



UNIVERSITA` DEGLI STUDI DI PADOVA
FACOLTA` DI MEDICINA E CHIRURGIA
Corso di Laurea in Infermieristica

Tesi di Laurea

**IL DOLORE PEDIATRICO IN AMBITO CLINICO: RUOLO
DELL' INFERMIERE NELLA VALUTAZIONE E NELLA GESTIONE
DEL DOLORE NEL BAMBINO**

Revisione bibliografica.

Relatore: Dott.ssa Dal Sasso Flora

Laureanda: Volpe Valeria

Matricola 1025551

Anno Accademico 2014 - 2015



SISTEMA
BIBLIOTECARIO
DI ATENEIO



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Deposito di copia della tesi per i servizi del Sistema Bibliotecario di Ateneo

La sottoscritta Volpe Valeria nata a Napoli il 19/10/73, residente a Tezze sul Brenta (VI),
telefono 3339661361, e-mail: valeria.volpe.1@studenti.unipd.it matricola:1025551

laureata presso la Scuola di Medicina e Chirurgia, Corso di laurea in Infermieristica,
autorizza la segreteria dell'Università di Padova a consegnare presso la biblioteca medica
"Vincenzo Pinali" copia elettronica della propria tesi in formato PDF.

Tipologia della tesi consegnata

Laurea Triennale

Anno Accademico:2014/2015

Data della tesi _____

Titolo della tesi: IL DOLORE PEDIATRICO IN AMBITO CLINICO: RUOLO
DELL'INFERMIERE NELLA VALUTAZIONE E NELLA GESTIONE DEL DOLORE
NEL BAMBINO.

Parole chiave: Management and nursing evaluation of the pain in the child – evaluation
scale of the pediatric pain – pharmacological and not pharmacological treatment of the
pain in the child – therapeutic relation with family and child.

Abstract: inserito nel file

Tesi sperimentale compilativa ricerca epidemiologica

Relatore _____

Correlatore _____

Padova, li _____

Firma dell'autore

Liberatoria per la fruizione della tesi per i servizi di biblioteca

Il/la sottoscritto/a _____

autorizza il deposito in accesso aperto (messa in rete del testo completo) della propria tesi di laurea in [Padua@thesis](#), l'archivio istituzionale per le tesi e autorizza inoltre le attività utili alla conservazione nel tempo dei contenuti¹

Dichiara, sotto la propria personale responsabilità, consapevole delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del DPR 445/2000:

- la completa corrispondenza tra il materiale depositato in [Padua@thesis](#) e l'originale cartaceo discusso in sede di laurea;
- che il contenuto della tesi non infrange in alcun modo i diritti di proprietà intellettuale (diritto d'autore e/o editoriali) ai sensi della Legge 633 del 1941 e successive modificazioni e integrazioni;

Per il deposito in accesso aperto, dichiara altresì:

- che la tesi non è il risultato di attività rientranti nella normativa sulla proprietà intellettuale industriale e che non è oggetto di eventuali registrazioni di tipo brevettuale;
- che la tesi non è stata prodotta nell'ambito di progetti finanziati da soggetti pubblici o privati che hanno posto a priori particolari vincoli alla divulgazione dei risultati per motivi di segretezza.

Data _____

Firma _____

AVVERTENZA: l'autore che autorizza il deposito del testo completo della propria tesi nell'archivio istituzionale [Padua@thesis](#) mantiene su di essa tutti i diritti d'autore, morali ed economici, ai sensi della normativa vigente (legge 633/1941 e successive modificazioni e integrazioni).

INDICE

ABSTRACT

INTRODUZIONE

CAPITOLO 1 - IL DOLORE PEDIATRICO NEL CONTESTO CLINICO.....pag 1

1.1. Definizione del concetto di dolore.....pag 1

1.2. Il sottotrattamento del dolore pediatrico.....pag 1

1.3. Aspetti della psicologia del bambino ospedalizzato.....pag 2

1.4. Ospedalizzazione nelle diverse fasce d'età.....pag 3

CAPITOLO 2 - CENNI SULLA NOCICEZIONE.....pag 5

2.1. La nocicezione.....pag 5

2.2. I meccanismi fisiologici della nocicezione.....pag 6

2.3. Tipi di dolore.....pag 7

CAPITOLO 3 - SCALE DI VALUTAZIONE DEL DOLORE PEDIATRICO....pag 9

3.1. Come misurare il dolore.....pag 9

3.2. Scale di autovalutazione del dolore pediatrico.....pag 10

3.3. Scale di eterovalutazione del dolore pediatrico.....pag11

CAPITOLO 4 - IL TRATTAMENTO DEL DOLORE.....pag 13

4.1. Trattamenti farmacologici.....pag 13

4.1.1. *Antinfiammatori non steroidei (FANS) e Paracetamolo.....pag 14*

4.1.2. *Farmaci oppioidi.....pag 15*

4.1.3. *Farmaci adiuvanti.....pag 15*

4.2. Trattamenti non farmacologici (TNF).....pag 15

4.2.1. *Tecniche usate per il neonato ed il pretermine.....pag 16*

4.2.2. *Tecniche di supporto - relazione.....pag 18*

4.2.3. *Tecniche cognitivo-comportamentali.....pag 19*

4.2.4. *Tecniche fisiche.....pag 20*

CAPITOLO 5 - MATERIALE E METODI	pag 21
5.1. Obiettivo di ricerca.....	pag 21
5.2. Quesito di ricerca.....	pag 21
5.3. Parole chiavi.....	pag 21
5.4. Fonti di ricerca.....	pag 21
5.5. Criteri di selezione degli studi.....	pag 22
5.6. Percorso di revisione della letteratura.....	pag 22

CAPITOLO 6: DISCUSSIONE E CONCLUSIONI	pag 23
6.1. Discussione dei risultati.....	pag 23
6.2. Conclusioni.....	pag 25

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

ALLEGATI

ABSTRACT

Background:

Il dolore rappresenta il più temuto sintomo di malattia ed è quindi l'esperienza psicologica più traumatizzante, vissuta dal bambino durante il ricovero ospedaliero; nonostante ciò la valutazione e la gestione del dolore pediatrico è un aspetto assistenziale che, fino a pochi anni fa, era sottovalutato a causa di convinzioni inerenti la questione.

L'elaborato si propone di analizzare e confrontare gli articoli scientifici presenti in letteratura che riguarda la valutazione e la gestione del dolore nel bambino, allo scopo di orientare la pratica infermieristica verso interventi idonei a garantire un miglior controllo del dolore e quindi una migliore qualità di vita del piccolo paziente e della sua famiglia.

Materiale e metodi:

La revisione è stata condotta, consultando libri di testo, riviste infermieristiche, linee guida, la banca dati Pub Med e i siti web di interesse infermieristico; il limite temporale considera gli articoli dal 2002 ad oggi.

Risultati:

Attraverso la revisione della letteratura si è potuto constatare come negli ultimi anni sono stati implementati molti studi, inerente la gestione e la valutazione del dolore nel bambino e come questa problematica abbia acquisito un'importanza sempre più rilevante. In questo contesto la figura dell'infermiere riveste un ruolo centrale perché è colui che assiste il piccolo paziente 24 ore su 24.

Conclusioni:

Il dolore è un evento complesso che non dipende solamente dall'entità del danno tissutale o dalla disfunzione organica, ma è influenzato da una vasta gamma di fattori, quali il significato che il bambino attribuisce alla situazione, lo stato d'animo, la storia precedente dell'esperienza di dolore ed il contesto ambientale. Risulta quindi necessario disporre di strumenti idonei e di personale qualificato in grado di esaminare e gestire le molteplici componenti del fenomeno dolore; inoltre è auspicabile una maggiore sensibilizzazione, nei confronti della problematica, di tutto il personale sanitario, per il quale la formazione e l'aggiornamento in tale ambito non risulta sempre idoneo.

INTRODUZIONE

Il ricovero in ospedale costituisce un fattore di rischio per l'equilibrio del bambino e della sua famiglia; il piccolo paziente si trova in una situazione sconosciuta e insolita, allontanato, anche se momentaneamente, dal proprio ambiente di vita (scuola e famiglia) e a contatto con il personale sanitario, persone sconosciute, verso i quali il bambino prova diffidenza e sospetto; ciò genera in lui ansia, paura, rabbia e dolore.

Aspetti importanti dell'assistenza del bambino ricoverato sono la valutazione e la gestione del dolore, in cui l'infermiere gioca un ruolo importante perchè è colui che assiste il piccolo paziente 24 ore su 24 ed è quindi in grado di riconoscere prontamente i segni/sintomi di insorgenza di dolore, in modo da dare una adeguata risposta nella sua gestione con la somministrazione e monitoraggio della terapia antalgica prescritta e con l'impiego di tecniche non farmacologiche di sollievo dal dolore. La valutazione e la gestione del dolore pediatrico è un aspetto dell'assistenza che fino a pochi anni fa era sottovalutato, in quanto era opinione comune che i neonati, soprattutto se pretermine (nati prima della 37a settimana), non provassero dolore e che i bambini non avvertissero dolore quanto gli adulti; tale convinzione fu poi messa in discussione dagli studi degli ultimi 30 anni che dimostrano il contrario, ma nonostante ciò continua a perdurare, anche se in misura minore, l'atteggiamento di sottostima del dolore nel bambino.

Nel primo capitolo della tesi verranno descritti i meccanismi di reazione del bambino all'ospedalizzazione e dell'importanza di organizzare un'assistenza centrata sulla famiglia. Nel secondo capitolo verranno illustrati cenni sui meccanismi fisiologici della nocicezione e sui tipi di dolore. Il terzo capitolo tratta i metodi di valutazione del dolore pediatrico per ogni fascia d'età, seguito dal quarto capitolo dove verrà illustrato il trattamento antalgico, trattando i vari metodi per il controllo del dolore e quindi le terapie farmacologiche e le terapie non farmacologiche. Si conclude con il quinto e il sesto capitolo, illustrando il materiale e i metodi utilizzati per condurre la revisione bibliografica con la relativa discussione e conclusione.

CAPITOLO 1: IL DOLORE PEDIATRICO NEL CONTESTO CLINICO

1.1. Definizione del concetto di dolore

Il dolore è un'esperienza multidimensionale perché coinvolge non solo la sfera fisica, ma anche quella psichica ed emotiva della persona. Secondo l'Associazione internazionale per lo studio del dolore (IASP), il dolore è definito come “esperienza sensoriale ed emotiva spiacevole, associata a danno tessutale effettivo o potenziale o descritta in termini di tale danno”; il modo in cui un individuo vive e manifesta il dolore, dipende da una complessa interazione tra variabili fisiologiche, psicologiche, sociali e culturali, così come dalle passate esperienze di dolore e da come il dolore è stato gestito dai terapeuti che ha consultato (*Osterweis, Kleinman & Mechanic, 1987*). La psicologia e la medicina condividono la definizione del concetto di dolore, ma ne differiscono negli approcci alla cura; la psicologia clinica indaga le dinamiche emotive e cognitive dell'esperienza algica, facilita la comunicazione tra il bambino, i genitori e gli operatori sanitari, progetta le terapie non farmacologiche per la gestione del dolore, mentre la medicina considera il dolore come un segno/sintomo di una malattia, per cui la sua cura è effettuata, basandosi sulle evidenze scientifiche (segni) e sull'informazione dell'esperienza dolorosa riportata dal bambino o dal genitore (sintomi).

