Gli effetti della musicoterapia come terapia complementare nella gestione del dolore

Cristiano Ranaldi, ASL Roma 5

Giorgiana Piccarozzi, fisioterapista (ASL Roma 5), professore a contratto presso Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

Abstract: *Background.* L'infermiere è uno dei professionisti sanitari che più di altri si trova a diretto contatto con il paziente e con la sua sofferenza. Gli interventi infermieristici mirati possono fornire sollievo e aumentare il comfort. Tuttavia il dolore resta una delle grandi sfide per l'infermieristica; nella ricerca vanno approfondite conoscenze utili per strutturare interventi infermieristici autonomi e mirati alla riduzione del dolore. *Obiettivo.* La revisione integrativa mira a ricercare evidenze nella letteratura internazionale utili a dimostrare che le tecniche analgesiche non farmacologiche possono rendere l'infermiere sempre più autonomo e implementare le prove scientifiche della loro azione benefica. *Materiali e metodi.* Revisione integrativa della letteratura nelle banche dati PubMed, Chinal e ILISI. La ricerca è avvenuta utilizzando le parole chiave "analgesic, music therapy, pain management". La stringa di ricerca è stata costruita attraverso le linee guida PRIMA utilizzando gli operatori booleani OR e AND: "music therapy" OR "music intervention") AND (pain OR analgesia OR "pain management") AND (randomized OR controlled OR trial). *Risultati.* Di sedici articoli identificati ne sono stati selezionati dieci ritenuti pertinenti e inclusi della revisione. Le fonti descrivono come la musicoterapia sia un'ottima terapia complementare in grado di controllare il dolore in diversi ambiti. *Discussioni.* L'infermiere ha la possibilità di individuare e intervenire precocemente sul dolore, attraverso interventi non farmacologici può favorire l'analgesia e aumentare il comfort. Non esiste una valida ricerca scientifica italiana fatta da infermieri nonostante l'efficacia della musicoterapia sia riconosciuta a livello mondiale. *Conclusioni.* In Europa il dolore è un problema sanitario e tutti gli operatori sanitari dovrebbero impegnarsi a trovare risposte utili a limitarlo il più possibile e attraverso interventi multidisciplinari implementare protocolli, procedure e linee guida con informazioni sempre più innovative e funzionali.

Parole chiave: analgesia, musicoterapia, gestione del dolore.

Abstract: *Background.* Nurses are one of the healthcare professionals who are in direct contact with patients and their suffering more than others. Targeted nursing interventions can provide relief and increase comfort. However, pain remains one of the great challenges for nursing; research should seek useful knowledge to structure autonomous and targeted nursing interventions to reduce pain. *Aim.* The integrative review aims to Search for evidence in the international literature useful to demonstrate that non-pharmacological analgesic techniques can make nurses increasingly autonomous and that they can implement scientific evidence of their beneficial action. *Materials and Methods.* Integrative review of the literature in the PubMed, Chinal and ILISI databases. The search was carried out using the key words "analgesic, music therapy, pain management". The search string was constructed through the PRIMA guidelines using the Boolean operators OR and AND: "music therapy" OR "music intervention") AND (pain OR analgesia OR "pain management") AND (randomized OR controlled OR trial). *Results.* Of sixteen identified articles, ten were selected as pertinent and included in the review. The sources describe how music therapy is an excellent complementary therapy capable of controlling pain in different areas. *Discussions.* Nurses have the ability to identify and intervene early on pain, through non-pharmacological interventions they can promote analgesia and increase comfort. There is no valid Italian scientific research carried out by nurses despite the effectiveness of music therapy being recognized worldwide. *Conclusions.* In Europe, pain is a health problem and all healthcare professionals should commit to finding useful answers to limit it as much as possible and through multidisciplinary interventions implement protocols, procedures and guidelines with increasingly innovative and functional information.

Keywords: Analgesic, Music Therapy, Pain Management.

Introduzione

Il dolore è un'esperienza fisiologico-sensoriale ed emozionale di tipo spiacevole solita-

mente associata a un danno del nostro corpo in corso o anche solamente potenziale (Nardone et al., 2013). Il rivisitare la storia della medicina, analiticamente limitandola all'aspetto

del dolore e della continua battaglia, condotta in ogni tempo dall'uomo per ridurne l'impatto o quanto meno per renderlo sopportabile (Bellucci *et al.*, 2005), richiede ancora oggi un'approfondita ricerca; pur essendo un'esperienza così comune e diffusa, lo studio di questo fenomeno ha una tradizione relativamente giovane (Ercolani *et al.*, 2007).

Il dolore acuto non trattato può anche essere fonte di ansia e depressione che, riducendo la qualità della vita, possono tramutarsi in richieste di accessi a servizi di emergenza e urgenza, perché nel nostro paese non esistono ancora servizi territoriali dedicati. L'infermiere fornisce assistenza adeguata al paziente, lo informa e lo supporta nell'autogestione con lo scopo di fargli vivere la sua vita nel miglior modo possibile.

