



**UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA**

Corso di Laurea in Infermieristica

**MUSICOTERAPIA: UNA SVOLTA
NELLA GESTIONE DEL PAZIENTE
CHIRURGICO**

**Relatore:
ADRARIO ERICA**

**Tesi di Laurea di:
GUERCIO ALESSIO**

**Correlatore:
MESSI DANIELE**

A.A. 2021/2022

<<(…) Io seguo sempre la musica con il mio corpo, se comincio a far ruotare la testa vuol dire che sto suonando qualcosa di buono perché vado in una specie di trance ipnotica. È una cosa che non posso fingere>>¹.

Flea – Red Hot Chili Peppers

¹ https://www.corriere.it/spettacoli/16_giugno_14/red-hot-chili-peppers-no-rock-senz-anima-7e7937b0-3260-11e6-9479-1c0658e56669.shtml

INDICE

ABSTRACT.....	1
CAPITOLO 1 – INTRODUZIONE.....	2
<i>1.1 Il concetto di musicoterapia e di music medicine.....</i>	<i>2</i>
<i>1.2 Il sistema nervoso coinvolto nell’ascolto dei suoni.....</i>	<i>4</i>
<i>1.3 Ansia, paura e dolore nel paziente chirurgico.....</i>	<i>8</i>
<i>1.4 La musicoterapia vista come intervento infermieristico NIC.....</i>	<i>10</i>
CAPITOLO 2 – OBIETTIVO.....	12
CAPITOLO 3 – MATERIALI E METODI.....	13
CAPITOLO 4 – RISULTATI.....	15
<i>4.1 Descrizione degli studi RCT: periodo di esecuzione della musicoterapia.....</i>	<i>15</i>
<i>4.2 Descrizione degli studi RCT: tipo di intervento musicale messo in atto.....</i>	<i>17</i>
<i>4.3 Descrizione degli studi RCT: tipologie di interventi chirurgici presi in considerazione.....</i>	<i>19</i>
<i>4.4 Descrizione delle revisioni sistematiche.....</i>	<i>21</i>
<i>4.5 Tavola di estrazione dei dati.....</i>	<i>22</i>
CAPITOLO 5 – DISCUSSIONE.....	34
<i>5.1 Effetti della musicoterapia sull’ansia.....</i>	<i>34</i>
<i>5.2 Effetti della musicoterapia sul dolore.....</i>	<i>36</i>
<i>5.3 Effetti della musicoterapia sui parametri vitali.....</i>	<i>37</i>
<i>5.4 Effetti della musicoterapia sugli altri outcomes presi in considerazione.....</i>	<i>38</i>
<i>5.5 Risultati delle revisioni sistematiche.....</i>	<i>41</i>
CAPITOLO 6 – CONCLUSIONI.....	42

<i>6.1 Limiti della revisione effettuata e possibili ulteriori aree di ricerca e/o approfondimento</i>	42
<i>6.2 La musicoterapia nella pratica clinica</i>	43
BIBLIOGRAFIA	44
SITOGRAFIA	48

ABSTRACT

Introduzione: L'intervento chirurgico può scatenare ansia, paura e agitazione: queste sensazioni provate si possono sommare al dolore post-operatorio, e tutto ciò va ad influire sul benessere fisico e psichico dell'individuo. Dolore e ansia possono essere trattate farmacologicamente, oppure attraverso terapie alternative come la musicoterapia, attraverso interventi strutturati con partecipazione attiva da parte del paziente, dove un musicoterapeuta svolge un colloquio che prevede attività di composizione e ascolto della musica, soprattutto da parte del paziente stesso, oppure attraverso interventi di ascolto della musica attraverso delle cuffiette e dispositivi portatili vari (mp3, cellulari, pc, ecc...). L'obiettivo di questa tesi è quello di indagare l'efficacia della musicoterapia sull'ansia e sul dolore post-operatorio dei pazienti che devono affrontare/ stanno affrontando/ hanno affrontato un intervento chirurgico in elezione.

Materiali e metodi: Utilizzando le parole chiave “music therapy”, “surgery”, “anxiety” e “pain”, è stata avviata una ricerca sulle banche dati PubMed ed Epistemonikos, andando a selezionare quegli articoli scientifici che mettono a confronto l'intervento sperimentale di musicoterapia con l'assistenza standard: le popolazioni presenti negli studi comprendono pazienti maggiorenni che hanno vissuto un'esperienza di chirurgia d'elezione.

Risultati: In tutto sono stati selezionati quindici studi RCT e quattro revisioni sistematiche con annessa metanalisi. Ciò che è emerso dalla lettura degli articoli è che la musicoterapia sa essere efficace sugli outcomes ansia e dolore post-operatorio. Qualche studio presente in questa revisione individua anche ulteriori benefici di un intervento musicale, come il minor consumo di farmaci oppioidi e un miglioramento dei parametri vitali.

Analisi e discussione: Nella pratica infermieristica, la musicoterapia può essere uno strumento utile quando l'infermiere ha a che fare con un paziente chirurgico in uno stato d'ansia e con dolore: l'intervento “Musicoterapia” lo si può trovare tra gli interventi presenti nella classificazione NIC degli interventi infermieristici.

Capitolo 1

INTRODUZIONE

Il concetto di musicoterapia è un concetto molto ampio, per essere compreso appieno bisogna analizzare innanzitutto che cos'è la musica, che cosa accade a livello fisico, fisiologico ed emotivo, come può la musica essere utilizzata nell'assistenza al paziente e quali sono i campi di applicazione della musicoterapia. In questa tesi saranno accostati due termini differenti a cui si farà riferimento: "musicoterapia" e "music medicine". Nella letteratura esistono molte definizioni di musicoterapia, né verranno citate alcune per poter comprendere che cosa si intende con questo termine.

"La musica è una forma di comunicazione, di linguaggio universale, un non verbale, e come tale ha il potenziale di esprimere emozioni, sensazioni, sentimenti. La musica è legata ai ricordi, si associa ad immagini, si divincola dal tempo, ci porta a stretto contatto con l'anima delle persone e consente di esprimere sé stessi. È un modo di comunicare che è formato da simboli e caratteri che rimandano a dei significati" (Micheluzzi V., Burrai F., 2017, p. 17). Alla musica si associano degli stimoli emotivi, ed è in grado di indurre delle modifiche al corpo, riesce ad avere influenze sia positive che negative, perciò è in grado sia di determinare salute, sia di nuocere: un esempio di ciò può essere la colonna sonora di un film horror e la colonna sonora di una pubblicità: nel primo caso la musica utilizzata crea un effetto di suspense che induce ad uno stato di imminente pericolo e di attenzione, nel secondo caso invece siamo di fronte ad un tipo di musica piacevole (Micheluzzi V. et al., 2017).

1.1 Il concetto di musicoterapia e di music medicine

Di seguito si elencheranno alcune definizioni di musicoterapia esistenti in letteratura:

- La musicoterapia è "un processo sistematico di intervento all'interno del quale il terapeuta aiuta il cliente a promuovere la salute, utilizzando esperienze musicali e la relazione che si sviluppa attraverso terapeuta e cliente come forze dinamiche di cambiamento" (Merriam A., 2000; in Micheluzzi V. et al., 2017, p. 22)².
- Secondo il vocabolario italiano Treccani, la musicoterapia è "l'uso dell'espressione musicale (in quanto forma di comunicazione non verbale) o dei singoli elementi musicali

² Merriam A. (2000). *Antropologia della musica*. Palermo. Sellerio Editore.

– suono, ritmo, melodia e armonia – a scopo terapeutico, volto al ristabilimento, mantenimento e miglioramento della salute mentale e fisica dell’individuo. Si distinguono due procedimenti fondamentali, che spesso risultano in stretto rapporto fra loro: uno ricettivo, consiste nell’ascolto di messaggi sonori, ritmici e musicali; uno attivo, consistente nel fare concretamente musica, nell’accezione più ampia, utilizzando strumenti musicali, oggetti, parti del corpo”³.

- La musicoterapia è “l’applicazione sistematica della musica, una modalità terapeutica che è in grado di interrompere una risposta fisiologica di stress, e che aiuta nel trattamento degli aspetti psicologici e fisiologici di una malattia o di una disabilità” (Hanser S. B., Mandel S. E., 2005; in Micheluzzi V. et al., 2017, p. 22)⁴.
- Rolando Benenzon ha definito in svariati modi la musicoterapia: come una “scienza il cui oggetto di studio è il complesso suono-essere umano e, insieme ad esso, la ricerca di elementi per la diagnosi e i metodi terapeutici conseguenti”, come “un procedimento e un metodo terapeutico specifico mirante a modificare aspetti psicodinamici della personalità umana e a superare sintomi patologici” (Centro Musicoterapia Benenzon, 2020, p. 28), ma anche come “una tecnica psicoterapica, che utilizza il suono, la musica, il movimento e gli strumenti corporei, sonori e musicali per determinare un processo storico di vincolo, tra il terapeuta e il suo paziente o gruppi di pazienti, con l’obiettivo di migliorare la qualità della vita e di riabilitare e recuperare i pazienti per la società” (Benenzon R., 2011, p. 13).
- Un’altra definizione la possiamo trovare dagli autori Borghesi M., Postacchini P. e Ricciotti A.: la musicoterapia è “una tecnica, mediante la quale varie figure professionali, attive nel campo della educazione, della riabilitazione e della psicoterapia, facilitano l’attuazione di progetti d’integrazione spaziale, temporale e sociale dell’individuo, attraverso strategie di armonizzazione della struttura funzionale dell’handicap, per mezzo dell’impiego del parametro musicale; tale armonizzazione viene perseguita con un lavoro di sintonizzazioni affettive, le quali sono possibili e facilitate grazie a strategie

³ https://www.treccani.it/enciclopedia/musicoterapia_res-22ec7cf7-9b53-11e1-9b2f-d5ce3506d72e_%28Dizionario-di-Medicina%29/

⁴ Hanser SB, Mandel SE. The effects of music therapy in cardiac healthcare. *Cardiol Rev.* 2005 Jan-Feb;13(1):18-23

specifiche della comunicazione non verbale” (Postacchini P. L., Ricciotti A., Borghesi M., 2004, p. 17).

Ciò che si evince da queste definizioni è il fatto che la Musicoterapia non è il semplice ascolto della musica, ma implica una relazione tra un terapeuta e il suo paziente: la terapia per curare e ristabilire uno stato di salute è rappresentata dalla musica, dai singoli elementi musicali (suono, ritmo, melodia e armonia), dal movimento del corpo, dal creare musica con strumenti musicali o parti del corpo. Diverso invece è il concetto di Music Medicine, la quale “è l’insieme degli interventi che utilizzano il suono e la musica a scopo terapeutico ed è praticata da sanitari o psicologi che possiedono competenze acquisite nella formazione continua o post-laurea” (Micheluzzi V. et al., 2017, p. 21). La differenza sostanziale con la musicoterapia vera e propria è che la music medicine non ha la stessa complessità di un intervento musicoterapico, questo perché un intervento di musicoterapia implica un processo ben strutturato in cui si fa un percorso insieme al paziente. Nella music medicine ci sono medici o altri operatori sanitari, i quali non sono dei musicoterapeuti addestrati, che però “somministrano” l’ascolto di musica, solitamente attraverso l’uso delle cuffiette alle orecchie, così i pazienti si concentrano solo nell’ascolto, evitando di infastidire gli altri pazienti nella stanza. L’obiettivo dell’ascolto della musica è quello di avere un aiuto nella gestione del dolore, del respiro affannoso, dell’insonnia e dell’agitazione, perciò è un mezzo di distrazione contro lo stress e l’ansia (Saiani L., Brugnolli A., 2014).