1.2. Il sottotrattamento del dolore pediatrico

Il dolore rappresenta il più temuto sintomo di malattia ed è certamente l'esperienza psicologica più traumatizzante, vissuta dal bambino durante il ricovero ospedaliero; nonostante ciò la valutazione del dolore e il suo trattamento è stato a lungo ignorato e, solo recentemente, il trattamento antalgico in Pediatria è diventato parte integrante dell'assistenza al piccolo paziente; la causa del sottotrattamento del dolore pediatrico era ascrivibile alla convinzione che il neonato, soprattutto se pretermine, non provasse dolore e che il bambino non avvertisse il dolore quanto gli adulti; un'altra causa è la reticenza all'impiego regolare e costante di scale di valutazione nei reparti di Pediatria e Neonatologia, sebbene la “*Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization*” (JCAHO, 2000) consideri il dolore come quinto parametro vitale e, in quanto tale, deve essere valutato in maniera regolare in tutti i pazienti. Alcune ricerche hanno indagato le possibili cause della scarsa propensione all'impiego di scale di

valutazione del dolore pediatrico, tra cui la mancanza di istruzione sul modo in cui le scale debbano essere usate (*Simon & Macdonald, 2006*) e la convinzione degli operatori sanitari di essere in grado di cogliere l'intensità del dolore sulla base delle proprie conoscenze ed esperienze personali (*Kortessluoma & Nikkonen, 2004*).

1.3. Aspetti della psicologia del bambino ospedalizzato

Numerosi studi hanno evidenziato che l'ospedalizzazione è un trauma per il bambino, sia dal punto di vista fisico che psichico. Il ricovero comporta la necessità di un riadattamento della vita quotidiana, dei suoi ritmi ed è quindi una fonte di notevole stress; a ciò si aggiunge un distacco dalle persone, dai luoghi e dagli oggetti che sono importanti punti di riferimento. Ciò che può maggiormente creare stress nel bambino è →

- *Separazione dai genitori*: anche se oggi quasi tutti gli ospedali tendono a ridurre al minimo questa separazione, concedendo ai genitori di rimanere in reparto anche oltre gli orari di visita, il bambino si sente comunque abbandonato e perde fiducia nei genitori, figure che abitualmente lo proteggono, ma che in questa occasione non possono risparmiargli esami e procedure fastidiose e spesso dolorose.

- *Modificazioni delle abitudini*: il distacco dai luoghi abituali, come la casa o la scuola, la separazione dai propri compagni, l'alterazione dei propri ritmi come alimentazione e sonno, generano nel bambino ulteriore ansia e preoccupazione.

- *la scarsa conoscenza dell'ospedale e delle procedure ospedaliere*: il piccolo è sottoposto a manovre di cui non conosce il significato, né lo scopo e che, alle volte, non gli sono state spiegate; questa situazione viene vissuta come un senso di minaccia e di paura persistente.

Per combattere questa situazione, il bambino sviluppa meccanismi di difesa che lo aiutano a superare situazioni stressanti; i meccanismi di difesa più comuni sono →

- *La regressione*: di fronte al senso di pericolo e di minaccia, il bambino tende a regredire, quindi si fa più piccolo e più bisognoso della vicinanza della madre, l'unica in grado di difenderlo; questa regressione ha come conseguenza un aumento della dipendenza, anche quando un certo grado di autonomia era stato raggiunto (come perdita del controllo sfinterico, bisogno di essere lavato, imboccato...); si tratta di un processo indispensabile perché attraverso una situazione regressiva e simbiotica, il bambino potrà tollerare l'esperienza stressante dell'ospedalizzazione; l'atteggiamento dei genitori

dovrebbe essere abbastanza elastico da permettere la regressione nelle fasi acute della malattia ed incoraggiare l'indipendenza e l'autonomia non appena possibile.

- *La proiezione*: il piccolo attribuisce ad altri i propri sentimenti, in modo da allontanare sentimenti di rabbia, colpa, paura e dolore e di attuare una modalità che gli permetta un certo distacco rispetto ad emozioni interne, vissute come pericolose.

- *Sublimazione e compensazione*: sono meccanismi più positivi e produttivi che portano a un atteggiamento di collaborazione alle cure e si accompagnano, in genere, a una identificazione con il medico o con l'infermiere, figure che sente importanti e più forti.

- *La negazione*: consiste nel rifiuto di una realtà spiacevole e risponde al bisogno di ridurre l'ansia, permettendo così una graduale accettazione del proprio stato e il miglior adattamento alle cure; se l'esperienza di malattia è vissuta come estremamente angosciante, sarà difficile raggiungere un'accettazione della propria condizione che verrà perciò negata, con atteggiamenti ostili e di rifiuto rispetto alle cure e agli adulti che le somministrano.

- *Isolamento e allontanamento dalla realtà*: insieme alla negazione, rappresentano le difese più pericolose per lo sviluppo della personalità perché, se vengono adottate regolarmente, portano il bambino a chiudersi nel proprio mondo in cui, mancando il confronto con gli altri, è più facile che si sviluppino sintomi nevrotici e depressivi.

1.4. Ospedalizzazione nelle diverse fasce d'età

Prima infanzia: in questa fase (0 - 3 anni) il funzionamento del bambino è soprattutto determinato dalla condizione di simbiosi con la figura di attaccamento e dalla capacità di questa di svolgere efficacemente il ruolo di mediatore con il mondo esterno, pertanto le reazioni alla malattia saranno strettamente correlate a quelle della madre. I bambini piccoli vivono l'ospedalizzazione con un senso di minaccia, in quanto non sono in grado di spiegarsi il vissuto di malattia che lo portano ad essere sottratto dal suo ambiente familiare, separato dalle figure significative e affidate alle cure di estranei che impongono limitazioni alle sue abitudini e lo sottopongono a manipolazioni e procedure invasive e dolorose. Inerente l'attaccamento, il bambino ospedalizzato sperimenta tre fasi ossia protesta, disperazione e distacco (Robertson, 1973); inizialmente il bambino esprime il suo bisogno della figura di attaccamento attraverso un pianto angosciante, urla disperate e rifiuta l'attenzione dell'infermiere; gradualmente il bambino diviene sempre più sfiduciato della

possibilità di ritrovare la madre e il suo pianto diviene meno rabbioso e più monotono; al perdurare della situazione, subentra il distacco, nel quale il bambino cerca di fronteggiare il suo disagio, dimenticando le figure di attaccamento da cui è stato deluso e cercando rifugio nel nuovo ambiente. Alla luce di ciò, si è arrivati alla pratica dell'ospedalizzazione madre/bambino, finalizzata ad evitare l'abbattimento conseguente alla separazione.

Seconda infanzia (4 - 10 anni): con il procedere dello sviluppo, il bambino ha una maggiore capacità di comprensione ed elaborazione dell'esperienza, oltre la possibilità di comunicarla attraverso il linguaggio; il bambino prova comunque dolore ed ansia, però i genitori e gli operatori sanitari possono spiegargli quello che verrà fatto e perché, in modo da permettergli di organizzare le proprie difese e affrontare la situazione. In questo periodo di vita, il bambino inizia a stabilire rapporti amicali con i compagni di scuola, di sport e vicini di casa, quindi sentirà anche la loro mancanza, accompagnato dalla paura di essere dimenticato o sostituito, aggiungendo ulteriore angoscia ed irrequietezza alla situazione che sta vivendo. In altri casi, il bambino usa l'aggressività, per sfogare la propria rabbia e paura, soprattutto nei confronti della propria madre, certi che possa capire, reggere i suoi attacchi e che non lo abbandonerà per questo.

Preadolescenza e adolescenza: In questa fascia d'età il ragazzo è particolarmente vulnerabile; è un'età difficile, piena di cambiamenti, volta alla ricerca dell'autonomia, dell'indipendenza e della propria identità; in questa fase, gli amici hanno una notevole importanza e il ragazzo sentirà forte il distacco da loro, ancora più del distacco dalla famiglia. L'ospedalizzazione lo allontana dal suo ambiente e gli impone di essere dipendente da qualcuno, mettendo in crisi l'autonomia appena ottenuta; c'è quindi il rischio che reagisca male a ritmi che avverte come forzati (orari, alimentazione, terapie), sfociando in reazioni di chiusura e isolamento. D'altra parte in questa fase, l'adattamento alla malattia e alle cure è facilitato dall'acquisizione di abilità cognitive e relazionali che permettono al ragazzo di assumere un ruolo più attivo e partecipe, ma è fondamentale la fiducia che il paziente sente di poter riporre nei confronti di chi si occupa di lui ed è quindi importante il rispetto della sua privacy e delle sue necessità, soprattutto quella di essere informato su ciò che sta accadendo, al fine di garantire un'adeguata alleanza terapeutica.

CAPITOLO 2: CENNI SULLA NOCICEZIONE

2.1. La nocicezione

Per lungo tempo, fino agli anni 70, era opinione comune che i neonati non provassero dolore o che lo provassero in misura minima (a causa dell'imaturità dei recettori, delle vie nervose e dei sistemi neurochimici) e che non fossero in grado di registrare e ricordare l'esperienza dolorosa. A partire dagli anni 80, molti studi hanno dimostrato che dalla 23a settimana di età gestazionale il sistema nervoso centrale (SNC) è anatomicamente e funzionalmente competente per la nocicezione e che il neonato, anche se pretermine è molto sensibile allo stimolo doloroso; ciò è spiegabile dal fatto che i sistemi discendenti inibitori e i loro neurotrasmettitori preposti alla modulazione delle afferenze nocicettive sono deficitari ed immaturi fino anche a dopo la nascita a termine; infatti nel neonato fino a 12-18 mesi di età, vi è una ritardata espressione delle vie inibitorie discendenti con conseguente ridotta azione antalgica che determina una maggiore eccitabilità del sistema nocicettivo, quindi, a parità di stimolo doloroso, quanto più è giovane il paziente, minore è l'inibizione centrale e periferica, tanto maggiore è la percezione del dolore. Esistono sempre più segnalazioni sugli effetti a lungo termine di una esposizione precoce e ripetitiva a stimolazioni nocicettive (si stima che un neonato ricoverato in terapia intensiva neonatale sia sottoposto in media a 16 procedure dolorose al giorno, come puntura con lancetta da tallone, venipuntura, rachicentesi, ventilazione meccanica, screening per la retinopatia della prematurità e che la maggior parte delle procedure non sia coperta da adeguate misure per il controllo del dolore) in un momento così delicato e fondamentale per lo sviluppo del sistema nervoso; sono state evidenziate modificazioni comportamentali a distanza di tempo e riduzioni delle aree cerebrali sensitive in ex pretermini ricoverati in terapia intensiva neonatale. Il dolore nel neonato determina modificazioni organiche, fisiologiche, ormonali e comportamentali come alterazioni della frequenza cardiaca e respiratoria, della pressione arteriosa e venosa centrale, modificazioni del tono vagale, della pressione parziale arteriosa di ossigeno e di anidride carbonica, del PH, modificazioni ematochimiche, metaboliche e comportamentali (pianto, espressione del viso sofferente); ne consegue che il dolore non trattato, espone a un elevato rischio di complicanze come aumento delle lesioni ipossico-ischemiche, lesioni emorragiche cerebrali, rischio di morte.