Nello scenario attuale la presa in carico e la gestione di pazienti con dolore è principalmente competenza medica, a partire da luglio 2024 la Regione Lombardia ha avviato l'evoluzione del modello di presa in carico dei cittadini affetti da patologie croniche e/o in condizioni di fragilità. Il percorso è stato definito per garantire alle persone in condizione di cronicità cure meglio rispondenti ai bisogni individuali di salute, al fine di semplificare al paziente la gestione della patologia, nell'ottica di sostenibilità generale del sistema (AST Milano, 2024). Non a caso la terapia farmacologica è molto importante, ma l'utilizzo di alcuni farmaci come gli oppioidi può provocare problemi: basti pensare all'attuale crisi di salute pubblica provocata dall'epidemia di oppioidi negli Stati Uniti, alimentata in gran parte dalle eccessive prescrizioni degli stessi nel trattamento del dolore; da ciò la necessità di esplorare alternative tramite approcci non farmacologici per la gestione del dolore (Le AB *et al.*, 2024). Lo scopo di questo articolo è quello di dare un contributo infermieristico alla gestione del dolore e, attraverso approcci innovativi, fornire uno spunto ai professionisti italiani per concentrarsi sull'applicazione di pratiche alternative per impedire fenomeni come la dipendenza da oppioidi o abuso di FANS, ma anche per aumentare il grado di autonomia dell'infermiere che spesso nella prescrizione farmacologica vede l'unica soluzione possibile.

Gli effetti terapeutici della musicoterapia sono stati studiati e gli effetti benefici sono diversi: l'ascolto di una musica calma e a tempo lento riduce l'ansia e facilita il rilassamento,

influenzando a livello cerebrale il sistema limbico, ovvero il principale responsabile del controllo delle emozioni (Magliocca, 2021). Il merito di tale azione bio-chimica va ricercato nella capacità della musicoterapia di condizionare il sistema neuroendocrino ed il sistema nervoso autonomo.

Obiettivo

Indagare le molteplici potenzialità della musicoterapia per avere a disposizione il maggior numero di informazioni possibili su interventi non farmacologici contro il dolore, utili all'assistenza di persone che soffrono in modo continuo quotidianamente.

Materiali e metodi

“I professionisti sanitari, attraverso un lavoro di equipe, possono intervenire sulla gestione del dolore? Esistono articoli scientifici che provino l'esistenza di tecniche non farmacologiche utili a strutturare interventi infermieristici autonomi che non prevedano necessariamente l'operato del medico?” La revisione della letteratura è stata condotta da febbraio 2025 a marzo 2025, ha evidenziato la presenza di numerose ricerche a livello mondiale sulla musicoterapia, sui suoi effetti positivi sul dolore e come possa essere utilizzata come terapia complementare, associata sempre a terapie farmacologiche idonee.

Le parole chiave *analgesic, music therapy, pain management* sono state prima identificate in lingua italiana poi tradotte in lingua inglese per costruire la stringa di ricerca (utilizzando le linee guida PRISMA e gli operatori booleani AND e OR: “music therapy” OR “music intervention”) AND (pain OR analgesia OR “pain management”) AND (randomized OR controlled OR trial)

Sono state consultate le seguenti banche dati: Cinhal, PubMed e ILISI. I filtri utilizzati durante la ricerca sono stati: Articoli degli ultimi cinque anni, muniti di abstract, free full text, full text, in lingua inglese o italiana. Tutti gli articoli selezionati trattavano adulti (+18), collaboranti e senza deficit uditivi e/o cognitivi. Questa ricerca ha prodotto un totale di 16 articoli, ma solo 10 risultati pertinenti.

Tabella 1. Articoli selezionati.