1.2 Il sistema nervoso coinvolto nell’ascolto dei suoni

Alle nostre orecchie in ogni istante arrivano delle onde sonore che vengono elaborate dall’encefalo, e il risultato di queste elaborazioni sono degli stimoli emotivi, fisici, fisiologici e comportamentali.

L’encefalo è una struttura molto complessa, suddivisa in tre porzioni – il cervello, il cervelletto e il tronco encefalico. Il cervello è la parte più estesa dell’encefalo, infatti ne rappresenta ben l’83% del suo volume, ed è suddiviso in due emisferi cerebrali, i quali sono collegati insieme da una struttura denominata Corpo Calloso. Il cervelletto è situato sotto al cervello, nella fossa cranica posteriore, ed è separato dal cervello mediante la scissura cerebrale trasversa e rappresenta il 10% del volume encefalico. Il tronco encefalico, che è la

parte più piccola dell'encefalo, rappresenta il punto di collegamento tra l'encefalo e il midollo spinale. Il cervello possiede delle circonvoluzioni che lo rendono particolare e riconoscibile nelle forme. Da un punto di vista istologico, il nostro cervello è costituito dalla sostanza grigia e dalla sostanza bianca: la sostanza grigia è formata da neurosomi, dendriti e sinapsi, e va a costituire la corteccia cerebrale e i nuclei, i quali sono circondati dalla sostanza bianca. La sostanza bianca è costituita da fasci o raggruppamenti di assoni e rappresenta il collegamento tra le varie parti del cervello al midollo spinale. La corteccia cerebrale è la parte esterna del cervello, e al di sotto della corteccia si trovano i nuclei circondati da sostanza bianca. La corteccia cerebrale è suddivisa in corteccia primaria e corteccia associativa: la corteccia primaria riceve le afferenze dagli organi di senso e trasmette dei comandi motori ai nervi cranici e spinali, la corteccia associativa è coinvolta nei processi cognitivi, quindi è la parte che interpreta il segnale e pianifica la risposta. La corteccia primaria possiede zone in cui vengono gestiti sensi specifici, come vista, udito, gusto e olfatto. La corteccia primaria uditiva è quella che riceve i segnali uditivi, perciò è la parte che ci consente di riconoscere una voce, parole emesse o una canzone familiare (Saladin K. S., 2017).

Le onde sonore generano delle vibrazioni che a livello fisico vengono trasmesse fino alle cellule ciliate nell'orecchio interno, le quali sono connesse col nervo acustico: il movimento delle cellule ciliate permette l'apertura di canali che permettono la trasmissione di un impulso elettrico che poi raggiungerà la corteccia uditiva nel cervello. Il movimento indotto dal suono delle cellule ciliate fa sì che la molecola TRPA1 formi dei canali nelle cellule che permettano l'ingresso di ioni come il Potassio e il Calcio, così si viene a creare una corrente elettrica, la quale viaggerà attraverso il nervo acustico (Centro Musicoterapia Benenzon, 2020). Nell'ascoltare i suoni abbiamo la partecipazione di tre tipi di energia: l'energia acustica, l'energia meccanica e l'energia nervosa. L'orecchio esterno raccoglie le onde sonore, convogliandole verso la membrana timpanica: per vibrazione il tutto viene trasmesso agli ossicini dell'orecchio medio (martello, incudine e staffa), in pratica avviene la trasduzione da energia acustica a energia meccanica. La seconda trasduzione del segnale da energia meccanica a energia nervosa avviene nell'orecchio interno, per opera delle cellule ciliate e della molecola TRPA1 (Postacchini P. L. et al., 2004). In uno studio condotto nel 2011, si è visto che l'ascolto della musica provoca euforia e desiderio perché avviene il rilascio di dopamina durante l'ascolto. L'uomo prova piacere di fronte ad alcuni determinati

stimoli, come il cibo, le droghe psicoattive o il denaro, e il piacere è legato al rilascio della dopamina di fronte a questi stimoli, ma ci possono essere anche stimoli più astratti che possono dare lo stesso tipo di piacere, come l'arte e la musica. Nello studio condotto, per poter captare il rilascio di dopamina, è stata utilizzata la PET (tomografia ad emissione di positroni), con cui si è visto come ci sia un rilascio endogeno della dopamina nel sistema di ricompensa del cervello quando si raggiunge il picco di eccitazione emotiva durante l'ascolto della musica, ma non si riscontra lo stesso effetto di ricompensa in tutte le persone, questo perché c'è varietà di preferenze musicali (Salimpoor V. N., Benovoy M., Larcher K., Dagher A., Zatorre R. J., 2011). Il sistema di ricompensa ha a che fare con l'apprendimento, il comportamento di approccio, le scelte e le emozioni: questo sistema funziona attraverso i neuroni della dopamina. C'è un nesso tra il rilascio della dopamina e le emozioni positive, come la gioia, l'euforia o l'estasi (Schults W., 2015).

Ma che cos'è la dopamina? I neuroni hanno la capacità di poter trasmettere messaggi di natura chimica ed elettrica attraverso la sintesi di neurotrasmettitori. Esistono più di 30 sostanze che nel cervello sono considerate dei neurotrasmettitori. Grazie alla loro natura chimica, i neurotrasmettitori possono essere suddivisi in aminoacidi, neurotrasmettitori peptidici, neurotrasmettitori colinergici, e infine in neurotrasmettitori monoaminergici. Tra gli aminoacidi abbiamo l'acido gamma-amino-butyrico (GABA), l'acido aspartico (aspartato), l'acido glutammico (glutammato) e la glicina; tra i neurotrasmettitori peptidici abbiamo la sostanza P, le endorfine, le encefaline, la colecistochinina e il peptide intestinale vasoattivo (VIP); tra i neurotrasmettitori colinergici abbiamo l'acetilcolina (Ach); tra i neurotrasmettitori monoaminergici abbiamo l'adrenalina, la noradrenalina, la dopamina e la serotonina. La dopamina è coinvolta nella regolazione della postura, nella regolazione del comportamento emotivo e cognitivo, e nella liberazione di ormoni ipofisari (ad esempio la prolattina, LH, GH e ADH). Alcuni neuroni dopaminergici sono coinvolti nel controllo del livello della CO₂, O₂, pH e la pressione arteriosa (Mascetti G. G., 2016).

In una revisione sistematica del 2014, si è indagato su quali siano i fattori genetici, chimici, ormonali che contribuiscono al buon umore e alla felicità. Il nostro cervello regola l'apprendimento, l'amore, il pensiero, le emozioni e l'umore. La parte del cervello che è coinvolta nelle emozioni comprende la corteccia prefrontale, l'amigdala, l'ippocampo, la corteccia cingolata anteriore e la corteccia insulare. Sono strutture che lavorano insieme nel processare il comportamento e le emozioni. Gli studi condotti hanno dimostrato che la

“felicità” è mediata dalla dopamina e dalla serotonina, i principali neurotrasmettitori coinvolti nel controllo dell’umore. La serotonina è il neurotrasmettitore che media la soddisfazione, la felicità e l’ottimismo: nella depressione i livelli di serotonina sono ridotti. Altri agenti chimici che sono associati alle emozioni sono la norepinefrina, le endorfine e la melatonina:

- La norepinefrina è un neurotrasmettitore che risulta essere associato alla sensazione di felicità;
- Le endorfine sono peptidi oppioidi endogeni che funzionano da neurotrasmettitori, sono associati alla felicità e vengono rilasciati durante quelle attività che riescono a far provare piacere alle persone, come l’esercizio fisico, l’ascolto della musica, mangiare la cioccolata, ridere con gli altri, il sesso e l’orgasmo; di fronte a svariate patologie i medici suggeriscono che per migliorare l’umore bisogna svolgere esercizi tipo camminare, allenarsi, correre, meditare, ascoltare musica, così da aumentare il rilascio delle endorfine e avere degli effetti benefici nell’umore;
- La melatonina, o n-acetil-5-metossitriptamina, è un ormone che viene sintetizzato dalla ghiandola pineale nel cervello durante la notte: esso è correlato con l’attività del sonno.

Oltre ai neurotrasmettitori, esistono altri fattori che vanno ad influenzare l’umore di un individuo: i fattori genetici e i fattori ormonali (Dfarhud, D., Malmir, M., Khanahmadi, M., 2014).

Il modello concettuale PNEI (psico-neuro-endocrino-immunologico) descrive l’interazione tra la musica e l’essere umano: con l’ascolto di musica si ottengono degli effetti di tipo psicologico e fisiologico, con il risultato di migliorare delle problematiche cliniche. Il suono raggiunge l’orecchio, si trasforma in un impulso che viaggia attraverso il sistema nervoso, e attraverso il sistema nervoso raggiunge il sistema endocrino e il sistema immunitario, con diversi effetti terapeutici, come il miglioramento della pressione arteriosa, della frequenza cardiaca, dell’ansia, della qualità del sonno, della depressione e dei problemi cognitivi. Tutti gli esseri umani, per una questione di anatomia, interagiscono alla stessa maniera da un punto di vista fisiologico quando ascoltano una canzone, eppure la musica non è percepita da tutti alla stessa maniera, perché qua entrano in gioco i contesti culturali e sociologici propri dell’individuo, i quali vanno messi a confronto direttamente con il sistema PNEI: una canzone può essere legata a un particolare evento della vita di una persona, ognuno può avere

le sue esperienze musicali e di vita, perciò la risposta emotiva delle persone non sarà sempre la stessa di fronte ad una particolare canzone (Micheluzzi V. et al., 2017).

1.3 Ansia, paura e dolore nel paziente chirurgico

Il dover affrontare un intervento chirurgico può scatenare delle risposte fisiche e psicologiche, è un evento di notevole importanza per il paziente: avvengono delle risposte a livello metabolico e neuroendocrino, con la liberazione di glucagone, cortisolo e catecolammine, tra le conseguenze c'è l'immunosoppressione e un aumento della risposta infiammatoria. La frequenza cardiaca, l'adrenalina, la noradrenalina, il glucosio e il cortisolo sono tutti in aumento (Saiani L. et al., 2014).

“L'intervento chirurgico può essere effettuato per motivi diagnostici, terapeutici, ricostruttivi, palliativi ed estetici” (Saiani L. et al., 2014, p. 900). Gli interventi chirurgici possono essere classificati in base alla loro complessità, al grado di urgenza e allo scopo. In base alla complessità gli interventi possono essere di:

1. Alta-altissima chirurgia: prevede una ricostruzione o alterazione di parti estese del corpo; come esempio di questi interventi ci sono gli interventi che riguardano il cuore, i polmoni o l'intestino, perciò sono molto invasivi e caratterizzati da un alto livello di stress chirurgico;
2. Medio-alta chirurgia: prevede una ricostruzione o alterazione di parti del corpo; l'isterectomia radicale, la tiroidectomia totale e la prostatectomia endoscopica sono esempi di interventi di medio-alta chirurgia;
3. Media chirurgia: prevede la ricostruzione o alterazione minima di parti del corpo; la riparazione di ernia è un esempio di intervento di media chirurgia;
4. Piccola chirurgia: prevede alterazioni minime di una parte del corpo o correzione di un problema minore; un esempio di intervento di piccola chirurgia può essere l'estrazione di cataratta.

In base al grado di urgenza, gli interventi possono essere di elezione (interventi programmati dove non è in pericolo la salute del paziente), di urgenza (interventi necessari per la salute del paziente, esempio l'asportazione di masse tumorali) e di emergenza (si interviene immediatamente, per esempio quando si è di fronte ad un'emorragia interna).