Anche il neonato pretermine ricorda l'esperienza del dolore, in quanto i nuclei del talamo sono in connessione con il sistema limbico, primariamente interessato al meccanismo di memorizzazione degli stimoli dolorosi. Molti studi evidenziano che la memoria si forma e si arricchisce in fasi molto precoci e condiziona il percepito per tutta la vita; molti di questi ricordi sono inconsci, ma possono determinare disordini comportamentali, cognitivi e problemi psicosociali e psico-relazionali. Al talamo arrivano gli stimoli dolorosi, per essere organizzati, decodificati e poi trasmessi alla corteccia, dove l'organismo diventa consapevole della sensazione dolorosa e, di conseguenza, vengono attivati i meccanismi di difesa, come l'attivazione dei neuroni protettivi, di cui alcuni di essi liberano serotonina, inibendo la trasmissione del dolore, mentre altri arrivano a livello delle corna posteriori del midollo e attivano neuroni endorfinici che inibiscono la modulazione del dolore.

2.2. I meccanismi fisiologici della nocicezione

Il dolore viene captato a livello periferico da un particolare tipo di recettori, ossia i nocicettori (che sono distribuiti all'interno e sulla superficie del corpo umano, come derma, mucose, visceri, vasi e periostio) che trasmettono poi il segnale attraverso le fibre nervose, le quali si dirigono dal recettore periferico fino al midollo spinale, dove prendono sinapsi con un neurone midollare. Il neurone trasmetterà poi con il suo assone, attraverso il fascio spino-talamico, il messaggio dolorifico ad una delle strutture encefaliche deputate all'elaborazione della risposta (corteccia cerebrale, talamo, ippocampo...). Tra la stimolazione dolorosa a livello tissutale ed esperienza soggettiva di dolore sono coinvolti una serie di eventi chimici ed elettrici distinte in 4 processi →

- *Trasduzione*: il nocicettore percepisce un segnale (per lo più chimico) a livello periferico e lo converte in impulso nervoso elettrochimico da inviare alle strutture centrali.
- *Trasmissione*: l'informazione viene trasmessa alle strutture del SNC deputate all'elaborazione della sensazione del dolore.
- *Modulazione (sistema antinocicettivo)*: si riferisce all'attività neurologica di controllo dei neuroni di trasmissione del dolore e giustifica come uno stesso stimolo nocicettivo in soggetti diversi, possa provocare risposte del tutto diverse. A tal proposito ricordiamo la teoria del Gate-Control o teoria del cancello (GCT) di Melzack & Wall (1965), che si basa sull'interazione e modulazione reciproca tra le fibre nervose nocicettive e quelle non

nocicettive; quindi a livello dello stesso neurone midollare convergono diversi tipi di fibre, ognuna delle quali porta diverse sensazioni sensitive (principalmente tattili, termiche e dolorifiche), a questo punto il neurone deve essere in grado di discriminare i diversi tipi di sensibilità e di assegnare una “priorità” diversa a ciascuno di essi, in modo da portare al cervello un’informazione chiara e pulita. La GCT riguarda in particolare le fibre nocicettive A- δ e C e le fibre non dolorifiche A- β , di maggior calibro delle precedenti e responsabili della percezione degli stimoli tattili e pressori; la teoria stabilisce che se prevale l’attività lungo le fibre A- β , la percezione del dolore sarà smorzata (perchè viene bloccato la terminazione di eventuali segnali dolorifici al cervello, andando a “chiudere” il cancello della percezione del dolore), se a prevalere sono le scariche delle fibre A- δ e C, il dolore verrà percepito in maniera più acuta (quindi il cancello è “aperto”); concludendo, se uno stimolo doloroso e uno meccanico vengono tramesse simultaneamente, la trasmissione dello stimolo doloroso sarà attenuato per via dell’azione eccitatoria delle fibre A- β .

- *Percezione*: è il processo attraverso il quale l’attività dei neuroni nocicettivi di trasmissione produce un’esperienza soggettiva e che quindi porta a risposte soggettive.

2.3. Tipi di dolore

Da un punto di vista clinico il dolore si può classificare in acuto, cronico, procedurale e terminale mentre da un punto di vista eziopatologico in nocicettivo, neuropatico e psicogeno →

- *Dolore acuto*: accompagna molte patologie in età pediatrica (malattie acute infettive e non, traumi, interventi chirurgici, ustioni); in alcuni casi questo tipo di dolore può essere un sintomo che indirizza e aiuta a porre la diagnosi, in altre situazioni (es nel post-operatorio) il dolore è prevedibile e richiede indubbiamente un pronto trattamento. La risposta fisiologica dell’organismo al dolore acuto è immediato ed è in parte proporzionale all’intensità dello stimolo doloroso e in parte al livello di ansia espressa dal bambino.

- *Dolore cronico*: di durata superiore ai 3 mesi e può essere continuo o ricorrente; molte sono le cause di dolore cronico in età pediatrica, come le malattie degenerative, neurologiche ed oncologiche. Questo tipo di dolore può influenzare tutti gli aspetti della vita quotidiana come le attività fisiche, la frequenza scolastica, il sonno, le interazioni familiari e sociali e può provocare angoscia, ansia, depressione, irritabilità e

comportamento adattivo negativo.

- *Dolore procedurale*: è causato da procedure invasive diagnostiche e terapeutiche ed è quindi un tipo di dolore prevedibile e può essere profilassato; si accompagna a notevole impatto emotivo (ansia, paura e stress).

- *Dolore terminale*: è una condizione complessa che accompagna il bambino nell'ultimo stadio della malattia dove dolore, paura, depressione ed ansia si mescolano e si potenziano. L'espressione del dolore può variare da una situazione di ipersensibilità e iperattività a una negazione del sintomo, fino ad arrivare a un quadro di apatia e arrendevolezza completa; l'approccio terapeutico deve includere quello farmacologico e quello psicoterapeutico.

- *Dolore neuropatico*: origina da anomalie della trasmissione degli impulsi secondarie a lesioni o disfunzioni del SNC o periferico. Spesso cronicizza e si accompagna ad allodinia, ipoestesia, ipoalgesia o iperalgesia.

- *Dolore nocicettivo*: è causato da un danno dei tessuti dovuto a pressione, infiltrazione o distruzione; si divide in dolore viscerale, causato dai nocicettori localizzati nei visceri, (come gli organi toracici o addominali) e in dolore somatico, causato dai nocicettori localizzati sui tessuti superficiali (come cute o mucose) oppure localizzate in strutture più profonde come ossa, articolazioni o muscoli.

- *Dolore psicogeno*: è di origine psichica e deriva dall'anomala interpretazione di messaggi percettivi normalmente avviati e condotti; esempi di questo dolore sono quello psicosomatico o dolore fittizio che, in un quadro di disagio, rappresenta una richiesta di aiuto.

Tutti i pazienti con dolore devono essere trattati con tecniche farmacologiche e non farmacologiche, anche se la causa sottostante non è stata individuata perchè l'incapacità ad individuarne la causa non può essere un motivo per ritenere che il dolore sia simulato.

CAPITOLO 3: SCALE DI VALUTAZIONE DEL DOLORE PEDIATRICO

3.1. Come misurare il dolore

Il dolore, per essere reso trattabile, deve essere misurato e reso quantificabile, utilizzando strumenti adeguati, efficaci e validati. In ospedale, il dolore va misurato almeno una volta/giorno (in assenza di cause oggettive di dolore), ogni volta che il bambino presenta situazioni cliniche che potrebbero determinare dolore, ogni volta che dice di avere dolore o i genitori dicono che il figlio ha dolore, prima e dopo le procedure dolorose, durante la somministrazione di analgesici ogni 4-6 ore per valutarne l'efficacia e dopo la loro sospensione. Le tappe fondamentali per la valutazione del dolore sono →

Anamnesi: Il primo approccio consiste nel valutare la storia patologica remota e attuale e la storia familiare con domande al bambino, quando possibile, e ai suoi genitori. Il Ministero della Salute nel 2010 ha redatto un manuale, "Il dolore nel bambino: strumenti pratici di valutazione e terapia" dove viene esposto il sistema *PQRST* dell'anamnesi:

- *P) provocazione*: da cosa è provocato il dolore? Cosa lo fa peggiorare o migliorare?
- *Q) qualità*: che tipo di dolore è? A cosa assomiglia?
- *R) irradiazione*: dov'è il dolore? Dove arriva?
- *S) severità*: quanto è forte?
- *T) tempo*: c'è sempre o va e viene? Da quanto tempo dura?

Esame obiettivo: comprende una visita generale, l'esame della sede del dolore e di altre regioni connesse, del sistema nervoso e del sistema muscolo-scheletrico; a questi si possono aggiungere indagini ematochimiche e strumentali, per approfondire i dati ottenuti.

Scale di valutazione: Gli strumenti per la valutazione del dolore sono molteplici e l'approccio migliore è quello multidimensionale, che utilizza i metodi più adatti alla situazione, considerando la risposta verbale del piccolo (quando è possibile), la comunicazione con i genitori e le modificazioni comportamentali e fisiologiche a cui va incontro il bambino. Esistono principalmente due categorie di scale di valutazione, ossia scale di autovalutazione e di eterovalutazione; la scelta delle scale da utilizzare si basa sull'utilità clinica, sulla loro adeguatezza al livello dello sviluppo cognitivo del paziente e sulla semplicità di impiego; inoltre devono soddisfare i seguenti criteri →

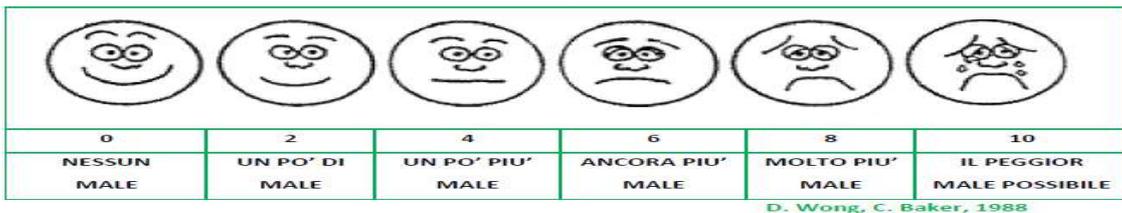
- *validità*: è il grado in cui un test valuta ciò che intende valutare

- *sensibilità*: deve essere in grado di evidenziare i cambiamenti relativi alla terapia
- *affidabilità e ripetibilità*: deve essere ripetibile se usato più volte o da più esaminatori.