Banca dati	Parole chiave	Articoli Trovati	Titoli articoli selezionati
PubMed	analgesic, music therapy, pain management	16	<ol style="list-style-type: none"> Nowak H., Zech N., Asmussen S., Rahmel T., Tryba M., Oprea G., Grause L., Schork K., Moeller M., Loeser J., Gyarmati K., Mittler C., Saller T., Zagler A., Lutz K., Adamzik M., Hansen E. (2020), <i>Effect of Therapeutic Suggestions During General Anaesthesia on Postoperative Pain and Opioid Use: Multicentre Randomised Controlled Trial</i>, «BMJ», December 10, 371:m4284, doi: 10.1136/bmj.m4284, PMID: 33303476, PMCID: PMC7726311. Johnson A.J., Elkins G.R. (2020), <i>Effects of Music and Relaxation Suggestions on Experimental Pain</i>, «Int J Clin Exp Hypn», April-June, 68(2), pp. 225-245, doi: 10.1080/00207144.2020.1719842. PMID: 32223612. Werner L.M., Skouras S., Bechtold L., Pallesen S., Koelsch S. (2023), <i>Sensorimotor Synchronization to Music Reduces Pain</i>, «PLoS One», Jul 28; 18(7): e0289302. doi: 10.1371/journal.pone.0289302. PMID: 37506059; PMCID: PMC10381080. Beatty J., Prasun M.A., Su Y. (2024), <i>The Effect of Music on Postoperative Agitation, Pain, and Opioid Use among Patients Undergoing Total Knee Replacement</i>, «Pain Manag Nurs», December, 25(6), pp. 571-575, doi: 10.1016/j.pmn.2024.04.009, Epub 2024 May 7, PMID: 38719659. Kelly-Hellyer E., Sigueza A.L., Pestrutto M., Clark-Cutaia M.N. (2023), <i>The Analgesic Properties of a Music Intervention in the Postanesthesia Care Unit</i>, «J Perianesth Nurs», October, 38(5), pp. 763-767, doi: 10.1016/j.jpnan.2022.12.007, Epub 2023 June 3, PMID: 37269276. Van der Valk Bouman E.S., Becker A.S., Schaap J., Berghman M., Oude Groeniger J., Van Groeningen M., Vandenberg F., Geensen R., Jeekel J., Klimek M. (2024), <i>The Impact of Different Music Genres on Pain Tolerance: Emphasizing the Significance of Individual Music Genre Preferences</i>, «Sci Rep», September 18, 14(1), p. 21798, doi: 10.1038/s41598-024-72882-2, PMID: 39294266, PMCID: PMC11411120. Richard-Lalonde M., Gélinas C., Boitor M., Gosselin E., Feeley N., Cossette S., Chlan L.L. (2020), <i>The Effect of Music on Pain in the Adult Intensive Care Unit. A Systematic Review of Randomized Controlled Trials</i>, «J Pain Symptom Manage», June, 59(6), pp. 1304-1319.e6, doi: 10.1016/j.jpainsymman.2019.12.359, Epub 2019 December 24, PMID: 31881291. Dos Santos K.V.G., da Silva Leal K.C., de Melo Alves Silva L.C., de Medeiros K.S., Feijão A.R., de Oliveira M.D.C., Dantas D.V., Dantas R.A.N. (2022), <i>Music-Induced Analgesia for Adults and Older Adults During Femoral Arterial Sheath Removal After Cardiac Catheterization. A Randomized Clinical Trial Protocol</i>, «BMC Complement Med Ther», September 19, 22(1), p. 243, doi: 10.1186/s12906-022-03725-8, PMID: 36123717, PMCID: PMC9484195. Ferraz M.C.L., Santana-Santos E., Pinto J.S., Nunes Ribeiro C.J., Santana J.F.N.B., Alves J.A.B., Ribeiro M.D.C.O. (2021), <i>Analgesic Effect of Music During Wound Care Among Patients with Diaphyseal Tibial Fractures: Randomized Controlled Trial</i>, «Eur J Pain», March, 25(3), pp. 541-549, doi: 10.1002/ejp.1692, Epub 2020 December 26, PMID: 33135319. Zhang X.H., Gao X.X., Wu W.W., Yu J.A. (2020), <i>Impact of Orally Administered Tramadol Combined with Self-Selected Music on Adult Outpatients with Burns Undergoing Dressing Change. A Randomized Controlled Trial</i>, «Burns», June, 46(4), pp. 850-859, doi: 10.1016/j.burns.2019.10.010, Epub 2019 October 29, PMID: 31672469.
Chinal	analgesic and music therapy and pain management	0	
ILISI	analgesia, musicoterapia, gestione dolore	0	

Risultati

Nelle banche dati sono stati trovati 16 risultati rispondenti al quesito di ricerca. Dopo l'applicazione dei filtri e la lettura degli abstract il numero è sceso a 10 dopo aver escluso quelli che trattavano di pazienti con problemi uditivi o non collaboranti.

Lo studio randomizzato e controllato in cieco condotto da Hartmuth Nowak in Germania ha comprovato l'effetto analgesico che la musica può avere se utilizzata in associazione con terapie farmacologiche per il controllo del dolore post-operatorio (Hartmuth *et al.*, 2020). Lo scopo era quello di esaminare l'effetto di "suggestioni terapeutiche" (registrazioni audio contenente musica di sottofondo e periodi di silenzio, il tutto riprodotto tramite cuffie), durante l'intervento chirurgico, sul dolore postoperatorio e sull'uso di oppioidi.

I partecipanti erano 385 pazienti sottoposti a intervento chirurgico in anestesia generale, sono stati suddivisi in due gruppi, uno sperimentale e uno di controllo. Lo studio consisteva nel sottoporre i pazienti del gruppo di intervento all'ascolto di musica di sottofondo e suggestioni positive basate su principi ipnoterapeutici, in anestesia generale e riprodotto ripetutamente per 20 minuti seguito da 10 minuti di silenzio per tutta la durata dell'intervento. Al termine, è stata riprodotto un audio diverso per preparare i pazienti all'uscita dall'anestesia. La registrazione è stata interrotta prima dell'estubazione. Il gruppo di controllo ha ricevuto un nastro vuoto.

La misura principale dell'outcome era la dose di oppioide somministrata tramite analgesia controllata dal paziente o dall'infermiere entro le prime 24 ore postoperatorie, basata sulla valutazione regolare dell'intensità del dolore su una scala di valutazione numerica. Il numero di pazienti che necessitavano di oppioidi postoperatori era significativamente ridotto nel gruppo di intervento ($P = 0.001$); mentre per il postoperatorio i punteggi del dolore erano significativamente inferiori nel gruppo di intervento dopo l'intervento chirurgico.