In base all'obiettivo, gli interventi vengono eseguiti a scopo:

1. Diagnostico;
2. Ablativo: per rimuovere parti del corpo affette da patologie;
3. Ricostruttivo: esempio la ricostruzione della mammella dopo l'asportazione di un tumore;
4. Palliativo: per poter ridurre la sintomatologia di un processo patologico;
5. Acquisizione per trapianto: "prelievo di organi e/o tessuti da persona dichiarata cerebralmente morta per il trapianto in un'altra persona" (Saiani L. et al., 2014, p. 902);
6. Estetico.

Gli interventi da cui dipende lo stato di salute del paziente, chiaramente sono interventi che generano ansia e paura. Interventi di alta chirurgia, interventi ablativi, trapianti, interventi palliativi, interventi eseguiti in urgenza, sono tutte situazioni in cui si verificano delle ripercussioni emotive nel paziente, insorgono sentimenti di ansia e paura, ma anche dolore a livello fisico (Saiani L. et al., 2014).

L'ansia è un "vago senso di disagio o di timore, accompagnato da risposte autonome (di origine spesso non specifica o sconosciuta alla persona)" (Wilkinson J. M., Barcus L., 2017, p. 43); è un "senso di apprensione causato dalla percezione di un pericolo. Rappresenta un segnale che avverte dell'imminenza di un pericolo e permette alla persona di adottare misure idonee ad affrontare la minaccia" (Wilkinson J. M. et al., 2017, p. 43). La persona che si trova in uno stato d'ansia è una persona agitata, che esprime preoccupazione, può presentare insonnia, può essere spaventata e può essere diffidente. A livello fisiologico avviene l'aumento della sudorazione, la pressione arteriosa può aumentare, ma anche diminuire, possono comparire palpitazioni, spasmi muscolari, diarrea, pollacchiuria, difficoltà respiratoria e/o tachicardia. Esiste la diagnosi infermieristica NANDA denominata "ansia", con codice 00146, facente parte del "dominio 9 – Coping/tolleranza allo stress", "classe 2 – Risposte di coping" (Wilkinson J. M. et al., 2017).

La paura è una "risposta a una minaccia percepita che è consapevolmente riconosciuta come pericolo" (Wilkinson J. M. et al., 2017, p. 687). Chi prova paura può andare incontro ad un aumento della pressione arteriosa, al nervosismo, alla tensione muscolare, al senso di panico e terrore, al vomito, alla dispnea o alla sudorazione accentuata. Esiste la diagnosi

infermieristica NANDA denominata “paura”, con codice 00148, facente parte del “dominio 9 – Coping/tolleranza allo stress”, “classe 2 – Risposte di coping” (Wilkinson J. M., 2017). Il dolore può essere distinto in acuto e cronico, a seconda della durata di questa sensazione nel tempo, sensazione che può essere di natura fisica ed emotiva. Il dolore acuto è una “esperienza sensoriale ed emotiva spiacevole che deriva da un danno tissutale reale o potenziale, o che viene descritta nei termini di tale danno (International Association for the Study of Pain)” (Wilkinson J. M. et al., 2017, p. 349); presenta una “insorgenza improvvisa o lenta di qualunque intensità da lieve a grave, con un termine previsto o prevedibile” (Wilkinson J. M. et al., 2017, p. 349). Il dolore acuto esiste come diagnosi infermieristica NANDA, con codice 00132, facente parte del “dominio 12 – Benessere”, “classe 1 – Benessere fisico” (Wilkinson J. M. et al., 2017). La definizione del dolore cronico è in gran parte condivisa con la definizione del dolore acuto, con l’unica differenza che c’è la presenza di un riferimento temporale, perciò il dolore cronico è sempre una “esperienza sensoriale ed emotiva spiacevole (...), con insorgenza improvvisa o lenta di qualunque intensità da lieve a grave, costante o ricorrente, senza un termine previsto o prevedibile e con una durata superiore a 3 mesi” (Wilkinson J. M. et al., 2017, p. 357). Il dolore cronico esiste come diagnosi infermieristica NANDA, con codice 00133, facente parte del “dominio 12 – Benessere”, “classe 1 – Benessere fisico” (Wilkinson J. M. et al., 2017).

1.4 La musicoterapia vista come intervento infermieristico NIC

Tra gli interventi NIC infermieristici che si possono attuare, esiste l’intervento “musicoterapia” (codice 4400), facente parte del dominio “comportamento” e delle classi “terapia comportamentale” e “miglioramento della comunicazione”. La definizione dell’intervento è la seguente: “utilizzare la musica per aiutare la persona assistita a ottenere uno specifico cambiamento del comportamento, delle emozioni o della fisiologia” (Butcher H. K., Bulechek G. M., Dochterman J. M., Wagner C. M., 2020, p. 407). Ma come si attua questo intervento? Bisogna definire che cosa si vuole ottenere con il paziente (esempio il rilassamento, o la riduzione del dolore), cercare di capire se la persona che si ha di fronte può essere interessata alla musica, in caso vanno identificate le preferenze musicali, mettere a disposizione tutto l’occorrente per poter ascoltare della musica (mp3, cd, cellulare, cuffiette e tutto ciò che potrebbe essere necessario), durante l’ascolto da parte del paziente vanno

limitati quegli stimoli che possano distrarlo dall'esperienza (tipo visite, telefonate, suoni), se possibile far partecipare attivamente il paziente (esempio suonando uno strumento o cantando) (Butcher H. K. et al., 2020).

Capitolo 2

OBIETTIVO

“L’intervento chirurgico costituisce un fattore di stress fisico e psicologico. Le risposte psicologiche allo stress sono l’ansia, la paura, i sentimenti di inadeguatezza e di impotenza che possono determinare nella persona una difficoltà di adattamento alla situazione ignota” (Saiani L. et al, 2014, p. 903 – 904).

Il quesito di ricerca nasce da un’esperienza vissuta in prima persona, in qualità di paziente che deve affrontare un intervento chirurgico, esperienza vissuta in due occasioni nella mia vita. Durante il periodo del ricovero ricordo di aver provato ansia, la quale era legata al fatto di dover affrontare un intervento chirurgico, al timore di provare dolore e al pensiero di eventuali errori durante la procedura. Per poter tranquillizzare il mio stato d’animo in ospedale, nei momenti in cui ne avevo l’occasione, ascoltavo musica dal mio cellulare, e ciò che posso riportare di quell’esperienza è che il mio stato d’ansia migliorava nettamente: durante il ricovero mi focalizzavo sui miei interessi, sulle mie passioni, ed io sono un grande appassionato di musica, in particolare della musica rock.

Sulla base dell’esperienza vissuta in prima persona, una volta maturata dell’esperienza in quanto studente di infermieristica, in quanto futuro infermiere, mi sono interrogato sulla questione, e sono emersi i seguenti dubbi:

- L’effetto ansiolitico e analgesico della musica nel paziente chirurgico è efficace?
- È possibile implementare l’ascolto della musica di routine nel periodo del ricovero?
- Valutare la musicoterapia come approccio alternativo/complementare alla terapia farmacologica a base di ansiolitici/antidolorifici.

Capitolo 3

MATERIALI E METODI

Una volta deciso l'argomento sulla base delle mie esperienze personali, ho formulato i due seguenti quesiti di ricerca:

- L'ascolto di musica nel periodo peri-operatorio è in grado di ridurre in maniera statisticamente significativa l'ansia?
- Che effetto si ha sulla percezione del dolore?

Sulla base di questi quesiti è stata effettuata una ricerca di articoli scientifici utilizzando i motori di ricerca di letteratura scientifica PubMed ed Epistemonikos, impostando una stringa di ricerca con le parole chiave "music therapy", "surgery", "anxiety", "pain", tenendo conto del modello PICO, sviluppato nella maniera seguente:

- P= pazienti che devono affrontare o hanno affrontato un intervento chirurgico;
- I= ascolto della musica;
- C= assistenza di routine per quanto riguarda la gestione dell'ansia e del dolore (assente l'ascolto della musica);
- O= livello di ansia e dolore nel periodo del ricovero.

La ricerca condotta è una revisione narrativa della letteratura, dove gli articoli scientifici sono stati selezionati manualmente dopo una attenta lettura, controllando che gli outcomes presi in considerazione corrispondessero con ciò che è stato formulato nel PICO e nei quesiti di ricerca. Gli studi che sono stati presi in considerazione per la revisione narrativa sono revisioni sistematiche/metanalisi e studi RCT, dove si è messo a confronto, nell'ambito del periodo del ricovero, pazienti che hanno ascoltato musica, o che comunque hanno seguito un percorso di musicoterapia strutturato, con pazienti che non l'hanno ascoltata, per verificare come l'intervento sperimentale di musicoterapia influisce sulla percezione dell'ansia e del dolore nel paziente chirurgico. Negli articoli scelti, la musica è stata proposta come intervento pre-operatorio, intra-operatorio e/o post-operatorio, e tra gli outcomes presi in considerazione, oltre all'ansia e al dolore, in alcuni articoli vengono considerati i parametri vitali (pressione arteriosa, frequenza cardiaca, saturazione dell'O₂ nel sangue

arterioso rilevata attraverso il saturimetro) e il consumo di farmaci oppioidi/antidolorifici. I principali criteri di esclusione degli articoli scientifici sono:

- Pazienti con disagio psichico;
- Pazienti con deficit uditivi;
- Pazienti che non mostrano interesse verso la musica;
- Pazienti minorenni.

La popolazione presa in considerazione comprende pazienti maggiorenni che devono affrontare un intervento chirurgico in elezione: negli articoli selezionati vengono prese in considerazione vari tipi di chirurgie.

Capitolo 4

RISULTATI

La ricerca condotta su PubMed ha portato ad un risultato di sessantasei articoli scientifici: di tutti questi articoli ne sono stati selezionati tredici, la selezione è avvenuta sulla base della lettura del titolo e dell'abstract, così da comprendere se gli articoli potessero rispondere ai quesiti di ricerca impostati e fossero coerenti con gli obiettivi di questa tesi. Dei tredici articoli selezionati su PubMed, dieci sono studi RCT, mentre i restanti tre articoli sono delle revisioni sistematiche con annessa metanalisi. Ogni articolo selezionato è stato sottoposto a lettura completa, così da ricercare la conferma della coerenza degli articoli con i dubbi descritti precedentemente. La ricerca è poi proseguita sul motore di ricerca Epistemonikos, dove è stata utilizzata la stessa metodologia applicata su PubMed di selezione degli articoli scientifici: la ricerca ha prodotto ventisette articoli, ne sono stati selezionati sei, di cui cinque studi RCT e una revisione sistematica con annessa metanalisi. In totale sono stati scelti diciannove articoli scientifici, di cui quindici sono studi RCT e quattro sono revisioni sistematiche con annessa metanalisi. Dopo la lettura degli articoli scientifici, sono state prodotte due tavole di estrazione dei dati, una per gli articoli RCT e una per le revisioni sistematiche, dove sono state inserite le descrizioni degli interventi messi in atto, gli outcomes presi in considerazione e i risultati ottenuti.

4.1 Descrizione degli studi RCT: periodo di esecuzione della musicoterapia

Gli interventi di musicoterapia che sono stati effettuati negli articoli scelti riguardano tutto il periodo del ricovero: periodo pre-operatorio, periodo intra-operatorio e periodo post-operatorio.

L'intervento nell'articolo di Kavak Akelma F., Altinsoy S., Arslan M. T., Ergil J. (2020) è stato messo in atto nel periodo pre-operatorio.

L'intervento nell'articolo di Gökçek E., Kaydu A. (2020) è stato messo in atto nel periodo intra-operatorio.

Gli interventi negli articoli di Mondanaro J. F., Homel P., Lonner B., Shepp J., Lichtensztein M., Loewy J. V. (2017), Liu Y., Petrini M. A. (2015), Sendelbach S. E., Halm M. A., Doran K. A., Miller E. H., Gaillard P. (2006), Nilsson U. (2009), Li X. M., Yan H., Zhou K. N., Dang S. N., Wang D. L., Zhang Y. P. (2011) e Bauer B. A. et al. (2011) sono stati messi in atto nel periodo post-operatorio.