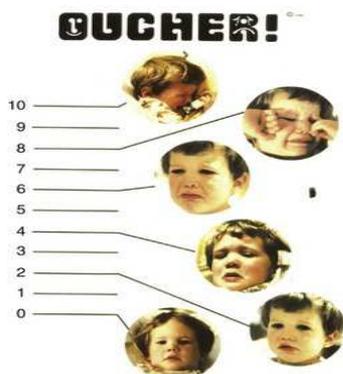
3.2. Scale di autovalutazione del dolore pediatrico

Si somministrano direttamente al bambino e gli permettono di definire l'entità del proprio dolore tramite figure, numeri ed espressioni verbali; costituiscono il gold-standard perché la valutazione del dolore non è influenzata dalle opinioni degli operatori sanitari o dei genitori. Tra i diversi tipi di scale viene scelta la più adatta, in base all'età e alle capacità cognitive e intellettive del piccolo; per utilizzare queste scale occorre la collaborazione del bambino, quindi possono essere somministrati a partire dai 4 anni d'età (quando il livello cognitivo è sufficientemente adeguato per esprimere il grado di dolore) e a bambini senza deficit cognitivi o neuromotori. Tra le varie scale ricordiamo:

- Scala di Wong -Baker (1988): si somministra a bambini dai 4 anni d'età; utile per valutare il dolore acuto, procedurale e postoperatorio.

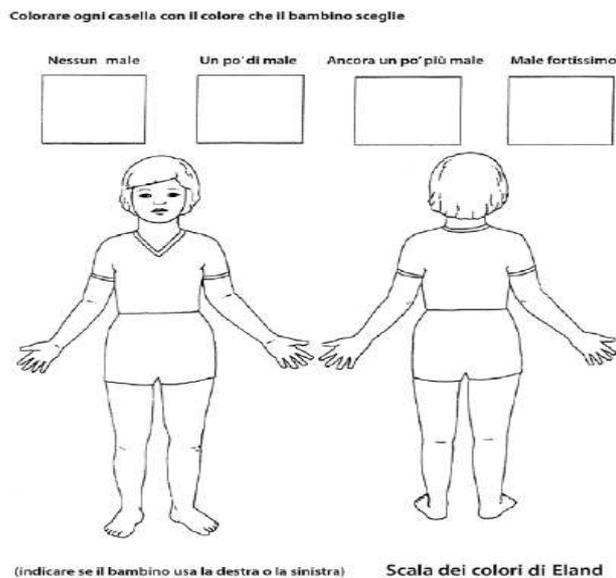


- Scala Oucher di Beyer (1992): strumento che utilizza le facce, valida per misurare il dolore nel paziente di età compresa tra i 4 -12 anni. I bambini più piccoli, che non hanno ancora la capacità di comprendere i numeri, utilizzano le facce mentre i più grandi possono utilizzare la scala numerica a fianco; utile per valutare il dolore acuto.



- Scala Eland dei colori, (1981): al bambino è chiesto di scegliere un diverso colore per

ciascuna casella della scala; è quindi presentata l'immagine di un bambino e al giovane utente si chiede di colorare la zona corporea della figura in corrispondenza alla quale prova dolore, usando la tinta che corrisponde all'intensità del suo stato di algesia; può essere usato per il paziente di età compresa tra i 4 e i 10 anni ed è indicato nella valutazione del dolore postoperatorio che per il dolore cronico.



3.3. Scale di eterovalutazione del dolore pediatrico

Queste scale sono compilate da un esaminatore esterno (genitore o operatore sanitario) e sono utilizzati per i pazienti che non hanno ancora acquisito capacità cognitive tali da poter verbalizzare la propria esperienza di dolore (come i neonati) o per pazienti con gravi deficit cognitivi e/o linguistici; l'obiettivo è quello di stimare il dolore, considerando parametri comportamentali (movimenti corporei, espressioni facciali, irritabilità, ritmo sonno/veglia, pianto...) e indicatori fisiologici come modificazioni della frequenza cardiaca, respiratoria, pressione arteriosa, saturazione di ossigeno, aumento della sudorazione, dell'attività ormonale e metabolica (F.Benini, 2010). Il limite di queste scale è che si ottiene una valutazione del dolore "esterno" che potrebbe essere influenzata dalle considerazioni personali dell'osservatore, inoltre le modificazioni comportamentali e soprattutto quelle fisiologiche potrebbero essere indotte da altri fattori che scatenano stress ma non dolore e, in caso di dolore cronico, potrebbero essere sfumati o assenti. Tra le varie scale ricordiamo:

- PIPP: Premature Infants Pain Profile (1996): utilizzato per misurare il dolore acuto e

procedurale in neonati pretermine tra la 28° e la 36° settimana; è composta da 7 items che comprendono parametri fisiologici (età gestazionale, variazione della frequenza cardiaca e della saturazione di ossigeno) e comportamentali, ognuno dei quali può avere un punteggio da 0 a 3. Un punteggio totale superiore a 12 rileva dolore moderato o severo.

	Indicatore	0	1	2	3
Dati cartella	Età gestazionale	>36 sett	32-35 sett	28-31 sett	<28 sett
Osservazione di base	Comportamento	Sonno e veglia quieta	Agitazione moderata	Agitazione notevole	Agitazione massima
	FC – SpO₂				
Osservazione 30 sec	FC	Incremento minimo (0-4)	Incremento moderato (5-14)	Incremento discreto (15-24)	Incremento >25 b/min
	SpO₂	Diminuzione minima (0-2,4%)	Diminuzione moderata (2,5-4,9%)	Diminuzione massima (5-7,4%)	Diminuzione <7,5%
	Corrugamento fronte	Nessuno	Minimo	Moderato	Massimo
	Strizzamento occhi	Nessuno	Minimo	Moderato	Massimo
	Corrugamento solco naso-labiale	Nessuno	Minimo	Moderato	Massimo

B. Stevens et al., 1996

- NIPS: Neonatal Infant Pain Scale (1993): impiegata per monitorare l'algesia durante una manovra medica dolorosa e nei casi di dolore acuto nei neonati e si compone di 6 parametri (5 comportamentali e 1 fisiologico); un punteggio superiore a 5 indica presenza di dolore.

Espressione del viso	0 – muscoli rilassati, espressione naturale di riposo 1 – smorfia, tensione muscolare, aggrottamento delle sopracciglia e del mento
Pianto	0 – assente 1 – ipovalido, moderato, intermittente 2 – vigoroso, di alta tonalità e continuo
Modalità di respiro	0 – rilassato 1 – irregolare, accelerato
Arti superiori	0 – rilassati, assenza di rigidità muscolare, occasionali movimenti in coordinati 1 – flessione-estensione, movimenti rigidi e/o rapidi
Arti inferiori	0 – rilassati, assenza di rigidità muscolare, occasionali movimenti in coordinati 1 – flessione-estensione, movimenti rigidi e/o rapidi
Stato di veglia	0 – sonno/veglia regolare, quiete 1 – iperattività, stato di allerta, movimenti continui senza fasi di riposo

J. Lawrence et al., 1993

-FLACC: Face, Legs, Activity, Cry, Consolability: questa scala a 5 dimensioni è impiegata nella valutazione del dolore postoperatorio in bambini di età compresa tra 2 mesi e 3 anni e per ogni parametro può essere assegnato un punteggio da 0 a 2; se il punteggio totale è maggiore di 5, indica la presenza di dolore.

	0	1	2
Volto	Sorride o non presenta espressioni particolari	Fa smorfie, è accigliato, disinteressato	Serra i denti, presenta tremore del mento
Gambe	In posizione normale o rilassata	Agitate, in tensione, senza riposo	Scalcia o tiene le gambe piegate
Attività	Disteso, tranquillo	Si dimena, si irrigidisce, si contorce	Si inarca in modo prolungato, movimenti a scatti
Pianto	Assente	Geme o piagnucola, si lamenta poco	Piange costantemente, si lamenta spesso, urla
Consolabilità	È rilassato, contento	Si rassicura facilmente con l'abbraccio o verbalmente, si lascia distrarre	Difficile da consolare e confortare

Voepel-Lewis et al., 2002

CAPITOLO 4: IL TRATTAMENTO DEL DOLORE

Utilizzando le informazioni raccolte, vengono scelti i trattamenti farmacologici e non farmacologici più appropriati per il piccolo paziente e una corretta valutazione successiva permette di verificare l'efficacia delle terapie, le modalità di risposta del bambino ed eventuali benefici o effetti collaterali. L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha dettato le linee da seguire per la terapia del dolore in pediatria:

- valutare l'intensità del dolore con regolarità
- seguire la progressione dei farmaci secondo la scala terapeutica del dolore
- utilizzo di terapie comportamentali, cognitive, fisiche congiunte a quelle farmacologiche
- somministrare dosi di analgesici sufficienti a garantire il riposo notturno
- anticipare e trattare aggressivamente gli effetti collaterali.

4.1. Trattamenti farmacologici

Un corretto utilizzo dei farmaci analgesici richiede che vengano seguiti alcuni principi →

- *il trattamento deve avvenire a intervalli regolari*: La terapia va somministrata seguendo uno schema e non al bisogno, in quanto se il controllo del dolore è al bisogno, significa che il bambino dovrà provare dolore prima di essere trattato; solo dopo aver progettato un piano analgesico, può essere prescritta una terapia al bisogno.

- *il trattamento deve utilizzare la via di somministrazione più adatta*: utilizzare la via più semplice, efficace e meno dolorosa come quella orale in primis, poi quella sublinguale, rettale, sottocutanea o transdermica; si cerca di evitare quella intramuscolare (che risulta dolorosa) e quella endovenosa utilizzata solo nel trattamento del dolore più grave.

- *il trattamento deve utilizzare dosi personalizzate*: a differenza dell'adulto per il quale esiste un dosaggio valido in assoluto, in ambito pediatrico la dose va stabilita prendendo in considerazione tutte le variabili funzionali degli organi nei vari stadi maturativi, quindi va stabilita in base al peso, all'età o alla superficie corporea.

- *il trattamento deve essere in funzione dell'intensità del dolore*: il dolore viene classificato, secondo i gradini della scala introdotti dall'OMS nel 1986, in lieve (punteggio 1-3 della VAS), moderato (4-6) e severo (7-10). Nel 2012 l'OMS ha introdotto le nuove linee guida dal titolo il "Trattamento farmacologico del dolore persistente nei bambini con patologie croniche gravi", nelle quali l'approccio farmacologico a tre gradini, nei confronti

della popolazione pediatrica, viene abbandonata a favore dell'approccio farmacologico a due gradini; quindi per il bambino con dolore lieve (1° gradino) il Paracetamolo e l'Ibuprofene sono considerati i farmaci di prima scelta (l'efficacia e la sicurezza di altri antinfiammatori non steroidei non sono state sufficientemente studiate in pediatria per raccomandarli in alternativa all'Ibuprofene), mentre per il dolore da moderato a severo (2° gradino) deve essere considerato la somministrazione di un oppioide forte, di cui la Morfina è il farmaco di prima scelta. L'approccio a due scalini è efficace perché i benefici dati dall'uso di oppioidi forti a dosaggi bassi per il trattamento del dolore moderato, superano i benefici degli oppioidi deboli il cui uso, secondo l'approccio farmacologico a tre gradini, è indicato per il trattamento del dolore moderato; la Codeina (oppioide debole) presenta ben note difficoltà di efficacia e sicurezza correlata alla variabilità genetica nella sua biotrasformazione, mediata dall'enzima CYP2D6 la cui attività aumenta dopo la nascita, ma si stima che nei bambini al di sotto dei 5 anni non sia superiore al 25% dei valori degli adulti; ciò rende assente o ridotto l'effetto terapeutico della Codeina nei neonati e nei bambini piccoli. Il Tramadolo (oppioide debole) non è generalmente registrato per l'uso nei bambini al di sotto dei 12 anni poiché non sono disponibili evidenze sull'efficacia e la sicurezza; quindi i rischi associati agli oppioidi forti sono riconosciuti, ma sono accettabili rispetto l'incertezza associata alla Codeina e al Tramadolo nei bambini.