Lo studio clinico randomizzato controllato da Alisa J. Johnson aveva lo scopo di esaminare gli effetti dell'ascolto della musica combinato con degli audio che favorivano il rilassamento nel trattamento del dolore (Johnson *et al.*, 2020). Lo scopo di questo studio era quello di esaminare gli effetti dell'ascolto del-

la musica sul trattamento del dolore a livello sperimentale. Sessantasei donne sane sono state randomizzate in tre gruppi per confrontare l'effetto di altre variabili ed esplorare il potenziale meccanismo dell'analgesia indotta dalla musica. Il primo gruppo è stato invitato ad ascoltare musica più suggerimenti di rilassamento, il secondo solo musica e il terzo ha ascoltato solo del silenzio. I confronti tra i gruppi hanno indicato che la musica e i suggerimenti per il rilassamento non sono superiori alla sola musica per il dolore.

Il dolore e i costrutti psicologici sono stati valutati dopo due prove di cold-pressor (compito di induzione dello stress). I confronti tra i gruppi hanno indicato che dove la musica era stata associata ai suggerimenti per il rilassamento non hanno prodotto risultati migliori rispetto al gruppo dove è stata somministrata solo musica.

Il trial clinico di Lucy M. Werner tratta degli effetti benefici della musica sulla riduzione del dolore. Lo studio degli autori, basati a loro volta su recenti studi, ha dimostrato come l'ascolto della musica, associato ad altri movimenti come battere le mani, battere i piedi o ballare, abbia effetti sociali importanti dal punto di vista evolutivo, se associati all'attivazione del sistema oppioide endogeno (che supporta sia l'analgesia che il legame sociale). Pertanto, la sincronizzazione sensomotoria insieme alla musica potrebbe avere effetti analgesici più forti del semplice ascolto di musica e questo studio lo dimostra (Werner *et al.*, 2023).

È stato selezionato un campione di 59 partecipanti adulti sani in età compresa tra i 19-35 anni. Un criterio di esclusione era aver assunto analgesici o alcolici da almeno 24 ore. Utilizzando l'algometria della pressione sulle unghie, sono stati somministrati stimoli dolorosi durante l'ascolto di musica (o silenzio), mentre il soggetto eseguiva un compito di tapping attivo (a tempo di musica) o un compito di controllo passivo dei movimenti. Rispetto al silenzio senza tapping, la musica con tapping ha ridotto il dolore con un effetto clinicamente significativo. Il semplice tapping senza musica non ha prodotto tale effetto. Nelle conclusioni gli autori riscontrano che sia i meccanismi attentivi che quelli emotivi guidano gli effetti di riduzione del dolore nella sincronizzazione sensomotoria con la musica, e che il tapping a tempo di musica può migliorare gli effetti di riduzione del dolore sia nei contesti clinici che in quelli di vita quotidiana.

Dalla lettura dello studio prospettico di Beatty Julie apprendiamo che il dolore e l'agitazione postoperatori sono un problema ricorrente tra i pazienti sottoposti a protesi totale del ginocchio. L'uso di terapie complementari come la musica può migliorare i risultati se combinato con una idonea terapia farmacologica (Beatty *et al.*, 2024). Durante il post-operatorio ai partecipanti è stato proposto di ascoltare musica classica attraverso cuffie e tracce MP3. Oltre che al dolore percepito, misurato su una scala da 0 a 10 (dove 0 indicava nessun dolore e 10 dolore estremo) è stato osservato anche lo stato di agitazione psicomotoria, misurato utilizzando il *Richmond Agitation Sedation Score* (RASS).

Sono stati selezionati 90 partecipanti, tutti pazienti sottoposti a intervento chirurgico di protesi totale del ginocchio. Quaranta pazienti sono stati sottoposti a musicoterapia ($n = 40$) e gli altri cinquanta pazienti hanno ricevuto cure standard senza musica ($n = 50$). Il RASS era significativamente più basso nel gruppo musica rispetto al gruppo non musica; mentre invece i punteggi del dolore riferiti dai pazienti erano significativamente più bassi nel gruppo musica, 3,98 (scala da 0 a 10), rispetto al gruppo non musica di base, 6,27 (scala da 0 a 10). Anche l'uso di oppioidi è diminuito significativamente nel gruppo musica rispetto al gruppo non musica. La musica è un efficace intervento non farmacologico nel ridurre agitazione, dolore e l'uso di oppioidi tra i pazienti sottoposti a protesi totale di ginocchio.

Lo scopo del trial clinico randomizzato di Erin Kelly-Hellver era determinare se un intervento farmacologico musicale combinato fosse un approccio multimodale efficace per ridurre il dolore negli adulti nelle unità di cura post-anestesiologiche (Helleyer *et al.*, 2023).

I partecipanti sono stati reclutati in fase preoperatoria, hanno potuto scegliere la musica che avrebbero ascoltato in fase sperimentale. La coorte di questo studio ($N = 134$) è stata randomizzata come segue: 68 partecipanti hanno ricevuto l'intervento e gli altri 66 partecipanti del gruppo di controllo hanno ricevuto le cure standard. I pazienti nel gruppo sperimentale hanno ascoltato musica oltre al protocollo farmacologico standard mentre il gruppo di controllo ha ricevuto solo il protocollo farmacologico standard. I risultati misurati sono analizzati in termini di cambiamento nei punteggi medi del dolore "analogico-visivo" e la durata della degenza. I test t accoppia-

ti hanno mostrato che i punteggi del dolore per il gruppo di controllo sono peggiorati in media di 1,45 punti rispetto a 0,34 punti nel gruppo di intervento che non erano significativi ($P = 0,314$), poiché i punteggi sono passati da 1 su 10 a 1,4 su 10. Sia il gruppo di controllo che quello di intervento hanno sperimentato dolore, con i punteggi complessivi del gruppo di controllo che peggioravano nel tempo.