Nello studio di Deng C., Xie Y., Liu Y., Li Y., Xiao Y. (2022) si mette in atto un intervento di musicoterapia della durata di trenta minuti prima dell'intervento chirurgico, esattamente un'ora prima che il paziente scenda in sala operatoria, seguito da un secondo intervento musicale effettuato un'ora dopo l'estubazione, della durata di trenta minuti. Sempre nel medesimo studio, si mette a confronto la musicoterapia con l'aromaterapia.

Nello studio di Wang Y., Dong Y., Li Y. (2014) il gruppo sperimentale ascolta la musica per 30 minuti prima dell'intervento chirurgico, poi un secondo intervento sperimentale di ascolto della musica viene messo in atto durante l'intervento chirurgico.

Nello studio di Casarin J. et al. (2021) si valuta l'intervento di musicoterapia messo in atto prima dell'intervento chirurgico della durata di un'ora, seguito dall'ascolto di musica nel periodo intra-operatorio.

Nello studio di Wang Y. et al. (2015) si valuta l'intervento di musicoterapia messo in atto prima dell'intervento chirurgico e nell'immediato post-operatorio: nello studio si valutano i dosaggi di sufentanil utilizzati.

Nello studio di Gallagher L. M. et al. (2018) l'intervento di musicoterapia si attua durante ogni singolo giorno del ricovero, per la durata di 30 minuti, perciò è un intervento che va a coprire tutta la durata del ricovero, a partire dal periodo pre-operatorio.

Nei due studi condotti da Nilsson U., Rawal N., Unosson M. (2003; 2005) si attuano interventi di musicoterapia nel periodo intra-operatorio e nell'immediato post-operatorio, all'interno di questi due studi i pazienti sono stati suddivisi in due gruppi sperimentali: un

gruppo dove la musicoterapia viene attuata durante l'intervento chirurgico e un gruppo dove la musicoterapia viene attuata nell'immediato periodo post-operatorio.

4.2 Descrizione degli studi RCT: tipo di intervento musicale messo in atto

Negli studi presi in considerazione, ci sono quattro tipologie di interventi: interventi di musicoterapia strutturati dove il musicoterapeuta interagisce con il paziente; sessioni di ascolto della musica dove è il musicoterapeuta a scegliere la musica per il paziente; sessioni di ascolto della musica dove viene fornita una lista di canzoni al paziente, il quale sceglie quali tracce ascoltare; sessioni di ascolto della musica preferita dal paziente, dove il paziente ha la totale libertà di ascoltare ciò che gli piace.

Nello studio di Kavak Akelma F. et al. (2020) i pazienti del gruppo sperimentale ascoltano la loro musica preferita nel periodo pre-operatorio.

Negli studi di Mondanaro J. F. et al. (2017), Casarin J. et al. (2021) e Gallagher L. M. et al. (2018), i pazienti del gruppo sperimentale partecipano ad una sessione di musicoterapia con un musicoterapeuta: nello studio di Mondanaro J. F. et al. (2017) si mette in atto un intervento di musicoterapia che riguarda il periodo post-operatorio, dove il paziente con il musicoterapeuta intraprende attività di composizione della musica (canto e percussioni) e ascolto della musica, l'intervento viene attuato dalle 8 alle 72 ore dopo l'intervento chirurgico, ed ha una durata di trenta minuti; nello studio di Casarin J. et al. (2021) l'intervento messo in atto inizia nel periodo pre-operatorio e continua per tutta la durata dell'intervento chirurgico, ed è strutturato in più fasi dove nella fase iniziale il paziente improvvisa e compone musica con il musicoterapeuta, successivamente il musicoterapeuta suona della musica rilassante, infine nell'ultima fase il paziente ascolta con delle cuffiette la propria musica preferita, e questo ascolto continua per tutto il periodo intra-operatorio; nello studio di Gallagher L. M. et al. (2018) per ogni singolo giorno del ricovero, i pazienti del gruppo sperimentale hanno affrontato sessioni di musicoterapia dove si cimentavano in attività di composizione e ascolto della musica.

Negli studi di Liu Y. et al. (2015), Wang Y. et al. (2014), Wang Y. et al. (2015), Sendelbach S. E. et al. (2006), Nilsson U. (2009), U. Nilsson et al. (2003; 2005) e Bauer B. A. et al. (2011) si mette in atto un intervento di ascolto della musica dove è il musicoterapeuta (o comunque chi si occupa di condurre l'intervento sperimentale) a scegliere la musica da ascoltare: i generi musicali proposti in questa tipologia di intervento sono, solitamente, il new age, la musica jazz, la musica strumentale, e le canzoni proposte presentano una frequenza di metronomo tra i 60 e gli 80 bpm, perciò si tratta di ascoltare della musica rilassante. Nello studio di Liu Y. et al. (2015) i pazienti nelle prime 3 giornate post-operatorie ascoltano musica rilassante. Nello studio di Wang Y. et al. (2014) i pazienti ascoltano sia nel periodo pre-operatorio che nel periodo intra-operatorio musica rilassante. Nello studio di Wang Y. et al. (2015) i pazienti ascoltano musica new age scelta dal musicoterapeuta nel periodo pre-operatorio e nell'immediato post-operatorio. Nello studio di Sendelbach S. E. et al. (2006) i pazienti ascoltano musica classica e jazz per venti minuti in tre giornate nel periodo post-operatorio. Nello studio di Nilsson U. (2008) i pazienti ascoltano musica new age nella prima giornata post-operatoria. Il disegno di studio nei due studi di Nilsson U. et al. (2003; 2005) prevede la presenza di due gruppi sperimentali, nei quali l'intervento musicale viene messo in atto nel periodo intra-operatorio, oppure nel post-operatorio, e la musica ascoltata dai pazienti è musica rilassante strumentale. Nello studio di Bauer B. A. et al. (2011) i pazienti ascoltano musica che comprende i suoni della natura dal secondo al quarto giorno post-operatorio.

Negli studi di Deng C. et al. (2022), Gökçek E. et al. (2020) e Li X. M. et al. (2011) il musicoterapeuta fornisce al paziente un elenco di canzoni dove il paziente può scegliere quali tracce ascoltare. Nello studio di Deng C. et al. (2022) ci sono tre gruppi sperimentali dove vengono attuati interventi di musicoterapia e di aromaterapia per 30 minuti prima dell'intervento chirurgico e nell'immediato post-operatorio: un gruppo fa esclusivamente musicoterapia, un gruppo fa esclusivamente aromaterapia e un gruppo fa in contemporanea musicoterapia più aromaterapia. Nello studio di Gökçek E. et al. (2020) si valuta l'ascolto di musica durante l'intervento chirurgico: la musica che può scegliere il paziente spazia tra la musica indigena, arabesk, pop, jazz, musica turca, classica e la musica etnica. Nello studio di Li X. M. et al. (2011) ci sono un musicoterapeuta, un musicista e un oncologo che hanno

stilato una lista di 202 canzoni da proporre all'ascolto ai pazienti nel periodo post-operatorio: i generi musicali spaziano dalla musica folk cinese alla world music.

4.3 Descrizione degli studi RCT: tipologie di interventi chirurgici presi in considerazione

Lo studio di Kavak Akelma F. et al. (2020) prende in considerazione i pazienti che devono affrontare un intervento chirurgico di riparazione di ernia inguinale: l'intervento musicale viene messo in atto nel periodo pre-operatorio.

Lo studio di Mondanaro J. F. et al. (2017) prende in considerazione i pazienti che hanno affrontato un intervento chirurgico di fusione spinale: l'intervento musicale viene messo in atto nel periodo post-operatorio.

Lo studio di Liu Y. et al. (2015) prende in considerazione i pazienti che hanno affrontato un intervento di chirurgia toracica: l'intervento musicale viene messo in atto nel periodo post-operatorio.

Lo studio di Deng C. et al. (2022) prende in considerazione i pazienti con il cancro al seno che devono affrontare un intervento di mastectomia: l'intervento musicale viene messo in atto nel periodo pre-operatorio e nell'immediato post-operatorio.

Lo studio di Wang Y. et al. (2014) prende in considerazione i pazienti che devono affrontare un intervento di chirurgia ginecologica, oppure un intervento di chirurgia ortopedica dell'arto inferiore: l'intervento musicale viene messo in atto nel periodo pre-operatorio e nel periodo intra-operatorio.

Lo studio di Casarin J. et al. (2021) prende in considerazione i pazienti che devono affrontare un intervento chirurgico di isterectomia laparoscopica: l'intervento musicale viene messo in atto nel periodo pre-operatorio e nel periodo intra-operatorio.

Lo studio di Wang Y. et al. (2015) prende in considerazione i pazienti con il cancro al polmone che devono affrontare l'intervento di pneumonectomia: l'intervento musicale viene messo in atto nel periodo pre-operatorio e nell'immediato post-operatorio.

Lo studio di Gallagher L. M. et al. (2018) prende in considerazione i pazienti che devono affrontare un intervento di chirurgia ortopedica, tra cui interventi di artroplastica del ginocchio e interventi che riguardano la chirurgia della cuffia dei rotatori: l'intervento musicale viene messo in atto ogni singolo giorno del ricovero, perciò riguarda sia il periodo pre-operatorio che il periodo post-operatorio.

Lo studio di Sendelbach S. E. et al. (2006) prende in considerazione i pazienti che hanno affrontato un intervento di bypass aorto-coronarico: l'intervento musicale viene messo in atto nel periodo post-operatorio.

Lo studio di Nilsson U. (2009) prende in considerazione i pazienti che hanno affrontato un intervento di bypass aorto-coronarico, oppure un intervento di sostituzione della valvola aortica: l'intervento musicale viene messo in atto nel periodo post-operatorio.

Lo studio di Gökçek E. et al. (2020) prende in considerazione i pazienti che devono affrontare un intervento chirurgico di settorinoplastica in anestesia generale: l'intervento musicale viene messo in atto nel periodo intra-operatorio.

Lo studio di Li X. M. et al. (2011) prende in considerazione i pazienti che hanno affrontato un intervento di mastectomia radicale: l'intervento musicale viene messo in atto nel periodo post-operatorio.

Lo studio di Nilsson U. et al (2003) prende in considerazione i pazienti che devono affrontare un intervento chirurgico di riparazione di ernia inguinale, oppure un intervento di chirurgia delle vene varicose: l'intervento musicale viene messo in atto nel periodo intra-operatorio e nel periodo post-operatorio.

Lo studio di Bauer B. A. et al. (2011) prende in considerazione i pazienti che hanno affrontato un intervento chirurgico di bypass aorto-coronarico, oppure un intervento di chirurgia delle valvole cardiache: l'intervento musicale viene messo in atto nel periodo post-operatorio.

Lo studio di Nilsson U. et al. (2005) prende in considerazione i pazienti che devono affrontare un intervento chirurgico di riparazione di ernia inguinale: l'intervento musicale viene messo in atto nel periodo intra-operatorio e nel periodo post-operatorio.

4.4 Descrizione delle revisioni sistematiche

La revisione condotta da Kühlmann A., de Rooij A., Kroese L. F., van Dijk M., Hunink M., Jeekel, J. (2018) riguarda gli studi RCT dove i pazienti hanno affrontato interventi chirurgici invasivi ed hanno sperimentato musicoterapia nei periodi pre-operatorio, intra-operatorio, post-operatorio e/o in più periodi durante il ricovero in ospedale. L'intervento musicale messo in atto consiste in un colloquio con un musicoterapeuta, oppure nell'ascolto di musica registrata e suonata dal vivo. Negli studi scelti in questa revisione, l'ascolto dei suoni della natura è stato preso in considerazione soltanto quando in aggiunta era presente l'ascolto della normale musica.