4.1.1. Antinfiammatori non steroidei (FANS) e Paracetamolo

Indicati per il controllo del dolore lieve perché dotati di effetti analgesici, antipiretici e, salvo il Paracetamolo, antinfiammatori. Il Paracetamolo è il farmaco di prima scelta perché, a differenza dei FANS, non ha effetti collaterali gastroenterici ed emocoagulativi ed è ben tollerato sia dai bambini che dai neonati; il difetto del Paracetamolo è la mancanza dell'effetto antinfiammatorio, quindi, se necessario, vengono utilizzati i FANS quali l'Ibuprofene che è il farmaco con maggior evidenza in letteratura di sicurezza in età pediatrica, indicato solo dai 3 mesi di età fino ai 12 anni. Tutti i FANS hanno la caratteristica dell'effetto-tetto, quindi oltre una determinata dose non si ottiene un effetto analgesico ma solo l'incremento degli effetti collaterali.

4.1.2. Farmaci oppioidi

Tra gli effetti collaterali di questi farmaci ricordiamo la depressione respiratoria, nausea, vomito, stipsi, ritenzione urinaria, sedazione, allucinazioni e convulsioni; oggi è accertato che un'attenta scelta del farmaco, della dose adeguata in relazione all'età e al tipo di dolore e una regolare programmazione delle somministrazioni, garantisce un'analgesia efficace e sicura nel bambino. In occasione di aggiustamento della terapia, l'infermiere deve monitorare la frequenza cardiaca, respiratoria, la pressione arteriosa, il livello di sedazione, alvo e diuresi, per rilevare tempestivamente eventuali anomalie. Tra gli oppioidi forti utilizzati in pediatria, ricordiamo la Morfina, Ossicodone, Fentanil e Metadone; il farmaco di prima scelta è la Morfina, sia per il controllo del dolore acuto che per quello cronico, con somministrazioni orali, rettali o sottocutanea. Gli oppioidi forti non hanno un effetto-tetto, quindi la dose giusta è quella che provvede a un soddisfacente controllo del dolore.

4.1.3. Farmaci adiuvanti

Possono essere associati agli analgesici anche farmaci adiuvanti, ovvero farmaci che possono aiutare nel controllo del dolore senza intervenire direttamente nei meccanismi di analgesia; i farmaci adiuvanti più frequentemente usati in pediatria sono →

- Antidepressivi*: indicati nella gestione del dolore cronico e nel dolore neuropatico.
- *Anticonvulsivanti*: le indicazioni sono per il dolore neuropatico; il Gabapentin è il farmaco di prima scelta con buona efficacia e limitati effetti collaterali.
- *Neurolettici*: indicato per il dolore cronico non responsivo ad altri trattamenti e per il dolore neuropatico; i più usati sono l'Aloperidolo e la Clorpromazina, tuttavia gli importanti effetti collaterali (sedazione, ipotensione, reazioni extrapiramidali, secchezza delle fauci, visione offuscata) sono spesso fattori limitanti per il loro impiego nel bambino.
- *Ansiolitici*: più utilizzati sono le benzodiazepine (Diazepam, Lorazepam, Midazolam); le indicazioni principali sono per il dolore muscolare, procedurale e postoperatorio.
- *Corticosteroidi*: impiegati per le loro proprietà antinfiammatorie, utili per ridurre il dolore osseo nel paziente oncologico e dolore da aumento della pressione endocranica.

4.2. Trattamenti non farmacologici (TNF)

La ricerca conferma l'efficacia delle TNF che rappresentano interventi aggiuntivi e non sostitutivi all'approccio farmacologico nel trattamento del dolore pediatrico-neonatale;

sono un insieme di tecniche, attuate insieme al bambino, che agiscono a livello psicologico, sulle emozioni che accompagnano la percezione dolorosa, con l'obiettivo di ridurle e di controllare il dolore. Le TNF espletano l'azione antalgica con l'attivazione delle strutture nervose centrali e/o periferiche che inibiscono la nocicezione (liberazione di encefaline ed endorfine con potenziamento del sistema di modulazione antinocicettivo discendente); nell'uso di tali tecniche è importante ricordare che il piccolo viene coinvolto attivamente nella tecnica scelta e un ruolo importante è assunto dai genitori, dai medici e soprattutto dagli infermieri che sono coloro i quali, generalmente, mettono in atto le tecniche, avendo piena autonomia nella loro applicazione. La scelta della tecnica più adatta viene valutata in funzione dell'età del bambino, delle sue capacità, volontà di collaborazione, condizione clinica, tipologia del dolore e risorse disponibili:

Tabella I: Le TNF più appropriate per ogni età

0-3 mesi	Marsupio-terapia, suzione con saccarosio, suzione non nutritiva, massaggio, contenimento visivo o fisico, modificazioni ambientali
3 mesi - 2 anni	Contatto fisico, musica, distrazione
2-4 anni	Distrazione, gioco, respirazione, bolle di sapone, guanto magico
4-6 anni	Respirazione, rilassamento, distrazione, gioco, guanto magico, visualizzazione, musica
6-11 anni	Respirazione, rilassamento, distrazione, musica, visualizzazione, interruttore, virtual reality
11-13 anni	Musica, rilassamento, respirazione, virtual reality, libri

(F.Benini et al., 2010)

4.2.1. Tecniche usate per il neonato ed il pretermine

- *Modificazioni ambientali:* luci soffuse, rumori ridotti, tono della voce moderato, rispetto del sonno, manipolazioni delicate, limitazioni delle procedure dolorose o stressanti.
- *Contenimento e postura:* in letteratura esistono studi che dimostrano che contenimento durante le manovre invasive favoriscono una diminuzione dello stress, una maggiore stabilità dei parametri vitali e un maggior sviluppo dell'autocontrollo; il contenimento può essere fatto con diverse tecniche come: il wrapping (avvolgimento con fasce) che consiste in un contenimento posturale con le articolazioni naturalmente flesse e stabilizzazione corporea degli arti superiori lungo la linea mediana, tecnica ancora più efficace se combinata con l'uso del saccarosio orale (*E. Cignacco et al., 2012*); l'holding che consiste nel tocco con le mani che si appoggiano, contengono, ascoltano; gentle handling che consiste nell'attenzione a svolgere in maniera dolce le manovre assistenziali come

bagnetto, prelievi o visite mediche, affinché non diventino fonte di stress.

- *Suzione non nutritiva*: agisce sul comportamento con effetto calmante, riducendo la frequenza cardiaca e la spesa metabolica e innalzando la soglia del dolore (A. Messeri, 2010); si intende il posizionamento di un ciuccio in bocca al neonato durante e dopo la procedura dolorosa, ancora più efficace se combinato con l'uso del saccarosio orale.

- *Carezze, massaggio dolce, stimolazioni tattili, kangaroo care (KC)*: La tecnica KC (detta anche metodo marsupio) consiste nel tenere il proprio bambino, nudo (coperto con telini in modo da limitare la dispersione di calore) a contatto con la propria pelle tra i propri seni, per garantirgli calore, affetto e conforto, riuscendo a garantire anche una stabilità cardiorespiratoria, dell'ossigenazione e della temperatura corporea dopo le procedure invasive; alcuni studi hanno evidenziato l'importanza di lasciare l'infante in KC per almeno 20 minuti perché la risposta di dolore di picco si verifica generalmente in 20 minuti dal completamento della procedura dolorosa (A. Messeri, 2010). Il massaggio è consigliato quando le condizioni del neonato sono stabili ed egli è in grado di tollerare gli stimoli sensoriali (un neonato fortemente prematuro non tollera di essere toccato e le sue condizioni cliniche sono estremamente instabili).

- *Somministrazione di saccarosio (concentrazione dal 12% al 24% , quantità 2 ml per bocca 2 minuti prima e 1-3 minuti dopo la procedura)*: è la TNF più studiata e applicata per il dolore procedurale (come prelievo venoso o puntura con lancetta da tallone) nei neonati pretermine; consiste nel dare, tramite il ciuccio o una siringa, una dose orale di saccarosio con l'effetto di favorire il rilascio di oppioidi (attivati dal sapore dolce) nei sistemi endogeni e quindi ridurre lo stress del bambino; è importante rispettare i tempi di somministrazione sopra indicati perché l'effetto analgesico del saccarosio raggiunge il suo picco massimo a 2 minuti dalla somministrazione e dura per 5-8 minuti. Non ci sono sufficienti prove per garantire l'efficacia del saccarosio in bambini con più di 28 giorni perché il suo effetto analgesico diminuisce dalle 6 settimane d'età; ne è comunque raccomandato l'uso fino ai 6 mesi (S. Wilson et al., 2013).

- *Saturazione sensoriale*: consiste nell'attirare l'attenzione del bambino con stimoli positivi che vadano a saturare i 5 sensi in modo da distrarre il piccolo; questa metodica fa riferimento alla teoria del cancello di Melzack e Wall, secondo cui lo stimolo piacevole

entra in competizione con quello doloroso, bloccandone l'invio; la tecnica consiste in →

- stimolazione visiva: ambiente piacevole, contatto visivo, luci soffuse
- stimolazione tattile: contenimento dolce, effettuare massaggi , gentle handling
- stimolazione uditiva: parlare al piccolo (soprattutto la madre) con tono rassicurante
- stimolazione gustativa: favorire la suzione al seno, offrire succhiotto con saccarosio
- stimolazione olfattiva: come l'odore del latte materno o di un profumo gradevole; a tal proposito, uno studio americano ha dimostrato che l'esposizione e la familiarizzazione di un profumo gradevole, come la vaniglia, per circa 9 ore prima della venipuntura (ponendo in incubatrice una garza imbibita con 10 gocce di vaniglia, posta vicino il naso del piccolo) e durante la procedura, abbia diminuito le risposte comportamentali e fisiologiche al dolore, come diminuzione del pianto e ridotte variazioni del livello di saturazione di ossigeno (A.S. Sadathosseini, 2013).

4.2.2. Tecniche di supporto - relazione

Sono intese a promuovere adeguate cure di supporto-sostegno a bambino e famiglia, offrendo comunicazione, accoglienza e logistica adeguata; di queste tecniche ricordiamo →

- *clown terapia*: numerosi studi hanno dimostrato gli effetti positivi della risata sul sistema fisiologico, compresi i distretti respiratori, cardiovascolare, immunitario, muscolare ed endocrino (WF. Fry, 2002) come pure l'umore positivo aumenta la soglia del dolore e il livello di sopportazione (R. Martin, 2002).
- *musicoterapia*: la musica agisce attivamente sul rilascio delle endorfine e riduce l'ansia e il dolore procedurale; uno studio italiano ha messo in luce come la presenza di mucisisti durante il prelievo di sangue, riduca lo stress e il dolore provato dal bambino (S. Caprilli et al., 2004) mentre uno studio americano (N. Zebrowski et al., 2007) ha dimostrato come tale tecnica abbia comportato una riduzione della paura, ansia e dolore durante la procedura delle medicazioni da ustioni, in pazienti di età compresa tra 7- 16 anni.
- *pet therapy*: studi dimostrano come pazienti che interagiscono con gli animali, hanno minori livelli di stress e sono più distesi a beneficio della pressione arteriosa e della frequenza cardiaca (M. Kaminsky, 2002); altri studi dimostrano come la presenza di un animale domestico abbia ridotto la percezione del dolore postoperatorio in pazienti tra 5-18 anni (E.J. Sobo, 2006).