Aggiungere la musica al protocollo standard per il controllo del dolore postoperatorio ha dimostrato un punteggio medio del dolore inferiore alla dimissione dall'unità di cura post-anestesiologiche.

Nei Paesi Bassi Emy S. Van der Valk Bouman e i suoi collaboratori hanno lavorato a uno studio controllato randomizzato che confermava come la musica sia un promettente trattamento aggiuntivo per il dolore sia acuto che cronico, riducendo la necessità di analgesici farmacologici con conseguente diminuzione dei loro effetti collaterali. Tuttavia, si sa poco sull'effetto dei diversi tipi di musica (Vander Der Valk Bouman *et al.*, 2024). Quindi, abbiamo studiato l'efficacia di cinque generi musicali (urban, elettronica, classica, rock e pop) sulla tolleranza al dolore. In questo studio sperimentale sono stati randomizzati 548 volontari adulti e sani (sono stati esclusi i partecipanti con determinate patologie o condizioni, come l'uso di droghe, l'uso di farmaci analgesici o psichiatrici, condizioni di dolore cronico o acuto, malattie cardiovascolari, gravidanza e problemi di udito), i partecipanti sono stati randomizzati in uno dei cinque generi musicali e non gli è stato dato alcun controllo o conoscenza pregressa del genere musicale che avrebbero ascoltato in fase di studio. Successivamente, sono stati invitati all'ascolto della musica a loro assegnata da farsi durante l'esecuzione del "test di pressione a freddo". L'esito primario era la tolleranza al dolore, misurata in secondi. Infine, i partecipanti hanno completato un "questionario di debriefing", dopo il quale lo studio è stato completato. Dai risultati dello studio apprendiamo che non sono ci sono differenze oggettive (tempo di tolleranza) o soggettive (intensità del dolore e spiacevolezza) tra i cinque generi. La regressione logistica multinomiale (tecnica statistica usata per prevedere la probabilità di un risultato binario) ha mostrato che la preferenza generale per il genere ha influenzato positivamente la tolleranza al dolore. Al contrario, i generi musicali che i

partecipanti pensavano avrebbero aiutato ad alleviare il dolore non lo hanno fatto.

Questo studio analizza un fattore molto interessante, la tolleranza del dolore a livello di genere e nel contesto della preferenza di genere senza auto-selezione della musica. Infatti dalle conclusioni si evince che l'ascolto di un genere musicale preferito ha un'influenza positiva significativa sulla tolleranza al dolore, indipendentemente dal tipo di genere. È altrettanto importante dire che la preferenza musicale individuale (genere) è fondamentale quando si considerano i benefici analgesici della musica. Questo dovrebbe essere preso in considerazione quando si utilizza la musica in ambito clinico.

Sebbene sia noto che la musica riduca il dolore in contesti di cura acuta e cronica, si sa meno della sua efficacia in terapia intensiva per adulti (Richard-Lalonde *et al.*, 2020). Per questa meta-analisi sono state ricercate fonti su database: studi clinici randomizzati di interventi musicali in terapia intensiva per adulti. Sono stati identificati diciotto studi randomizzati controllati con un totale di 1173 partecipanti. Dieci di questi studi sono stati inclusi nella meta-analisi in base alla valutazione del rischio di bias ($n = 706$). Dagli studi emerge che la musica è stata efficace nel ridurre il dolore (rilevati utilizzando scale di validazione self report o punteggi comportamentali), gli interventi musicali di 20-30 minuti sono stati associati a una maggiore diminuzione dei punteggi del dolore (i principali risultati di questa revisione). Dallo studio in analisi si conclude che gli interventi musicali sono efficaci nel ridurre il dolore nei pazienti adulti ricoverati in terapia intensiva che sono in grado di auto-segnalare e descrivere il dolore.

Le malattie cardiovascolari causano la morte di 17,5 milioni di persone ogni anno. Il cateterismo cardiaco è un esame diagnostico invasivo che consente il trattamento di processi patologici in corso ma può causare alcune complicazioni come il dolore. La musica può alleviare la sofferenza, questo studio mira a valutare l'efficacia della musicoterapia per alleviare il dolore negli adulti e negli anziani durante la rimozione della guaina arteriosa femorale dopo il cateterismo cardiaco (Gurgel dos Santos *et al.*, 2022). Si tratta di uno studio clinico randomizzato controllato e un disegno in singolo cieco. La coorte in esame è di 68 pazienti equamente assegnati a gruppi di con-

trollo e sperimentali. In entrambi i gruppi venivano consegnate delle cuffie ma nel gruppo controllo non veniva trasmessa musica mentre per i pazienti assegnati al gruppo sperimentale veniva trasmessa della musica con intensità sonora di 60 dB. Entrambi i gruppi vennero valutati in tre momenti: immediatamente prima, durante e 15 minuti dopo la procedura dolorosa. L'esito primario include la riduzione dell'intensità del dolore e la verifica viene oggettualizzata attraverso l'utilizzo della *Visual Analogue Scale*; oltre al dolore è stato indagato anche un esito secondario, il miglioramento dei segni vitali e delle espressioni vocali e di quelle facciali del dolore.