La revisione condotta da Kakar E., Billar R. J., van Rosmalen J., Klimek M., Takkenberg J., Jeekel, J. (2021) riguarda gli studi RCT dove i pazienti hanno affrontato interventi cardiocirurgici ed hanno sperimentato musicoterapia nei periodi pre-operatorio, intra-operatorio e post-operatorio. L'intervento musicale messo in atto consiste nell'ascolto di musica preferita del paziente, oppure nell'ascolto di musica dove si fornisce un elenco di canzoni da cui i pazienti e/o il ricercatore scelgono cosa poter ascoltare. Negli studi scelti in questa revisione, l'ascolto dei suoni della natura è stato preso in considerazione soltanto quando in aggiunta era presente l'ascolto della normale musica.

La revisione condotta da Patiyal N. et al. (2021) riguarda gli studi RCT dove i pazienti hanno affrontato un intervento di chirurgia ortopedica ed hanno sperimentato musicoterapia nel periodo post-operatorio. L'intervento musicale messo in atto consiste nell'ascolto di musica.

La revisione condotta da Lin C. L., Hwang S. L., Jiang P., Hsiung N. H. (2020) riguarda gli studi RCT dove i pazienti hanno affrontato un intervento di chirurgia ortopedica ed hanno sperimentato musicoterapia nel periodo pre-operatorio, intra-operatorio e post-operatorio: tra gli interventi presi in considerazione c'è la chirurgia dell'articolazione del ginocchio, la chirurgia dell'articolazione dell'anca e la chirurgia della colonna vertebrale. L'intervento musicale messo in atto è un intervento di music medicine, dove è previsto l'ascolto di musica, oppure un intervento di musicoterapia, dove si effettua un percorso strutturato con un musicoterapeuta.

4.5 La tavola di estrazione dei dati

I risultati degli studi sono riportati nella tavola di estrazione dei dati, suddivisa in due sezioni: la prima sezione contiene gli articoli RCT, la seconda sezione contiene le revisioni sistematiche.

Tavola di estrazione dei dati: studi RCT

Titolo	Autori e anno	Intervento sperimentale	Outcomes	Risultati
Effect of favourite music on postoperative anxiety and pain	Kavak Akelma F. et al. (2020).	Ascolto di musica preferita dal paziente per 15 minuti nel periodo pre-operatorio.	Ansia, dolore post-operatorio, pressione arteriosa sistolica, pressione arteriosa diastolica, pressione arteriosa media, frequenza cardiaca.	Musicoterapia efficace sull'ansia, sulla pressione arteriosa e sulla frequenza cardiaca dei pazienti. Per quanto riguarda il dolore, non ci sono state differenze significative tra il gruppo sperimentale e il gruppo di controllo.
Music therapy increases comfort and reduces pain in patients recovering from spine surgery	Mondanaro J. F. et al. (2017)	Intervento strutturato di musicoterapia con partecipazione attiva da parte del paziente nel periodo post-operatorio, dalla durata di 30 minuti.	Dolore post-operatorio, ansia, depressione, paura del movimento fisico dopo l'intervento chirurgico	Musicoterapia efficace sul dolore post-operatorio. Non ci sono state differenze significative tra il gruppo sperimentale e il gruppo di controllo per quanto riguarda il resto degli outcomes presi in considerazione.
Effects of music therapy on pain, anxiety, and vital	Liu Y. et al. (2015)	Ascolto di musica rilassante con frequenza	Dolore post-operatorio, ansia, pressione arteriosa sistolica,	Musicoterapia efficace sul dolore post-operatorio, sull'ansia, sulla

signs in patients after thoracic surgery		di 60/80 bpm nelle prime tre giornate post-operatorie: l'intervento di ascolto della musica viene effettuato per 30 minuti.	pressione arteriosa diastolica, frequenza cardiaca, frequenza respiratoria, livello di consumo di supposte di diclofenac sodico.	pressione arteriosa sistolica e sulla frequenza cardiaca. Non ci sono differenze significative tra il gruppo sperimentale e il gruppo di controllo per quanto riguarda il resto degli outcomes presi in considerazione.
Aromatherapy plus music therapy improve pain intensity and anxiety scores in patients with breast cancer during perioperative periods: a randomized controlled trial	Deng C. et al. (2022)	Ascolto di musica dove il paziente sceglie quali tracce ascoltare da una lista di canzoni fornita. L'intervento sperimentale viene messo in atto 30 minuti prima dell'intervento chirurgico e 30 minuti dopo l'estubazione. In questo studio è presente un secondo intervento sperimentale, il quale consiste nell'applicazione	Ansia, dolore post-operatorio, livelli nel sangue di IL-6 e di HMGB-1.	Tutti gli outcomes presi in considerazione sono migliori nei gruppi sperimentali. Il gruppo sperimentale che esegue la terapia complementare di musicoterapia/aroma-terapia è il gruppo con i livelli migliori di ansia e di dolore post-operatorio.

dell'aromaterapia, con le stesse tempistiche dell'intervento musicale. I gruppi sperimentali sono tre: un gruppo effettua musicoterapia, un gruppo effettua aromaterapia, un gruppo effettua una terapia combinata di musicoterapia/aromaterapia.

<p>Perioperative psychological and music interventions in elderly patients undergoing spinal anesthesia: effect on anxiety, heart rate variability, and postoperative pain</p>	<p>Wang Y. et al. (2014)</p>	<p>Ascolto di musica rilassante nel periodo pre-operatorio e nel periodo intra-operatorio.</p>	<p>Ansia, dolore post-operatorio, frequenza cardiaca.</p>	<p>Tutti gli outcomes presi in considerazione sono migliori nel gruppo sperimentale.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Music therapy for preoperative anxiety reduction in women undergoing total laparoscopic hysterectomy: a randomized controlled trial</p>	<p>Casarin J. et al. (2021)</p>	<p>Intervento strutturato di musicoterapia con partecipazione attiva da parte del paziente, che comprende attività di ascolto e composizione della musica: l'intervento ha inizio nel periodo pre-operatorio e continua per tutta la durata dell'intervento chirurgico, dove il paziente ascolta la musica dalle cuffiette.</p>	<p>Ansia, dolore post-operatorio, livello di nausea nel periodo post-operatorio</p>	<p>Musicoterapia efficace sull'ansia. Per quanto riguarda gli altri outcomes presi in considerazione, non ci sono differenze significative tra il gruppo sperimentale e il gruppo di controllo.</p>
<p>Effects of intravenous patient-controlled sufentanil analgesia and music therapy on pain and hemodynamics after surgery for lung cancer: a</p>	<p>Wang Y. et al. (2015)</p>	<p>Ascolto di musica rilassante nel periodo pre-operatorio e nel periodo post-operatorio: musica scelta da chi somministra l'intervento sperimentale.</p>	<p>Dolore post-operatorio, pressione arteriosa sistolica, pressione arteriosa diastolica, frequenza cardiaca, ansia, livello di consumo di sufentanil, utilizzo di tramadolo come farmaco</p>	<p>Tutti gli outcomes presi in considerazione sono migliori nel gruppo sperimentale.</p>

randomized parallel study				aggiuntivo per l'analgesia, comparsa di nausea e vomito.	
Impact of music therapy on hospitalized patients post-elective orthopaedic surgery: a randomized controlled trial	Gallagher L. M. et al. (2018)	Intervento di musicoterapia con partecipazione attiva da parte del paziente eseguito ogni giorno del ricovero del paziente in ospedale.	di Dolore, ansia, nausea, livello dell'umore, livello di utilizzo dei farmaci antiemetici, livello di utilizzo dei farmaci narcotici.		Musicoterapia efficace sul dolore, l'ansia, il livello di nausea e il livello di umore. Per quanto riguarda l'utilizzo dei farmaci, c'è un risultato contrastante con altri studi esistenti in letteratura, perché il consumo risulta maggiore nei pazienti del gruppo sperimentale.
Effects of music therapy on physiological and psychological outcomes for patients undergoing cardiac surgery	Sendelbach S. E. et al. (2006)	Ascolto di musica classica e jazz per tre giorni nel periodo post-operatorio, per una durata di 20 minuti.	Dolore post-operatorio, ansia, frequenza cardiaca, pressione arteriosa, quantità di farmaci oppioidi somministrata.		Musicoterapia efficace sull'ansia e sul dolore post-operatorio. Per quanto riguarda gli altri outcomes presi in considerazione, non ci sono differenze significative tra il gruppo sperimentale e il gruppo di controllo.
The effect of music intervention in stress	Nilsson (2009)	U. Ascolto di musica rilassante durante la	Livelli di cortisolo sierico, frequenza cardiaca, frequenza		I livelli di cortisolo sierico risultano migliori nel gruppo

response to cardiac surgery in a randomized clinical trial		prima giornata post-operatoria.	respiratoria, pressione arteriosa media, pressione parziale dell'ossigeno, saturazione dell'ossigeno nel sangue arterioso, dolore post-operatorio, ansia.	sperimentale, la stessa cosa la si può dire per la frequenza respiratoria e la pressione arteriosa media. Per il resto degli outcomes presi in considerazione non ci sono differenze significative tra il gruppo sperimentale e il gruppo di controllo.
The effects of music therapy in patients undergoing septorhinoplasty surgery under general anesthesia	Gökçek E. et al. (2020)	Ascolto di musica durante il periodo intra-operatorio: il paziente sceglie quali tracce ascoltare in base a una lista di canzoni fornite. I generi musicali sono: musica rilassante indigena, pop, arabesk, jazz, musica classica, musica etnica.	Livello di sedazione intra-operatoria, dolore post-operatorio, livello di soddisfazione del paziente dell'assistenza ricevuta.	Tutti gli outcomes presi in considerazione risultano migliori nel gruppo sperimentale.

<p>Effects of music therapy on pain among female breast cancer patients after radical mastectomy: results from a randomized controlled trial</p>	<p>Li X. M. et al. (2011)</p>	<p>Ascolto di musica nel periodo post-operatorio: il paziente sceglie che cosa ascoltare da una lista di 202 canzoni. I generi musicali forniti sono il classical chinese folk music e la popular world music. L'intervento musicale viene effettuato ogni singolo giorno a partire dal periodo post-operatorio.</p>	<p>Dolore post-operatorio</p>	<p>Musicoterapia efficace sul dolore post-operatorio. Tutti i pazienti hanno effettuato terapia analgesica.</p>
<p>A comparison of intra-operative or postoperative exposure to music – a controlled trial of the effects on postoperative pain</p>	<p>Nilsson U. et al. (2003)</p>	<p>Ascolto di musica soft strumentale. Ci sono due gruppi sperimentali che ascoltano la musica in tempi diversi: un gruppo ascolta la musica nel periodo intra-operatorio, mentre l'altro gruppo la</p>	<p>Ansia, quantità di morfina somministrata, quantità di paracetamolo somministrato, quantità di ibuprofene somministrato, dolore post-operatorio, nausea, livello di fatigue, qualità del sonno,</p>	<p>Nei gruppi sperimentali c'è un miglioramento per quanto riguarda il dolore post-operatorio e la quantità di morfina somministrata. Per quanto riguarda il resto degli outcomes presi in considerazione non ci sono differenze significative tra i</p>

		ascolta nel periodo post-operatorio.	livello di soddisfazione dell'assistenza ricevuta.	gruppi sperimentali e il gruppo di controllo.
Effect of the combination of music and nature sounds on pain and anxiety in cardiac surgical patients: a randomized study	Bauer B. A. et al. (2011)	Ascolto di musica scelta da chi somministra l'intervento musicale. L'intervento viene effettuato dal secondo al quarto giorno post-operatorio.	Dolore post-operatorio, ansia, livello di rilassamento, livello di soddisfazione dell'assistenza ricevuta durante il periodo del ricovero.	Tutti gli outcomes presi in considerazione sono migliori nel gruppo sperimentale.
Stress reduction and analgesia in patients exposed to calming music postoperatively: a randomized controlled trial	Nilsson U. et al. (2005)	Ascolto di musica soft strumentale. Ci sono due gruppi sperimentali che ascoltano la musica in tempi diversi: un gruppo ascolta la musica nel periodo intra-operatorio, mentre l'altro gruppo la ascolta nel periodo post-operatorio.	Livelli di cortisolo sierico, livelli di glucosio sierico, livelli degli anticorpi IgA sierici, ansia, dolore post-operatorio, pressione arteriosa, frequenza cardiaca, saturazione dell'ossigeno arterioso.	Chi ha ascoltato musica nel periodo post-operatorio ha avuto dei livelli più bassi di cortisolo nel sangue e un livello di ansia migliore rispetto al gruppo di controllo. Entrambi i gruppi sperimentali hanno avuto dei livelli di dolore migliori rispetto al gruppo di controllo. Per quanto riguarda i livelli di glucosio e di anticorpi IgA nel sangue, non ci sono state delle differenze

significative tra i gruppi sperimentali e il gruppo di controllo.