4.2.3. Tecniche cognitivo-comportamentali

Sono tecniche che influiscono i pensieri (cognitivo) e modificano alcuni fattori comportamentali e familiari che interferiscono con la risposta del bambino alla sintomatologia dolorosa (comportamentali) con l'obiettivo di aumentarne l'autocontrollo, focalizzando l'attenzione del bambino su stimoli diversi dal dolore (Ayda C. et al., 2009); tra le varie tecniche, le più efficaci in ogni realtà clinica sono →

- *la distrazione*: dovrebbe essere appropriata all'età del bambino e rispecchiare i suoi interessi e le sue preferenze. Una forma attuale di distrazione è la “virtual reality” (uso di videogiochi più o meno sofisticati) applicati con successo per i pazienti tra 8-12 anni sottoposti a dolore postoperatorio (T. Polkki et al., 2008); altri studi hanno dimostrato l'efficacia del gioco terapeutico nel ridurre la paura e l'ansia pre-postoperatoria nei reparti di Day-Surgery (H.C. William et al., 2007) e un'altro studio ancora, ha dimostrato che la promozione del gioco nel periodo postoperatorio abbia comportato anche una riduzione del dolore post-chirurgico, su scala FLACC (A.M. Ullan et al., 2014).

- *le bolle di sapone*: costituiscono un connubio perfetto tra distrazione e rilassamento (quest'ultimo riferito all'espiazione forzata per soffiare la bolle), utile soprattutto per i bambini in età prescolare. Uno studio dell'ospedale di Meyer (Firenze) del 2005 ha valutato l'efficacia dell'utilizzo delle bolle di sapone, prima, durante e dopo il prelievo di sangue; ne è emerso che i bambini coinvolti in questa tecnica, hanno provato minor livelli di stress in tutti e tre i momenti e hanno riferito minor livello di dolore (C. Bastiani, 2006).

- *la respirazione*: aiuta il bambino a ridurre l'ansia già all'età di 3-4 anni ed è utile nel dolore procedurale e cronico. Questa tecnica riduce la tensione muscolare, rilassa il diaframma e aumenta l'ossigenazione; ai bambini più piccoli può essere insegnato a respirare, soffiando bolle di sapone.

- *il rilassamento*: può essere combinato insieme alla respirazione per ridurre l'ansia e la tensione ed è molto utile sia per il dolore procedurale che per quello cronico; consiste nell'invitare il bambino a rilasciare la muscolatura così da avere il corpo morbido e rilassato come un “budino”, partendo dal collo fino alle braccia e alle gambe e può essere usato in bambini al di sopra dei 4 anni; i bambini più piccoli si rilassano con carezze, se vengono cullati o con una voce rassicurante, mentre i bambini più grandi possono essere in

grado di regolare il rilassamento muscolare.

- *la visualizzazione o imagery (viaggio mentale nel luogo preferito)*: indicata sopra i 5-6 anni; è una tecnica complessa che consiste nell'utilizzo dell'immaginazione, in modo che il bambino si concentri sull'immagine mentale di un'esperienza piacevole e non sul dolore. Il bambino è guidato a immaginare una situazione e/o un luogo preferito, in cui vorrebbe trovarsi o in cui è già stato; il ritorno con la mente al presente deve poi essere effettuata gradualmente perchè un brusco ritorno alla situazione attuale può causare disagio.

- *la desensibilizzazione*: è una tecnica in cui il bambino, attraverso la concentrazione mentale, riesce ad abbassare la sensibilità di una precisa zona corporea (ad esempio il braccio per l'incanulamento). Esempi di questo trattamento sono la tecnica del "guanto magico" (dove l'infermiere simula di calzare un guanto invisibile e massaggia dolcemente il braccio in cui verrà posizionato l'ago, in modo da desensibilizzarlo dal dolore) e la tecnica dell'interruttore (indicato per i bambini dai 9 anni in poi) che consiste nel focalizzare l'attenzione del bambino sul proprio corpo, in particolare sugli "interruttori" che controllano l'invio dei messaggi dolorosi; quindi il bambino viene invitato a visualizzare nella sua mente un interruttore in grado di diminuire gradualmente la sensibilità al dolore, nella zona cutanea dove dovrà essere fatta la procedura; dopo la procedura, per dare un senso alla tecnica, è importante guidare il bambino a "rialzare gradualmente l'interruttore", così come nella tecnica del guanto magico è indispensabile che il guanto sia tolto e sia fatta tornare la sensibilità della zona massaggiata.

4.2.4. Tecniche fisiche

Hanno lo scopo di alterare e modificare la dimensione sensoriale del dolore, bloccando la trasmissione degli input nocicettivi lungo le vie nervose; dei metodi fisici fanno parte →

-*impacchi caldo-freddo*: la crioterapia si usa soprattutto nella gestione del dolore da flogosi ed evento post-traumatico; il freddo agisce, competendo con la trasmissione del dolore e intorpidendo la zona interessata. Il caldo si usa soprattutto per il dolore muscolare; esso riduce i neurotrasmettitori che sensibilizzano la fibre dolorose, competendo con gli stimoli dolorifici così al cervello arriva una percezione di calore e una ridotta percezione di dolore.

- *elettroneurostimolazione transcutanea (TENS)*: interferisce sul sistema di modulazione della nocicezione; è indicata per il dolore acuto, procedurale, postoperatorio e cronico.

CAPITOLO 5: MATERIALE E METODI

5.1. Obiettivo della ricerca

L'elaborato si propone di analizzare e confrontare i testi e gli articoli scientifici presenti in letteratura che riguardano la gestione e la valutazione del dolore nel paziente pediatrico, allo scopo di orientare la pratica infermieristica verso interventi idonei a garantire il miglior controllo del dolore e quindi una migliore qualità di vita per il bambino e per la sua famiglia.

5.2. Quesito di ricerca

Come individuare il dolore nel paziente pediatrico, laddove non sia ancora possibile una comunicazione verbale? Quali sono le scale di valutazione del dolore pediatrico? Come gestire il dolore del bambino dal punto di vista infermieristico? Che impatto ha il dolore sullo sviluppo del bambino e sui suoi aspetti emotivi e sociali? Che impatto hanno la famiglia o l'ambiente di cura sul dolore del bambino?

5.3. Parole chiavi

Le parole chiavi usate per la ricerca degli articoli scientifici sono: *management and nursing evaluation of the pain in the child - pharmacological and not pharmacological treatment of the pain in the child - nursing role in the evaluation and management of the pediatric pain - evaluation scale of the pediatric pain - the nociception - therapeutic relation with family and child*, altrimenti combinate o legati agli operatori booleani AND/OR/NOT.

5.4. Fonti di ricerca

La ricerca degli articoli scientifici è stata eseguita con la consultazione di:

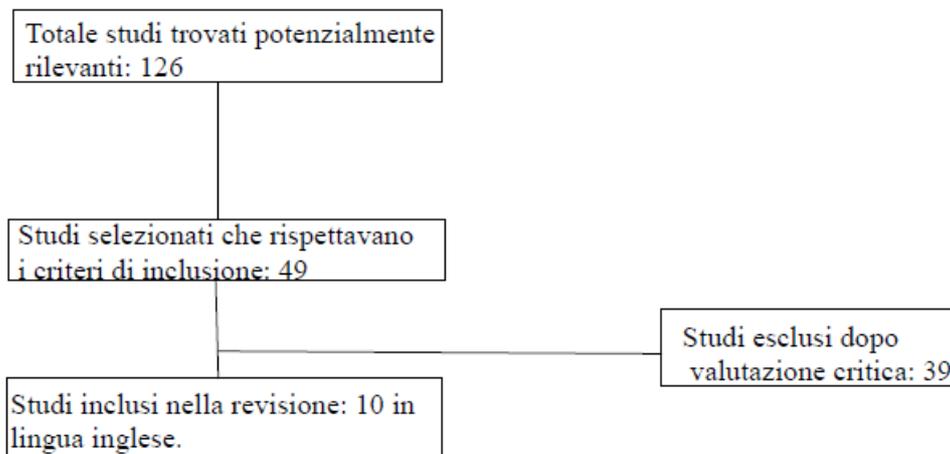
- banche dati PUB MED e GOOGLE SCHOLAR
- Linee guida dell'OMS e della Società italiana di Neonatologia
- testi e riviste scientifiche
- siti web di interesse infermieristico.

Nell'elaborato sono stati considerati in totale 36 lavori, di cui 3 libri di testo, 2 linee guida, il manuale redatto dal Ministero della Salute del 2010 inerente la gestione del dolore nel bambino, il Codice deontologico dell'infermiere (2009), 16 articoli di interesse infermieristico, 3 revisioni della letteratura e 10 studi clinici.

5.5. Criteri di selezione degli studi

TAB II - Criteri di selezione del materiale	
* Disegno dello studio: studi clinici controllati randomizzati (RCT), studi sperimentali, studi pilota e revisioni sistematiche della letteratura.	
CRITERI DI INCLUSIONE	CRITERI DI ESCLUSIONE
* Periodo: sono stati presi in considerazione gli studi dal 2002 al 2015.	* Periodo: sono stati esclusi tutti gli studi prima del 2002.
* Popolazione: utenti pediatrici di età compresa tra gli 0 e i 18 anni che hanno sperimentato esperienze di dolore.	* Popolazione: pazienti di età superiore ai 18 anni.
* Intervento: valutazione e gestione infermieristica del dolore nel paziente pediatrico in ambito ospedaliero.	* Intervento: valutazione e gestione infermieristica del dolore nel paziente pediatrico fuori dal contesto ospedaliero.
* Outcomes: implementazione degli studi inerente la gestione e la valutazione del dolore pediatrico; crescente acquisizione di conoscenze e competenze del personale infermieristico riguardante la questione, con miglioramento della qualità di vita del bambino e della sua famiglia; l'importanza di una continua formazione del personale sanitario in questa direzione.	* Outcomes: sono stati esclusi tutti gli studi che trattavano del dolore nel bambino, correlato a specifiche patologie.