Lo studio conferma l'efficacia di questo trattamento non farmacologico per alleviare il dolore durante la rimozione della guaina femorale dopo la cateterizzazione cardiaca; si configura anche come una risorsa a basso costo e potenzialmente efficace che rende l'assistenza infermieristica più umanizzata, migliorando la soddisfazione dell'utente per il servizio fornito, oltre a ridurre la necessità di analgesici post-procedura.

Lo studio di Maria Cristina Leite Ferraz è stato condotto per valutare l'effetto analgesico della musica sul dolore acuto da procedura durante la cura delle ferite chirurgiche da frattura tibiale (Leite Ferraz *et al.*, 2020). Più precisamente si tratta di uno studio clinico randomizzato, controllato e in cieco con 70 pazienti: giovani uomini adulti con traumi correlati a incidenti motociclistici, che vennero trattati nel postoperatorio di intervento chirurgico per frattura diafisaria della tibia.

I partecipanti sono stati assegnati in modo casuale a due gruppi: un gruppo di controllo, in cui i pazienti hanno ricevuto solo l'analgesia standard, e un gruppo di intervento composto da pazienti che hanno ricevuto una sessione di 30 minuti di musica di loro scelta, come metodo complementare all'analgesia standard. Il dolore è stato valutato durante il primo cambio di medicazione postoperatorio, utilizzando la scala di valutazione numerica. In fase di analisi si riscontra che i pazienti con fratture diafisarie della tibia che hanno ascoltato musica prima e durante il cambio della medicazione hanno mostrato meno dolore rispetto a coloro che hanno ricevuto solo l'analgesia farmacologica standardizzata. Nelle conclusioni gli autori affermano che la musica dovrebbe essere incorporata nei protocolli di analgesia multimodale per la gestione del

dolore correlato alla cura delle ferite post-operatorie ortopediche.

L'obiettivo di questo studio randomizzato controllato è di osservare gli effetti della musica e/o del tramadolo sul dolore e sull'ansia nei pazienti ustionati sottoposti a cambio di medicazione (Zhang *et al.*, 2020).

Sono stati selezionati pazienti con ustioni fino al 10%-30% della superficie corporea totale (N = 180) degenti presso Unità ustioni e di ricostruzione plastica. I pazienti sono stati assegnati in modo casuale a 4 gruppi di uguali dimensioni come segue: (1) gruppo tramadolo (TG), i pazienti hanno ricevuto 100 mg di tramadolo per via orale 20 minuti prima del cambio della medicazione; (2) gruppo musica (MG), i pazienti hanno ascoltato musica auto-selezionata durante il cambio della medicazione; (3) gruppo musica più tramadolo (MTG), i pazienti hanno ricevuto tramadolo e ascoltato musica auto-selezionata; e (4) gruppo di controllo (CG), i pazienti hanno ricevuto solo un cambio di medicazione di routine. Tutti i pazienti sono stati sottoposti agli interventi una volta al giorno per 2 giorni. Per la rilevazione del dolore è stato utilizzato il: *McGill Pain Questionnaire Short Form* e *McGill Pain Persian version of Burn Specific Pain Anxiety Scale*; ma anche la *frequenza cardiaca* e la *soddisfazione complessiva del paziente*. I risultati hanno mostrato che il gruppo musica più tramadolo ha avuto risultati migliori per quanto riguarda la gestione del dolore e dell'ansia durante i cambi di medicazione; rispetto alla sola musica o al tramadolo, l'integrazione di musica e tramadolo offre una scelta terapeutica sicura e favorevole per alleviare il dolore e l'ansia, migliorando in ultima analisi i livelli di soddisfazione dei pazienti ambulatoriali ustionati durante i cambi di medicazione.

Discussione

L'ipotesi iniziale di questo studio era accertare l'efficacia della musicoterapia come trattamento complementare del dolore e valutare gli ambiti indagati in letteratura. Questo può essere un buon punto di partenza per ulteriori studi di approfondimento. Da quanto emerso in questa sede gli ambiti più studiati al momento nello scenario internazionale sono quello chirurgico, nello specifico il pre e post-operatorio di interventi di chirurgia ortopedica, il controllo del dolore di alcune tec-

niche diagnostiche come la cateterizzazione cardiaca oppure l'effetto analgesico della musicoterapia durante la sostituzione di medicazioni in pazienti con ferite chirurgiche.