Tavola di estrazione dei dati: revisioni sistematiche e metanalisi

Titolo	Autori e anno	Intervento sperimentale	Outcomes	Risultati
Meta-analysis evaluating music interventions for anxiety and pain in surgery	Kühlmann A. et al. (2018)	Ascolto di musica nei periodi pre-operatorio e/o intraoperatorio e/o post-operatorio.	Ansia, dolore post-operatorio, utilizzo dei farmaci analgesici.	L'intervento musicale risulta efficace nel ridurre l'ansia e il dolore post-operatorio: gli interventi pre-operatori risultano più efficaci nel ridurre l'ansia, mentre gli interventi post-operatori sono più efficaci nel ridurre il dolore post-operatorio. Alcuni studi dimostrano che la musicoterapia è in grado di ridurre il consumo dei farmaci analgesici nei pazienti chirurgici.
Music intervention to relieve anxiety and pain in	Kakar E. et al. (2021)	Ascolto di musica.	Ansia e dolore post-operatori, utilizzo dei farmaci oppioidi,	La musicoterapia è efficace sull'ansia e sul dolore post-

adults undergoing cardiac surgery: a systematic review and meta-analysis		durata del ricovero, tempo di utilizzo della ventilazione meccanica invasiva, pressione arteriosa, frequenza cardiaca, frequenza respiratoria.	operatori. Per quanto riguarda gli altri outcomes presi in considerazione, non si riscontrano differenze significative tra i gruppi sperimentali e i gruppi di controllo.	
Effect of music therapy on pain, anxiety, and use of opioids among patients underwent orthopedic surgery: a systematic review and meta-analysis	Patiyal N. et al. (2021)	Ascolto di musica nel periodo post-operatorio, scelta dal musicoterapeuta, o da chi somministra l'intervento musicale.	Ansia, dolore post-operatorio, utilizzo dei farmaci oppioidi, parametri vitali.	La musicoterapia risulta efficace sull'ansia e sul dolore post-operatorio. Per quanto riguarda gli altri outcomes presi in considerazione, non si notano differenze significative tra i gruppi sperimentali e i gruppi di controllo.
Effect of music therapy on pain after orthopedic surgery – a systematic review and meta-analysis	Lin C. L. et al. (2019)	Intervento di musicoterapia o di music medicine nei periodi pre-operatorio e/o intra-operatorio e/o post-operatorio.	Ansia, dolore post-operatorio, parametri vitali, utilizzo dei farmaci oppioidi.	L'intervento musicale risulta di efficacia sull'ansia e sul dolore post-operatorio. Per quanto riguarda il resto degli outcomes presi in considerazione, non ci sono differenze significative tra i

gruppi sperimentali e i gruppi di controllo.

Capitolo 5

DISCUSSIONE

Nella gran parte degli studi presi in considerazione, per quanto riguarda i principali outcomes selezionati nei quesiti di ricerca descritti precedentemente, ovvero il livello di ansia e di dolore provato dai pazienti comparato a chi non ha seguito nel periodo del ricovero in ospedale un percorso di musicoterapia, si può affermare che l'intervento musicale, in qualsiasi forma venga esercitato, è in grado di fornire beneficio al paziente nella percezione dell'ansia e del dolore. Oltre agli outcomes primari, gli studi selezionati vanno ad esaminare ulteriori effetti di un intervento di musicoterapia, di conseguenza sono stati ricavati degli outcomes secondari che sono stati analizzati: parametri vitali (pressione arteriosa, frequenza cardiaca, frequenza respiratoria e ossigenazione del sangue rilevata attraverso il saturimetro); consumo dei farmaci antidolorifici di varia natura (antinfiammatori, paracetamolo, oppioidi, sedativi); livello di depressione; presenza di nausea e vomito; umore del paziente; livelli di PaO₂ nel sangue arterioso; livelli di cortisolo nel sangue; livelli di IL-6 e HMGB-1 nel sangue; livello di sedazione ottenuto durante l'intervento chirurgico misurato con la scala RASS; livello di soddisfazione dell'assistenza ricevuta da parte del paziente; paura di fare movimento fisico dopo l'intervento chirurgico.

5.1 Effetti della musicoterapia sull'ansia

Nei quindici studi RCT selezionati, sono presenti due studi che non trattano l'ansia come outcome (Gökçek E. et al., 2020; Li X. M. et al., 2011).

Negli studi condotti da Mondanaro J. F. et al (2017), Nilsson U. (2009) e Nilsson U. et al. (2003) si sono riscontrati dei livelli di ansia che non sono risultati statisticamente significativi: la differenza nei punteggi dell'ansia tra il gruppo sperimentale e il gruppo di controllo non è stata così marcata da ritenere l'intervento musicoterapico efficace per quanto riguarda la riduzione dell'ansia. Nello studio di Mondanaro J. F. et al. (2017) si valutava l'efficacia di un intervento strutturato di musicoterapia attuato nel periodo post-operatorio, l'intervento ha compreso attività di ascolto e di composizione della musica. Nello studio di Nilsson U. (2009) si valutava l'efficacia dell'ascolto di musica rilassante in prima giornata

post-operatoria. Nello studio di Nilsson U. et al. (2003) si valutava l'efficacia dell'ascolto di musica soft nel periodo intra-operatorio e nel periodo post-operatorio, in questo studio erano presenti due gruppi sperimentali, che rispettivamente hanno seguito tempi diversi nell'attuazione dell'intervento sperimentale: un gruppo di pazienti ha ascoltato la musica esclusivamente nel periodo intra-operatorio, l'altro gruppo sperimentale lo ha fatto esclusivamente nel periodo post-operatorio. I risultati di questi tre studi appena descritti, per quanto riguarda l'outcome ansia, vanno controcorrente rispetto al resto degli studi RCT selezionati.

Nei restanti studi RCT si può osservare come l'intervento musicoterapico sia efficace nella riduzione dell'ansia nel paziente chirurgico. I tipi di interventi che sono risultati efficaci con l'ansia sono tutti i tipi di interventi musicali descritti nel capitolo 4 di questa tesi: l'ascolto della musica preferita dal paziente, ascolto di musica rilassante scelta dal musicoterapeuta/infermiere/medico, intervento strutturato di musicoterapia con partecipazione attiva del paziente e ascolto di musica che il paziente sceglie da una lista fornita di tracce riproducibili. Sono risultati efficaci tutti i periodi presi in considerazione negli studi dove l'intervento musicale viene effettuato. Nello studio di Kavak Akelma F. et al. (2020) risulta di efficacia l'intervento attuato nel periodo pre-operatorio; negli studi di Liu Y. et al. (2015), Sendelbach S. E. et al. (2006) e Bauer B. A. et al. (2011) risultano di efficacia gli interventi attuati nel periodo esclusivamente post-operatorio. Negli studi di Deng C. et al. (2021), Wang Y. et al. (2015) e Gallagher L. M. et al. (2018) risultano di efficacia gli interventi musicali attuati in due tempi, il primo intervento musicale viene effettuato nel periodo pre-operatorio e il secondo intervento musicale viene effettuato nel periodo post-operatorio. Negli studi di Wang Y. et al. (2014) e Casarin J. et al. (2021) risultano di efficacia gli interventi musicali che iniziano nel periodo pre-operatorio e continuano per tutta la durata dell'intervento chirurgico. Nello studio di Nilsson U. et al. (2005) risultano di efficacia gli interventi musicali che vengono messi in atto nel periodo intra-operatorio e nel periodo post-operatorio.

I risultati di questi studi ci dicono che l'intervento musicale attuato in modi differenti, che spazia dall'ascolto alla composizione e al colloquio con il musicoterapeuta, attuato nel periodo pre-operatorio, intra-operatorio e/o post-operatorio, risulta di efficacia nel

migliorare lo stato d'ansia dei pazienti che devono affrontare, stanno affrontando o hanno affrontato un intervento chirurgico in elezione.

5.2 Effetti della musicoterapia sul dolore

Gran parte degli studi RCT selezionati hanno un riscontro favorevole a riguardo dell'intervento musicale per ridurre il dolore nel paziente chirurgico. Tutti gli studi RCT selezionati trattano l'outcome dolore, però negli studi di Kavak Akelma F. et al. (2020), Casarin J. et al. (2021) e Nilsson U. (2009) si è visto che la differenza tra i gruppi sperimentali e i gruppi di controllo non è significativa, quindi in tre studi su quindici si è ottenuto un risultato che va controcorrente rispetto ai risultati ottenuti nel resto degli studi presi in considerazione. Nello studio di Kavak Akelma F. et al. (2020) si mette in atto un intervento musicale pre-operatorio di ascolto della musica. Nello studio di Casarin J. et al. (2021) si mette in atto un intervento strutturato di musicoterapia, il quale inizia nel periodo pre-operatorio e prevede la partecipazione attiva da parte del paziente: questo intervento si conclude con l'ascolto di musica che si protrae per tutta la durata dell'intervento chirurgico. Nello studio di Nilsson U. (2009), descritto in precedenza, l'intervento musicale non è efficace per il dolore post-operatorio, come successo per i livelli di ansia. Questi tre studi RCT riportano un risultato opposto rispetto a tutti gli altri studi presi in considerazione.

Nei restanti studi RCT si osserva che l'intervento musicale è efficace nel ridurre il dolore nel paziente chirurgico: in questi studi si parla principalmente di dolore post-operatorio. “Il dolore post-operatorio è una risposta fisiopatologica, negativa per il paziente, a un trauma subito dopo un intervento chirurgico di chirurgia maggiore o minore. (...) Oltre a essere un indicatore di qualità dell'assistenza e della soddisfazione del paziente, il controllo del dolore migliora la percezione dell'esperienza peri-operatoria e riduce i rischi di complicanze respiratorie e cardiovascolari” (Saiani L. et al., 2014, p. 949). Come successo per l'outcome ansia, con il dolore post-operatorio sono efficaci interventi musicali attuati in modi e tempi diversi: interventi strutturati con partecipazione attiva dei pazienti; attività di ascolto della musica; interventi musicali attuati nel pre-operatorio, intra-operatorio e/o post-operatorio. Nello studio di Gökçek E. et al. (2020) risulta di efficacia l'intervento attuato nel periodo intra-operatorio. Negli studi di Mondanaro J. F. et al. (2017), Liu Y. et al. (2015), Sendelbach

S. E. et al. (2006), Li X. M. et al. (2011) e Bauer B. A. et al. (2011) risultano di efficacia gli interventi attuati nel periodo post-operatorio. Negli studi di Deng C. et al. (2022), Wang Y. et al. (2015) e Gallagher L. M. et al. (2018) risultano di efficacia gli interventi attuati in due tempi, ovvero nel periodo pre-operatorio e nel periodo post-operatorio. Nello studio di Wang Y. et al. (2014) risulta di efficacia l'intervento attuato nel periodo pre-operatorio, che continua poi per tutta la durata dell'intervento chirurgico. Nei due studi di Nilsson U. et al. (2003; 2005) risultano di efficacia gli interventi attuati nel periodo intra-operatorio e nel post-operatorio.