5.6. Flow Chart del percorso di revisione della letteratura



CAPITOLO 6: DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

6.1. Discussione dei risultati

Come nell'adulto, anche in ambito pediatrico il dolore è un sintomo molto frequente in corso di malattia e fra tutti, è quello che più pesa e impaurisce sia il bambino e sia la sua famiglia: eppure fino a pochi anni fa si pensava che il neonato e il bambino non provavano dolore con la stessa intensità dell'adulto, di conseguenza la pratica clinica pediatrica non prevedeva o relegava a un ruolo molto limitato l'analgesia. Oggi, grazie agli studi anatomofisiologici e comportamentali, sappiamo che fin dalla 23a settimana di gestazione il SNC è anatomicamente e funzionalmente competente per la nocicezione; inoltre a parità di stimolo doloroso, il neonato percepisce un dolore più intenso rispetto all'adulto. Le evidenze ci dicono che gli stimoli dolorosi non adeguatamente trattati in età pediatrica, hanno un effetto importante sulla prognosi attuale e futura del piccolo paziente; la necessità di ricerche sull'algesia pediatrica è un imperativo che non deve essere negato perché, in qualità di operatori sanitari, "dobbiamo essere eticamente preparati a rispettare due diritti fondamentali del malato: non soffrire e mantenere una dignità e una qualità di vita accettabile durante la malattia" (*Arthur Schopenhauer*); per raggiungere tale scopo, l'unico mezzo è oggettivare il dolore, misurandolo, perché "non è possibile conoscere un fenomeno se non è possibile misurarlo" (*Lord Kelvin*). A livello clinico abbiamo a disposizione validi strumenti di valutazione e di misurazione del dolore per i bambini in età sia verbale che preverbale e le cure (farmacologiche e non) sicure ed efficaci; eppure ancora oggi, nella realtà clinica, il controllo del dolore nel bambino/neonato è spesso affrontato in modo non adeguato. Per ovviare a questo problema, un obiettivo della pratica clinica è quello di porsi in direzione di una maggior qualificazione delle professionalità che si occupano dei piccoli pazienti e della sofferenza che investe le loro famiglie; nello specifico, per quanto riguarda la pratica infermieristica, è fondamentale per gli infermieri conoscere le scale di valutazione con le quali misurare e monitorare il dolore (quinto parametro vitale) con la stessa attenzione che si presta nel misurare e monitorare gli altri parametri vitali. Per migliorare la pratica infermieristica, è importante continuare a proporre agli infermieri dei corsi educativi e formativi sulla valutazione e gestione del dolore pediatrico, corsi che negli ultimi anni stanno prendendo piede, aumentando le

conoscenze e la competenze infermieristiche inerente la questione; a tal proposito, uno studio suggerisce come l'implementazione di corsi di formazione sul controllo del dolore proposti a studenti infermieri, costituiscano una solida base di conoscenze e competenze per i futuri infermieri (*J. Mac Laren et al., 2008*). Altro elemento importante è la necessità dell'èquipe multiprofessionale di organizzare una “assistenza centrata sulla famiglia” per favorire l'integrazione e il coinvolgimento dei genitori nel piano assistenziale, allo scopo di prevenire la separazione e favorire l'adattamento del bambino alla nuova condizione. Lavorare per il benessere del bambino, significa quindi intervenire su tutta la famiglia, per cui l'intervento multiprofessionale deve tener conto non solo del piccolo paziente, ma prendere in esame le reazioni della famiglia alla malattia del figlio; nello specifico il ruolo dell'infermiere è quello di aiutare la madre ad essere in grado di accogliere e contenere le angosce e le paure del proprio figlio senza esserne sopraffatta, ma per fare ciò, l'infermiere deve rendersi disponibile come contenitore per il genitore, deve cioè tollerare le sue angosce e aiutarlo a superarle; è importante quindi:

- ascoltare ed informare per limitare/eliminare dubbi e paure e guadagnarsi la fiducia dei genitori che, di riflesso, si ripercuote sul benessere del bambino.
- rassicurare i genitori circa le loro capacità di prendersi cura del proprio bambino, aumentandone l'autostima e rafforzandone la fiducia di essere genitori bravi ed amorevoli.
- insegnare ai genitori le diverse modalità di entrare in relazione con il bambino malato.

Nel tentativo di definire il concetto di cura centrato sulla famiglia, “*l'Association for Care of Children's Health*” ha individuato otto aspetti importanti:

Gli otto punti dell'Association for Care of Children's Health

Otto punti che possono essere considerati una linea guida per l'elaborazione di un piano di assistenza incentrato sulla famiglia:

1. Riconoscere che la famiglia è l'elemento costante della vita del bambino, mentre il sistema sanitario e il personale al suo interno sono presenze temporanee.
2. Facilitare la collaborazione tra i genitori e le figure professionali a ogni livello.
3. Condividere con i genitori le informazioni sulle cure che vengono fornite al bambino nel modo più completo e veritiero possibile, ma anche emotivamente caldo e comprensivo.
4. Implementare i provvedimenti e le iniziative che forniscano sostegno emozionale ed economico e rispondano ai bisogni della famiglia.
5. Individuare le risorse familiari e individuali e favorire le diverse strategie di coping.
6. Comprendere i bisogni emozionali ed evolutivi del bambino e dell'adolescente e includerli nel progetto assistenziale.
7. Incoraggiare e facilitare il sostegno all'interno della coppia e tra i genitori.
8. Verificare che il progetto assistenziale abbia caratteristiche di flessibilità, apertura e risponda ai bisogni della famiglia

Shelton, T., E., Johnson, B.

All'interno dell'èquipe multiprofessionale molto importante è la figura dello psicologo che gioca un ruolo essenziale per realizzare un processo di "umanizzazione delle cure", orientato verso il principio della centralità del paziente, che mira a garantire un'assistenza integrata e personalizzata; la presenza dello psicologo rappresenta una fonte di sostegno importante non solo per il bambino e la sua famiglia, ma anche per gli operatori sanitari, consentendo di gestire lo stress emotivo continuo e intenso che l'attività di assistenza e di cura comporta, per prevenire sequele psicologiche di disagio che potrebbero sfociare in vere e proprie patologie (disturbo da stress post-traumatico, sindrome da burnout). Lo psicologo, inoltre, orienta gli operatori sanitari verso un' adeguata relazione terapeutica e fornisce indicazioni e strategie utili per promuovere l'adozione di TNF (come le tecniche cognitivo-comportamentali o di supporto-relazione) in un contesto di presa in carico globale del piccolo paziente.

6.2. Conclusioni

Questo elaborato è stato sviluppato seguendo un'impronta infermieristica perché sono stati trattati aspetti che riguardano l'infermiere in prima persona; la valutazione del dolore è una competenza che caratterizza la figura infermieristica, in quanto l'infermiere è colui che assiste il bambino 24 ore su 24; l'infermiere deve quindi saper ascoltare il piccolo, cercare di capire intensità e localizzazione del dolore e saper cogliere i segni che indichino una sofferenza, nel caso il bambino non sia in grado di esprimerla. Il controllo del dolore è un'altra competenza di cui l'infermiere è protagonista; è l'infermiere responsabile della somministrazione e del monitoraggio dell'efficacia della terapia farmacologica prescritta ed è anche colui che adotta, nell'ambito della propria autonomia, le tecniche non farmacologiche per il controllo del dolore. Altra competenza infermieristica è quello di educare i genitori a saper riconoscere nel proprio figlio i segni/sintomi di dolore e a tentare di calmarlo, utilizzando alcune TNF di facile impiego, esposti in precedenza che possono essere applicati senza una preparazione specifica. In ultimo ricordiamo l'articolo 34 del codice deontologico dell'infermiere, secondo cui "l'infermiere si attiva per prevenire e contrastare il dolore e alleviare la sofferenza. Si adopera affinché l'assistito riceva tutti i trattamenti necessari".

BIBLIOGRAFIA

1. Bardagni, V., & Falchetti, C. (2010). Le bolle di sapone: uno strumento semplice ed efficace per il dolore da venipuntura. *Giornale italiano di scienze infermieristiche pediatriche* 58(2), 123-128.
2. Basigli, S. (2010). Il dolore del bambino. *Giornale italiano di scienze infermieristiche pediatriche* 58(2), 76-81.
3. Bastiani, C., Caprilli, S., Giuntoli, G., & Scollo Abeti, M. (2006). L'uso della distrazione con le bolle di sapone per il trattamento del dolore da prelievo di sangue nel bambino. *Convegno l'esperienza del dolore nella pratica sanitaria: tra psiche e corpo, Bologna*.
4. Bellieni, C. V., Alagna, M. G., & Buonocore, G. (2013). Saturazione sensoriale: Semplice ed efficace contro il dolore procedurale del neonato. *Quaderni Acp*, 20(5), 223-226.
5. Benini, F. & Trapanotto M. (2010). La valutazione del dolore nel bambino. *Giornale italiano di scienze infermieristiche pediatriche* 58(2), 20-23.
6. Benini, F., Barbi, E., Gangemi, M., Manfredini, L., Messeri, A., & Papacci, P. *Il Dolore Nel bambino. Strumenti Pratici Di Valutazione e Terapia. Ministero Della Salute; 2010*,
7. Bernini, G., & Messeri, A. (2010). Raccomandazioni per il controllo del dolore da procedura. *Azienda Ospedaliera Universitaria Meyer, Firenze*.
8. Breda, L., & Chiarelli, F. (2008). La gestione del dolore. *Università degli studi di Chieti*.
9. Caprilli, S. (2010). Le tecniche non farmacologiche per il dolore nel bambino. *Giornale italiano di scienze infermieristiche pediatriche* 58(2), 60-65.
10. Cesaro, P. B. (2002). Manuale di nursing pediatrico. *CEA Editore, Milano*,
11. Chambers, C. T., Taddio, A., Uman, L. S., McMurtry, C. M., & Team, H. (2009). Psychological interventions for reducing pain and distress during routine childhood immunizations: A systematic review. *Clinical Therapeutics*, 31, S77-S103.
12. Cignacco, E., Hamers, J., Stoffel, L., van Lingen, R., Gessler, P., McDougall, J., et al. (2007). The efficacy of non-pharmacological interventions in the management of procedural pain in preterm and term neonates: A systematic literature review. *Acute Pain*, 9(1), 49-50.
13. Cignacco, E. L., Sellam, G., Stoffel, L., Gerull, R., Nelle, M., Anand, K. J., et al. (2012). Oral sucrose and "facilitated tucking" for repeated pain relief in preterms: A randomized controlled trial. *Pediatrics*, 129(2), 299-308.
14. Craven, R.F., & Hirnle, C.J. (2004). Principi fondamentali dell'assistenza infermieristica. *CEA Editore, Milano*,