La musicoterapia come trattamento complementare

Dalle informazioni raccolte si evince che la musicoterapia è sicuramente un fenomeno ancora molto studiato e negli ultimi cinque anni si sta ipotizzando che anche il genere musicale (la preferenza di chi ascolta) ha una certa rilevanza. Ma in alcuni studi l'intervento musicoterapico non prevede solo la musica, proposta al paziente sotto forma di file MP3 in cuffia, ma include anche sincronizzazione sensorimotoria o l'ascolto di musica combinato con suggestioni terapeutiche e periodi di silenzio. L'effetto della musicoterapia viene supportato da recenti studi i quali affermano che i benefici della musica vanno ricercati nell'effetto che questi hanno sul sistema nervoso e sulle reazioni emotive. Attualmente si è d'accordo nel pensare che venga coinvolta l'amigdala, la quale riceve input direttamente dal talamo in maniera rapida, prima che vengano elaborate dalla corteccia. La ricerca suggerisce anche il ruolo fondamentale svolto dal sistema limbico che contiene un grande numero di recettori per gli oppioidi endogeni (Zenobi *et al.*, 2012).

Lo studio di Hartmuth Nowak ha definito come la musicoterapia alternata da "suggestioni terapeutiche" e trattamenti farmacologici a base di oppioidi possa creare uno stato di calma tale da indurre anche un'azione analgesica utile al trattamento del dolore nel post-operatorio. In questo caso le suggestioni terapeutiche vengono utilizzate come intervento sperimentale. Ai pazienti nel gruppo di intervento è stato fatto ascoltare un nastro audio contenente musica di sottofondo e suggestioni terapeutiche, basate su principi ipnoterapeutici, durante l'anestesia generale. Le suggestioni includevano messaggi indiretti e positivi riguardanti temi come la competenza e la cura dell'équipe chirurgica e anestesiologicala, la regolazione del dolore, la dissociazione in un luogo sicuro, l'affermazione, il controllo dell'ansia e la fiducia.

La musicoterapia non prevede solo l'ascolto passivo della musica, si avvale anche di altri interventi come il canto, ascolto di suoni ma anche di interventi audio-visivi (Serafini *et al.*, 2020). Nello studio di Lucy Werner si evince

che sincronizzazione sensomotiva associata all'ascolto della musica può amplificare significativamente gli effetti di riduzione del dolore. Producendo uno stimolo doloroso attraverso l'algometria della pressione sulle unghie ad un paziente intento ad eseguire un compito di tapping o un compito di controllo passivo dei movimenti è emerso che l'effetto analgesico è più importante rispetto al semplice ascolto di musica. La spiegazione va ricercata nella correlazione tra legame sociale e musica e come quest'ultima favorisca l'attivazione del sistema oppioide endogeno soprattutto attraverso la sincronizzazione sensomotiva. Gli autori affermano che queste tecniche sono facilmente applicate in un'ampia gamma di contesti, come quelli clinici (utilizzando la musica come trattamento aggiuntivo del dolore), nella musicoterapia (ad esempio per il dolore cronico) e nella vita di tutti i giorni (per la gestione del dolore acuto). Ma si suggeriscono ulteriori studi per indagare ulteriori misure di attivazione del sistema oppioide endogeno.

La musicoterapia e il genere musicale

Lo studio di Vander Der Valk-Bouman e dei suoi collaboratori ha studiato la correlazione esistente tra il genere di musica, le preferenze del soggetto e l'effetto analgesico che queste possono produrre. L'ascolto di un genere musicale preferito ha un'influenza positiva significativa sulla tolleranza al dolore, indipendentemente dal tipo di genere. Come stimolo doloroso durante lo studio è stato utilizzato il *cold pressor test* ovvero secchi di polistirolo riempiti con acqua e ghiaccio a una temperatura di circa 2°C (range 0-4°C). Prima di ogni misurazione, la temperatura dell'acqua veniva monitorata e regolata se necessario. Il ricercatore misurava quindi la tolleranza al dolore in secondi e monitorava la corretta esecuzione di questo test, che includeva il mantenimento dell'acqua 3 cm sopra il livello del polso, con il palmo della mano rivolto verso il basso, le dita leggermente divaricate e regolari movimenti della mano per evitare che l'acqua si riscaldasse intorno alla mano. Il ricercatore misurava il tempo in cui il partecipante interrompeva il compito. All'insaputa del partecipante, il compito veniva interrotto automaticamente dopo 3 minuti, un valore limite basato su precedenti ricerche per garantire sia la valida acquisizione dei dati sia la sicurezza dei partecipanti. I risultati dello studio sottolineano l'importanza della preferenza musicale indivi-

duale (genere) quando si considerano i benefici analgesici della musica. Questo dovrebbe essere preso in considerazione quando si implementa la musica in ambito clinico.

Conclusioni

Provare l'efficacia della musicoterapia come tecnica complementare per il controllo del dolore è stato il tema principale della revisione. Numerose evidenze (soprattutto in ambito chirurgico) hanno evidenziato l'effetto positivo che la musicoterapia può avere sul controllo del dolore, se adeguatamente associata a una terapia farmacologica a base di oppioidi. Una criticità che emerge da una prima analisi è la presenza di molte ipotesi diverse che però non trovano conferma o approfondimento in altri studi. Revisioni future dovrebbero approfondire alcuni aspetti; il genere di musica da dover utilizzare, indagare come le preferenze del soggetto possano essere rilevate e se l'effetto analgesico della musicoterapia può essere sfruttato in altre branche della medicina oltre a quello chirurgico.