Dai risultati di questi studi possiamo trarre la stessa conclusione descritta precedentemente per l'outcome ansia.

5.3 Effetti della musicoterapia sui parametri vitali

Negli studi RCT presi in considerazione, ce ne sono sette che tra gli outcomes valutano i parametri vitali del paziente: pressione arteriosa, frequenza cardiaca, frequenza respiratoria e saturazione dell'O₂ nel sangue arterioso misurata attraverso il saturimetro. Nello studio di Kavak Akelma F. et al. (2020) si valutano la pressione arteriosa e la frequenza cardiaca; nello studio di Liu Y. et al. (2015) si valutano la pressione arteriosa sistolica, la pressione arteriosa diastolica, la frequenza cardiaca e la frequenza respiratoria; nello studio di Wang Y. et al. (2014) si valuta la frequenza cardiaca; nello studio di Wang Y. et al. (2015) si valutano la pressione arteriosa sistolica, la pressione arteriosa diastolica e la frequenza cardiaca; nello studio di Sendelbach S. E. et al. (2006) si valutano la pressione arteriosa e la frequenza cardiaca; nello studio di Nilsson U. (2009) si valutano la pressione arteriosa media, la frequenza cardiaca, la frequenza respiratoria e la saturazione dell'O₂ sul sangue arterioso; nello studio di Nilsson U. et al. (2005) si valutano la pressione arteriosa, la frequenza cardiaca e la saturazione dell'O₂ sul sangue arterioso.

Per quanto riguarda il parametro pressione arteriosa, nello studio di Liu Y. et al. (2015) risulta una pressione arteriosa sistolica migliore nel gruppo sperimentale, mentre per quanto riguarda la pressione arteriosa diastolica non ci sono differenze tra il gruppo sperimentale e il gruppo di controllo; negli studi di Sendelbach S. E. et al. (2006) e Nilsson U. et al. (2005) non ci sono differenze tra i gruppi sperimentali e i gruppi di controllo per quanto riguarda

questo parametro vitale. Su sei studi che trattano la pressione arteriosa come parametro, in due studi la musicoterapia non influisce sul parametro, mentre nello studio di Liu Y. et al. (2015) si nota una pressione arteriosa sistolica migliore, ma lo stesso non si può dire per i valori della pressione diastolica, dove non si notano differenze significative tra il gruppo sperimentale e il gruppo di controllo. In tutti gli altri studi considerati in questa revisione, la musicoterapia risulta di efficacia nel migliorare la pressione arteriosa dei pazienti chirurgici nel periodo del ricovero in ospedale.

Per quanto riguarda il parametro frequenza cardiaca, negli studi di Sendelbach S. E. et al. (2006), Nilsson U. (2009) e Nilsson U. et al. (2005) non ci sono differenze significative tra i gruppi sperimentale e i gruppi di controllo per quanto riguarda questo parametro. Su sette studi considerati, in tre studi la musicoterapia non risulta di efficacia, mentre nei restanti si ha un miglioramento della frequenza cardiaca nei gruppi in cui si mette in atto un intervento musicale.

Per quanto riguarda il parametro frequenza respiratoria, ci sono soltanto due studi che vanno ad evidenziare gli effetti della musicoterapia su questo parametro vitale: nello studio di Liu Y. et al. (2015) l'intervento musicale non risulta efficace, mentre nello studio di Nilsson U. (2009) c'è un beneficio su questo parametro vitale nel gruppo sperimentale.

Per quanto riguarda il parametro saturazione dell'O₂ nel sangue arterioso, misurata tramite saturimetro, ci sono due studi che tra quelli presi in considerazione in questa tesi vanno a misurare l'efficacia di un intervento musicale su questo parametro: in entrambi gli studi (Nilsson U., 2009; Nilsson U. et al., 2005) si è visto che non c'è efficacia da parte dell'intervento musicale su questo parametro.

5.4 Effetti della musicoterapia su altri outcomes presi in considerazione

Lo studio di Mondanaro J. F. et al. (2017) valuta la presenza di depressione post-operatoria e valuta la paura del movimento fisico dopo l'intervento chirurgico di fusione spinale: non si notano differenze significative tra il gruppo sperimentale e il gruppo di controllo.

Nello studio di Liu Y. et al. (2015) si valuta il consumo di supposte di diclofenac sodico nel periodo post-operatorio: non si notano differenze significative tra il gruppo sperimentale e il gruppo di controllo.

Nello studio di Deng C. et al. (2022) si valutano i livelli nel sangue di IL-6 e di HMGB-1: nei gruppi sperimentali di questo studio, che va a valutare l'intervento musicale e/o l'intervento di aromaterapia, c'è un miglioramento nei livelli di queste sostanze nel sangue. IL-6 è una citochina infiammatoria (Zhou Y. Q., Liu Z., Liu Z. H. et al., 2016, in Deng C. et al., 2022)⁵ e HMGB-1 è un mediatore coinvolto nel processo infiammatorio (Tsujiata R., Tsubota M., Sekiguchi F. et al., 2021, in Deng C. et al., 2022)⁶.

Nello studio di Casarin J. et al. (2021) si valuta la presenza di nausea durante le prime ventiquattro ore dopo l'intervento chirurgico: non si notano differenze significative tra il gruppo sperimentale e il gruppo di controllo.

Nello studio di Wang Y. et al. (2015) si valutano il consumo di sufentanil, l'utilizzo di tramadolo come farmaco aggiuntivo per l'analgesia e la comparsa di nausea e vomito nel periodo post-operatorio: nel gruppo sperimentale c'è stato un consumo minore di sufentanil e il tramadolo non è mai stato somministrato, a differenza del gruppo di controllo, dove è stato somministrato il tramadolo e il consumo del sufentanil è stato maggiore; un paziente del gruppo sperimentale e cinque pazienti del gruppo di controllo hanno avuto nausea e vomito.

Nello studio di Gallagher L. M. et al. (2018) si valutano la presenza di nausea, l'umore dei pazienti e il consumo dei farmaci antiemetici e narcotici: i pazienti del gruppo sperimentale tendono ad avere meno nausea e un umore migliore; per quanto riguarda il consumo dei farmaci, il risultato è strano perché sono stati somministrati in quantità maggiore nel gruppo sperimentale, rispetto che nel gruppo di controllo.

⁵ Zhou, YQ., Liu, Z., Liu, ZH. *et al.* Interleukin-6: an emerging regulator of pathological pain. *J Neuroinflammation* 13, 141 (2016). <https://doi.org/10.1186/s12974-016-0607-6>

⁶ Tsujita, R., Tsubota, M., Sekiguchi, F., & Kawabata, A. (2021). Role of high-mobility group box 1 and its modulation by thrombomodulin/thrombin axis in neuropathic and inflammatory pain. *British journal of pharmacology*, 178(4), 798–812. <https://doi.org/10.1111/bph.15091>

Nello studio di Sendelbach S. E. et al. (2006) si valuta la quantità di oppioidi somministrata ai pazienti: non ci sono differenze significative tra il gruppo sperimentale e il gruppo di controllo.

Nello studio di Nilsson U. (2009) si valutano i livelli di cortisolo sierico e i valori di PaO₂ arteriosa: i livelli di cortisolo sono migliori nel gruppo sperimentale, mentre non ci sono differenze tra i gruppi per quanto riguarda la PaO₂. Il cortisolo è un indicatore della risposta allo stress, e si ritiene sia correlato al livello di trauma chirurgico subito (Yin Y. Q., Luo A. L., Guo X. Y. Et al., 2007; in Nilsson U., 2009)⁷.

Nello studio di Gökçek E. et al. (2020) si valutano il livello di sedazione intraoperatoria, per vedere se l'intervento musicale riesce ad ottenere un miglioramento della sedazione, e si valuta la soddisfazione del paziente al risveglio dopo l'intervento chirurgico: per entrambi gli outcomes di questo studio, si osserva un miglioramento nel gruppo sperimentale.

Nello studio di Nilsson U. et al. (2003) si valutano la quantità di morfina, paracetamolo e ibuprofene somministrati, e si valutano i livelli di nausea e la fatigue del paziente: per quanto riguarda la quantità di morfina somministrata, c'è un miglioramento nel gruppo sperimentale, mentre per tutti gli altri outcomes presi in considerazione, non si notano differenze significative tra i gruppi.

Nello studio di Bauer B. A. et al. (2011) si valutano il livello di rilassamento del paziente dopo l'intervento chirurgico e il livello di soddisfazione dell'assistenza ricevuta: per entrambi questi outcomes si nota un miglioramento nel gruppo sperimentale.

Nello studio di Nilsson U. et al. (2005) si valutano i livelli di cortisolo, di anticorpi IgA e di glucosio nel sangue. Se il livello del cortisolo è alto nel sangue, ci potrebbe essere un'inibizione del sistema immunitario tale da causare una diminuzione degli anticorpi IgA (Navarro-Zorraquino M., Lozano R., Deus J. Et al., 2001; in Nilsson U. et al., 2005)⁸. In

⁷ Yin, Y. Q., Luo, A. L., Guo, X. Y., Li, L. H., & Huang, Y. G. (2007). Postoperative neuropsychological change and its underlying mechanism in patients undergoing coronary artery bypass grafting. *Chinese medical journal*, 120(22), 1951–1957.

⁸ Navarro-Zorraquino, M., Lozano, R., Deus, J., Pastor, C., Larrad, L., Tejero, E., Román, J., Palacios, M. J., Torcal, J., & Salinas, J. C. (2001). Determination of the immunoglobulin E postoperative variation as a measure of surgical injury. *World journal of surgery*, 25(5), 585–591. <https://doi.org/10.1007/s002680020089>

questo studio, per quanto riguarda i livelli di cortisolo c'è un miglioramento nei gruppi sperimentali, mentre per gli altri outcomes presi in considerazione non si notano differenze significative tra i gruppi.

5.5 Risultati delle revisioni sistematiche

Le revisioni considerate per questa tesi sono d'accordo sull'efficacia degli interventi musicali nell'alleviare il dolore post-operatorio e nel ridurre l'ansia provata dai pazienti chirurgici: la musicoterapia messa in atto in tempi diversi e nei modi descritti precedentemente, risulta di efficacia nel paziente chirurgico.

Capitolo 6

CONCLUSIONI

Dalla revisione condotta si può concludere che la musicoterapia è un intervento efficace per trattare lo stato d'ansia e il dolore post-operatorio dei pazienti chirurgici: l'intervento musicale sa essere efficace in molte situazioni diverse, perché come si è potuto vedere dagli articoli selezionati, l'intervento musicale è stato benefico in tipologie di interventi chirurgici differenti, come l'intervento di mastectomia (Deng C. et al., 2022), la chirurgia dell'arto inferiore (Wang Y. et al., 2014), l'intervento di pneumonectomia (Wang Y. et al., 2015) e la cardiocirurgia (Kakar E. et al., 2021). L'intervento musicale sa essere efficace anche quando lo si attua in tempi diversi: la musicoterapia può essere un intervento attuato nel periodo pre-operatorio, nel periodo post-operatorio, o addirittura può coinvolgere il periodo intra-operatorio, inoltre si può attuare in più periodi durante il ricovero del paziente, e in ognuno di questi casi si può ottenere un beneficio negli outcomes primari presi in considerazione. La musicoterapia può avere varie modalità di applicazione, che come descritto precedentemente, spaziano dall'ascolto con delle cuffiette di musica personale o scelta dagli operatori che la somministrano, al colloquio con un musicoterapeuta dove il paziente si occupa di ascoltare e comporre melodie con uno strumento musicale: negli studi considerati, tutte le metodologie prese in considerazione sono state di efficacia per gli outcomes primari considerati.