15. Fernandes, A., Campbell-Yeo, M., & Johnston, C. C. (2011). Procedural pain management for neonates using nonpharmacological strategies: Part 1: Sensorial interventions. *Advances in Neonatal Care : Official Journal of the National Association of Neonatal Nurses*, 11(4), 235-241.
16. Fiore, F. (2010). Il dolore del neonato: approccio non farmacologico. *Giornale italiano di scienze infermieristiche pediatriche* 58(2), 102-107.
17. Güdücü Tüfekci, F., Çelebioğlu, A., & Küçükoğlu, S. (2009). Turkish children loved distraction: Using kaleidoscope to reduce perceived pain during venipuncture. *Journal of Clinical Nursing*, 18(15), 2180-2186.
18. He, H., Vehviläinen-Julkunen, K., Pietilä, A., & Pölkki, T. (2008). Increasing nurses' knowledge and behavior changes in nonpharmacological pain management for children in china. *Journal of Nursing Care Quality*, 23(2), 170-176.
19. Lago, P., Merazzi, D., Garetti, E., Ancora, G., Pieragostini, L., Bellieni, C. V., et al. (2005). Linee guida per la prevenzione ed il trattamento del dolore nel neonato.
20. MacLaren, J. E., Cohen, L. L., Larkin, K. T., & Shelton, E. N. (2008). Training nursing students in evidence-based techniques for cognitive-behavioral pediatric pain management. *The Journal of Nursing Education*, 47(8), 351-358.
21. Melby, V., McBride, C., & McAfee, A. (2011). Acute pain relief in children: Use of rating scales and analgesia. *Emergency Nurse : The Journal of the RCN Accident and Emergency Nursing Association*, 19(6), 32-37.
22. Melzack, R., & Wall, P. D. (1967). Pain mechanisms: A new theory. *Survey of Anesthesiology*, 11(2), 89-90.
23. Meucci, D. (2011). La medicina del dolore: la terapia del dolore in età pediatrica. *Azienda Ospedaliera di Siena*.
24. Nettina, S.M. (2012). Il manuale dell'infermiere. *Piccin Nuova Libreria Editore, Padova*,
25. Nursing Best Practice Guideline, (2002). Accertamento e gestione del dolore.
26. Podestà, A.F., & Scalfaro, C. (2009). Valutazione e gestione del dolore nel bambino. *U.O.C. Pediatria e Patologia neonatale Ospedale S. Carlo Borromeo*,
27. Pölkki, T., Pietilä, A., Vehviläinen-Julkunen, K., Laukkala, H., & Kiviluoma, K. (2008). Imagery-induced relaxation in children's postoperative pain relief: A randomized pilot study. *Journal of Pediatric Nursing*, 23(3), 217-224.
28. Sadathosseini, A. S., Negarandeh, R., & Movahedi, Z. (2013). The effect of a familiar scent on the behavioral and physiological pain responses in neonates. *Pain Management Nursing*, 14(4), e196-e203.
29. Sobo, E. J., Eng, B., & Kassity-Krich, N. (2006). Canine visitation (pet) therapy: Pilot

data on decreases in child pain perception. *Journal of Holistic Nursing : Official Journal of the American Holistic Nurses' Association*, 24(1), 51-57.

30. Testa, M. (2013). Il dolore nel bambino: realtà attuale e prospettive future nella Pediatria di Lecco. *Ospedale A. Manzoni di Lecco*,

31. Ullán, A. M., Belver, M. H., Fernández, E., Lorente, F., Badía, M., & Fernández, B. (2014). The effect of a program to promote play to reduce children's post-surgical pain: With plush toys, it hurts less. *Pain Management Nursing*, 15(1), 273-282.

32. *WHO guidelines on the pharmacological treatment of persisting pain in children with medical illnesses. (2012).*

33. William, L., Cheung, H., Lopez, V., & Lee, T. L. I. (2007). Effects of preoperative therapeutic play on outcomes of school age children □ undergoing day surgery. *Research in Nursing & Health*, 30(3), 320-332.

34. Wilson, S., Bremner, A. P., Mathews, J., & Pearson, D. (2013). The use of oral sucrose for procedural pain relief in infants up to six months of age: A randomized controlled trial. *Pain Management Nursing*, 14(4), e95-e105.

35. XXII Congresso nazionale dell'Associazione Culturale Pediatri, (2010). Il dolore è anche dei bambini. *Palermo*,

36. Ipasvi, F. N. C. (2009). Codice deontologico dell'infermiere.

Sitografia

- www.internationalpsychologicalsociety.myblog.it

- www.vicenzaipasvi.it

- www.infermierionline.net

- www.sanita.it

- www.ilmipsicologo.it

- www.asnit.org

- www.evidencebasednursing.it

- www.progettoasco.it

ALLEGATI

Valutazione critica della letteratura: studi inclusi.

Studio n°1: the effect of a familiar scent on the behavioral and physiological pain responses in neonates

AUTORI	ANNO	TIPOLOGIA	SCOPO	CAMPIONE	RISULTATI
A.S. Sadathosseini et al.	2013	studio clinico sperimentale	valutare l'effetto di un odore familiare e gradevole, come la vaniglia, sulle risposte comportamentali e fisiologiche del dolore nei neonati	135 neonati tra 1-7 giorni d'età valutati durante la procedura della puntura con lancetta da tallone durante il ricovero nel reparto di Neonatologia	I risultati hanno dimostrato che la familiarizzazione e l'esposizione a un profumo gradevole per circa 9 ore prima della procedura (ponendo una garza imbibita con 10 gocce di profumo di vaniglia, tenuta in incubatrice accanto il naso del neonato) e durante il prelievo, abbia un effetto calmante, determinando la riduzione delle risposte comportamentali e fisiologiche al dolore, come riduzione del pianto e minor variazione della saturazione di ossigeno e della frequenza cardiaca.

Studio n°2: the use of oral sucrose for procedural pain relief in infants up to six months of age

AUTORI	ANNO	TIPOLOGIA	SCOPO	CAMPIONE	RISULTATI
S. Wilson et al.	2013	studio controllato randomizzato (RCT)	valutare l'efficacia del saccarosio orale nella riduzione del dolore in neonati sottoposti a procedure dolorose	111 neonati tra 1-6 mesi d'età sottoposti a venipuntura e puntura con lancetta da tallone	I neonati che hanno ricevuto il saccarosio orale 2 minuti prima della procedura dolorosa e dopo 1-3 minuti dalla procedura, hanno riportato una riduzione del dolore su scala NIPS.

Studio n°3: oral sucrose and “facilitated tucking” for repeated pain relief in preterms

AUTORI	ANNO	TIPOLOGIA	SCOPO	CAMPIONE	RISULTATI
E. Cignacco et al	2012	RCT	valutare l'efficacia della somministrazione del saccarosio orale, combinato con la tecnica wrapping durante la procedura della puntura con lancetta da tallone	61 neonati pretermine tra 24-32 settimane ricoverati in 3 reparti di Neonatologia in Svizzera	i risultati forniscono prova che il saccarosio orale rimane efficace nel ridurre il dolore da procedura di puntura con lancetta da tallone nei neonati pretermine e che la combinazione del saccarosio con il wrapping è leggermente più efficace rispetto l'uso del saccarosio da solo.

Studio n°4: training nursing students in evidence-based techniques for cognitive-behavioral pediatric pain management

AUTORI	ANNO	TIPOLOGIA	SCOPO	RISULTATI
J. MacLaren et al	2008	studio sperimentale	valutare gli effetti di un programma di formazione didattica per gli studenti infermieri, inerente l'acquisizione di competenze e conoscenze sull'utilizzo di tecniche cognitivo-comportamentali per la gestione del dolore pediatrico	i risultati indicano che l'adozione di tale programma può migliorare la conoscenza e la competenza degli studenti infermieri sulle tecniche non farmacologiche per la gestione del dolore (come quella cognitivo-comportamentale) e sulle loro capacità di poterle realizzare in un contesto pediatrico. Lo studio suggerisce quindi l'implementazione di corsi di formazione sulle TNF di gestione del dolore nei corsi di infermieristica che costituiscono una solida base di conoscenze e competenze per i futuri infermieri.

Studio n°5: exploring the effect of music therapy on pediatric pain

AUTORI	ANNO	TIPOLOGIA	SCOPO	CAMPIONE	RISULTATI
A. M. Whitehead	2007	RCT	valutare gli effetti della musicoterapia sulla gestione del dolore e dell'ansia nei pazienti pediatrici che hanno riportato ustioni e che sono sottoposti a medicazioni dolorose	9 pazienti di età compresa tra 7-16 anni	con interviste rivolte a pazienti e con la misurazione del dolore su scala Wong Baker Facies, i risultati hanno dimostrato che la musicoterapia abbia comportato una riduzione di ansia, paura e dolore durante la procedura dolorosa del cambio delle medicazioni.

Studio n°6: imaginery-induced relaxation in children's postoperative pain relief

AUTORI	ANNO	TIPOLOGIA	SCOPO	CAMPIONE	RISULTATI
T. Polkki et al	2008	studio sperimentale	verificare l'efficacia della tecnica di rilassamento con l'uso di CD e video	60 bambini tra 8-12 anni che avevano subito un intervento chirurgico	i bambini che hanno sperimentato tale tecnica, hanno riferito meno dolore nel postoperatorio su scala VAS; lo studio suggerisce quindi che tale tecnica dovrebbe essere utilizzata in ambito chirurgico in combinazione con i trattamenti farmacologici.

Studio n°7: canine visitation (pet) therapy

AUTORI	ANNO	TIPOLOGIA	SCOPO	CAMPIONE	RISULTATI
E.J Sobo et al	2006	studio pilota	esplorare l'efficacia della pet therapy nella gestione del dolore pediatrico	25 pazienti dai 5 ai 18 anni che hanno subito un intervento chirurgico e sperimentato il dolore postoperatorio	questionari e test compilati dai pazienti hanno dimostrato che la pet therapy ha significativamente ridotto il dolore percepito, in quanto la compagnia di un animale domestico genera rilassamento, conforto e distrazione.

Studio n°8: effects of preoperative therapeutic play on outcomes of school-age children undergoing Day Surgery

AUTORI	ANNO	TIPOLOGIA	SCOPO	CAMPIONE	RISULTATI
H.C. William et al	2007	RCT	esaminare l'effetto del gioco terapeutico sulla gestione del dolore nei bambini che hanno subito un intervento chirurgico	203 bambini dai 7-12 anni candidati ad intervento chirurgico in Day Surgery	i risultati indicano che il gioco terapeutico sia significativamente efficace nel ridurre i livelli di ansia nel pre/postoperatorio, quindi efficace nell'aiutare il bambino a sopportare lo stress dell'ospedalizzazione e ad avere un maggior controllo della situazione che stanno vivendo; invece i dati rilevati per la gestione del dolore, non sono stati significativamente rilevanti, per cui lo stesso studio suggerisce di effettuare ancora altri studi di approfondimento.

Studio n°9: the effect of a program to promote play to reduce children's post-surgical pain: with plush toys, it hurts less

AUTORI	ANNO	TIPOLOGIA	SCOPO	CAMPIONE	RISULTATI
A.M. Ullan et al	2014	studio analitico sperimentale	determinare l'effetto di un programma per promuovere il gioco in ospedale per la gestione del dolore postoperatorio in pazienti pediatrici	95 pazienti tra 1-7 anni che hanno subito un intervento chirurgico nell'ospedale dell'Università di Salamanca (Spagna)	i risultati ottenuti dimostrano che i bambini manifestavano meno dolore postoperatorio su scala FLACC se venivano distratti dal gioco durante il periodo postoperatorio, grazie al meccanismo di distrazione e di miglioramento dello stato d'animo indotto dal gioco stesso.

Studio n°10: turkish children loved distraction: using kaleidoscope to reduce perceived pain during venipuncture

AUTORI	ANNO	TIPOLOGIA	SCOPO	CAMPIONE	RISULTATI
c.Ayda et al	2009	studio analitico descrittivo	valutare l'effetto della distrazione con l'utilizzo di caleidoscopi, per ridurre il dolore percepito durante la venipuntura	206 bambini tra 7-11 anni di età	lo studio ha dimostrato un maggior controllo del dolore su scala VAS e Wong Baker Facies se i bambini venivano distratti con l'uso di caleidoscopi durante la procedura della venipuntura.