Infine l'approccio interdisciplinare degli studi in letteratura è indiscusso, l'infermieristica e le scienze mediche e psicologiche hanno dato un forte impulso alla ricerca che sta lavorando su nuove ipotesi e nuovi metodi per confermarle.

Riferimenti bibliografici

- AST Milano (2024), *Presa in carico del paziente cronico*, <https://www.ats-milano.it/ats/carta-servizi/guida-servizi/assistenza-sociosanitaria/malattie-croniche/presa-carico-paziente-cronico>, (ultima consultazione: aprile 2025).
- Beatty J., Prasun M.A., Su Y. (2024), *The Effect of Music on Postoperative Agitation, Pain, and Opioid Use among Patients Undergoing Total Knee Replacement*, «Pain Management Nursing», 25(6), pp. 571-575.
- Bellucci G. Tiengo M. (2005), *La storia del dolore*, Momento Medico, Salerno.
- Cacciari C., Papagno C. (2006), *Psicologia generale e neuroscienze cognitive. Manuale per le professioni medico-sanitarie*, il Mulino, Bologna.
- Dos Santos K.V.G., da Silva Leal K.C., de Melo Alves Silva L.C., de Medeiros K.S., Feijão A.R., de Oliveira M.D.C., Dantas R.A.N. et al. (2022), *Music-induced Analgesia for Adults and Older Adults during Femoral Arterial Sheath Removal after Cardiac Catheterization: a Randomized Clinical Trial Protocol*, «BMC Complementary Medicine and Therapies», 22(1), p. 243.
- Ercolani M., Pasquini L. (2007), *La percezione del dolore*, il Mulino, Bologna.

- Ferraz M.C.L., Santana Santos E., Pinto J.S., Nunes Ribeiro C.J., Santana J.F.N.B., Alves J.A.B., Ribeiro M.D.C.D.O. (2021), *Analgesic Effect of Music during Wound Care among Patients with Diaphyseal Tibial Fractures: Randomized Controlled Trial*, «European Journal of Pain», 25(3), pp. 541-549.
- Johnson A.J., Elkins G.R. (2020), *Effects of Music and Relaxation Suggestions on Experimental Pain*, «International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis», 68(2), pp. 225-245.
- Kelly-Hellyer E., Siqueza A.L., Pestrutto M., Clark-Cutaia M.N. (2023), *The Analgesic Properties of a Music Intervention in the Postanesthesia Care Unit*, «Journal of PeriAnesthesia Nursing», 38(5), pp. 763-767.
- La combinazione sinergica di musicoterapia, aromaterapia e meditazione è in grado di alleviare efficacemente lo stress e favorire il rilassamento*, <https://www.stateofmind.it/2021/06/aromaterapia-musicoterapia-stress/> (ultima consultazione: febbraio 2025).
- Magliocca S. (2021) *L'aromaterapia e la musicoterapia possono alleviare lo stress tra gli studenti universitari? Uno studio clinico controllato randomizzato*, <https://www.stateofmind.it/2021/06/aromaterapia-musicoterapia-stress/> (ultima consultazione: marzo 2025).
- Nardone G., Salvini A. (2013), *Dizionario internazionale di psicoterapia*, Garzanti, Milano.
- Nowak H., Zech N., Asmussen S., Rahmel T., Tryba M., Oprea G., Hansen E. et al. (2020), *Effect of Therapeutic Suggestions during General Anaesthesia on Postoperative Pain and Opioid Use: Multicentre Randomised Controlled Trial*, «BMJ», 371.
- Richard-Lalonde M., Gélinas C., Boitor M., Gosselin E., Feeley N., Cossette S., Chlan L.L. (2020), *The Effect of Music on Pain in the Adult Intensive Care Unit: a Systematic Review of Randomized Controlled Trials*, «Journal of Pain and Symptom Management», 59(6), pp. 1304-1319.
- Serafini R., Ranaldi C. (2020), *La musicoterapia come terapia complementare applicata al paziente oncologico*, «NEU», 39(2), pp. 26-34.
- Shkempi A., Garza E., Trout D., Choi S.D. (2024), *Non-pharmacological Pain Management Approaches among US Construction Workers: A Cross-Sectional Pilot Study*, «American Journal of Industrial Medicine» 68(1), pp. S158-S170.
- Van der Valk Bouman E.S., Becker A.S., Schaap J., Berghman M., Oude Groeniger J., Van Groenigen M., Klimek M. et al. (2024), *The Impact of Different Music Genres on Pain Tolerance: Emphasizing the Significance of Individual Music Genre Preferences*, «Scientific Reports», 14(1), p. 21798.
- Werner L.M., Skouras S., Bechtold L., Pallesen S., Koelsch S. (2023), *Sensorimotor Synchronization to Music Reduces Pain*, «PLoS One», 18(7), p. e0289302.
- Zenobi C., Muzi S., Amato M.G. (2012), *La musicoterapia per il trattamento del dolore e dell'ansia nel paziente di Triage, studio descrittivo*, «Scenario», 29(1), pp. 5-14.
- Zhang X.H., Gao X.X., Wu W.W., Yu J.A. (2020), *Impact of Orally Administered Tramadol Combined with Self-Selected Music on Adult Outpatients with Burns Undergoing Dressing Change: A Randomized Controlled Trial*, «Burns», 46(4), pp. 850-859.