6.1 Limiti della revisione effettuata e possibili ulteriori aree di ricerca e/o approfondimento

Nel valutare i risultati ottenuti, va considerato il fatto che sono state utilizzate soltanto due banche dati per ricercare gli articoli scientifici (PubMed ed Epistemonikos), perciò non è stata condotta una ricerca approfondita dell'argomento in questione: per ottenere un risultato migliore sarebbe stato opportuno ricercare gli studi anche su altre banche dati.

Questa tesi di laurea è una revisione narrativa, la ricerca fatta non è stata condotta in maniera sistematica: gli articoli sono stati scelti in base alle preferenze del ricercatore (perciò in base alle preferenze del sottoscritto), attraverso una prima lettura dell'abstract, seguita dalla consultazione del full-text dopo una prima valutazione basata su ciò che viene riportato

nell'abstract dello studio considerato; dal full-text degli studi si sono ricercati l'efficacia dell'intervento musicale sugli outcomes primari ed eventuali outcomes secondari, così da comprendere se ciò che si riporta negli studi sia in linea con quanto definito dai quesiti di ricerca fissati prima di avviare la ricerca sulle banche dati.

Gli interventi musicali di efficacia per l'ansia e il dolore post-operatorio sono di varia natura, comprendono attività di ascolto della musica e composizione musicale, perciò sarebbe necessario un approfondimento per poter comprendere in maniera dettagliata quale intervento sia più efficace, e quando collocarlo a livello temporale durante la degenza del paziente in ospedale. Un altro approfondimento suggerito è quello di comprendere in quale tipologia di chirurgia la musicoterapia può essere più efficace nel ridurre l'ansia e il dolore, andando a ricercare gli articoli che trattano la stessa tipologia di pazienti e lo stesso tipo di intervento musicale messo in atto.

Gli studi che trattano gli outcomes secondari non sempre sono d'accordo sul beneficio di un intervento musicoterapico: per quanto riguarda i parametri vitali e il consumo dei farmaci oppioidi, sono numerosi gli studi selezionati che considerano questi outcomes a non rilevare un beneficio della musicoterapia, quindi potrebbe essere di grande interesse un approfondimento su queste tematiche, dato che comunque ci sono studi che sostengono un beneficio in questo senso, come lo studio di Kavak Akelma F. et al. (2020) per quanto riguarda la pressione arteriosa e la frequenza cardiaca, e come lo studio di Nilsson U. et al. (2003), dove i pazienti del gruppo sperimentale hanno un effetto analgesico dato dall'intervento musicale, che porta i pazienti del gruppo sperimentale ad un consumo minore di morfina nel periodo post-operatorio rispetto ai pazienti del gruppo di controllo.

6.2 La musicoterapia nella pratica clinica

Nella professione infermieristica può essere di aiuto un intervento musicale come quello di ascolto della musica: l'intervento di musicoterapia è presente tra i vari interventi infermieristici NIC, perciò è un possibile intervento da attuare in un processo di nursing, quando si ha a che fare con un paziente chirurgico che si trova in uno stato di ansia e che prova dolore. Come suggerito dalle varie conclusioni degli studi ricercati, la musicoterapia è un intervento economico, sicuro e non farmacologico facilmente attuabile nella pratica clinica.

BIBLIOGRAFIA

- Bauer, B. A., Cutshall, S. A., Anderson, P. G., Prinsen, S. K., Wentworth, L. J., Olney, T. J., Messner, P. K., Brekke, K. M., Li, Z., Sundt, T. M., 3rd, Kelly, R. F., & Bauer, B. A. (2011). Effect of the combination of music and nature sounds on pain and anxiety in cardiac surgical patients: a randomized study. *Alternative therapies in health and medicine*, 17(4), 16–23.
- Benenzon R. (2011). *Manuale di musicoterapia*. Roma. Borla.
- Butcher H. K., Bulecheck G. M., Dochterman J. M., Wagner C. M. (2020). *Classificazione nic degli interventi infermieristici*. (Terza edizione). Rozzano. Casa Editrice Ambrosiana.
- Casarin, J., Cromi, A., Sgobbi, B., Di Siena, A., Serati, M., Bolis, M. E., & Ghezzi, F. (2021). Music Therapy for Preoperative Anxiety Reduction in Women Undergoing Total Laparoscopic Hysterectomy: A Randomized Controlled Trial. *Journal of minimally invasive gynecology*, 28(9), 1618–1624.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2021.02.002>
- Centro Musicoterapia Benenzon Italia. (2020). *Musica tra neuroscienze arte e terapia*. (Terza edizione). Torino. Musica Practica di Voglino Editrice.
- Deng, C., Xie, Y., Liu, Y., Li, Y., & Xiao, Y. (2022). Aromatherapy Plus Music Therapy Improve Pain Intensity and Anxiety Scores in Patients With Breast Cancer During Perioperative Periods: A Randomized Controlled Trial. *Clinical breast cancer*, 22(2), 115–120. <https://doi.org/10.1016/j.clbc.2021.05.006>
- Dfarhud, D., Malmir, M., & Khanahmadi, M. (2014). Happiness & Health: The Biological Factors- Systematic Review Article. *Iranian journal of public health*, 43(11), 1468–1477.
- Gallagher, L. M., Gardner, V., Bates, D., Mason, S., Nemecek, J., DiFiore, J. B., Bena, J., Li, M., & Bethoux, F. (2018). Impact of Music Therapy on Hospitalized Patients Post- Elective Orthopaedic Surgery: A Randomized Controlled Trial. *Orthopedic nursing*, 37(2), 124–133. <https://doi.org/10.1097/NOR.0000000000000432>
- Gökçek, E., & Kaydu, A. (2020). The effects of music therapy in patients undergoing septorhinoplasty surgery under general anesthesia. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*, 86(4), 419–426. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2019.01.008>

- Kakar, E., Billar, R. J., van Rosmalen, J., Klimek, M., Takkenberg, J., & Jeekel, J. (2021). Music intervention to relieve anxiety and pain in adults undergoing cardiac surgery: a systematic review and meta-analysis. *Open heart*, 8(1), e001474. <https://doi.org/10.1136/openhrt-2020-001474>
- Kavak Akelma, F., Altinsoy, S., Arslan, M. T., & Ergil, J. (2020). Effect of favorite music on postoperative anxiety and pain. Wirkung von Lieblingsmusik auf postoperative Angst und Schmerz. *Der Anaesthetist*, 69(3), 198–204. <https://doi.org/10.1007/s00101-020-00731-8>
- Kühlmann, A., de Rooij, A., Kroese, L. F., van Dijk, M., Hunink, M., & Jeekel, J. (2018). Meta-analysis evaluating music interventions for anxiety and pain in surgery. *The British journal of surgery*, 105(7), 773–783. <https://doi.org/10.1002/bjs.10853>
- Li, X. M., Yan, H., Zhou, K. N., Dang, S. N., Wang, D. L., & Zhang, Y. P. (2011). Effects of music therapy on pain among female breast cancer patients after radical mastectomy: results from a randomized controlled trial. *Breast cancer research and treatment*, 128(2), 411–419. <https://doi.org/10.1007/s10549-011-1533-z>
- Lin, C. L., Hwang, S. L., Jiang, P., & Hsiung, N. H. (2020). Effect of Music Therapy on Pain After Orthopedic Surgery-A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain practice : the official journal of World Institute of Pain*, 20(4), 422–436. <https://doi.org/10.1111/papr.12864>
- Liu, Y., & Petrini, M. A. (2015). Effects of music therapy on pain, anxiety, and vital signs in patients after thoracic surgery. *Complementary therapies in medicine*, 23(5), 714–718. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2015.08.002>
- Mascetti G. G. (2016). *Gli ormoni, i neurotrasmettitori, il sistema immunitario e il comportamento*. (Terza edizione). Venezia. Domeneghini Editore.
- Micheluzzi V., Burrai F. (2017). *Music Medicine*. Torrazza Piemonte. Createspace Independent Publishing Platform.
- Mondanaro, J. F., Homel, P., Lonner, B., Shepp, J., Lichtensztein, M., & Loewy, J. V. (2017). Music Therapy Increases Comfort and Reduces Pain in Patients Recovering From Spine Surgery. *American journal of orthopedics (Belle Mead, N.J.)*, 46(1), E13–E22.

- Nilsson U. (2009). The effect of music intervention in stress response to cardiac surgery in a randomized clinical trial. *Heart & lung : the journal of critical care*, 38(3), 201–207. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2008.07.008>
- Nilsson, U., Rawal, N., & Unosson, M. (2003). A comparison of intra-operative or postoperative exposure to music--a controlled trial of the effects on postoperative pain. *Anaesthesia*, 58(7), 699–703. https://doi.org/10.1046/j.1365-2044.2003.03189_4.x
- Nilsson, U., Unosson, M., & Rawal, N. (2005). Stress reduction and analgesia in patients exposed to calming music postoperatively: a randomized controlled trial. *European journal of anaesthesiology*, 22(2), 96–102. <https://doi.org/10.1017/s0265021505000189>
- Patiyal, N., Kalyani, V., Mishra, R., Kataria, N., Sharma, S., Parashar, A., & Kumari, P. (2021). Effect of Music Therapy on Pain, Anxiety, and Use of Opioids Among Patients Underwent Orthopedic Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cureus*, 13(9), e18377. <https://doi.org/10.7759/cureus.18377>
- Postacchini P. L., Ricciotti A., Borghesi M. (2004). *Musicoterapia*. Roma. Carocci Editore SpA.
- Saiani L., Brugnolli A. (2014). *Trattato di cure infermieristiche – Volume II*. (Seconda Edizione). Napoli. Casa Editrice Idelson-Gnocchi srl.
- Saladin K. S. (2017). *Anatomia Umana*. (Seconda edizione). Padova. Piccin Nuova Libreria S.p.A.
- Salimpoor, V. N., Benovoy, M., Larcher, K., Dagher, A., & Zatorre, R. J. (2011). Anatomically distinct dopamine release during anticipation and experience of peak emotion to music. *Nature neuroscience*, 14(2), 257–262. <https://doi.org/10.1038/nn.2726>
- Schultz W. (2015). Neuronal Reward and Decision Signals: From Theories to Data. *Physiological reviews*, 95(3), 853–951. <https://doi.org/10.1152/physrev.00023.2014>
- Sendelbach, S. E., Halm, M. A., Doran, K. A., Miller, E. H., & Gaillard, P. (2006). Effects of music therapy on physiological and psychological outcomes for patients undergoing cardiac surgery. *The Journal of cardiovascular nursing*, 21(3), 194–200. <https://doi.org/10.1097/00005082-200605000-00007>
- Wang, Y., Dong, Y., & Li, Y. (2014). Perioperative psychological and music interventions in elderly patients undergoing spinal anesthesia: effect on anxiety, heart

rate variability, and postoperative pain. *Yonsei medical journal*, 55(4), 1101–1105.
<https://doi.org/10.3349/ymj.2014.55.4.1101>

- Wang, Y., Tang, H., Guo, Q., Liu, J., Liu, X., Luo, J., & Yang, W. (2015). Effects of Intravenous Patient-Controlled Sufentanil Analgesia and Music Therapy on Pain and Hemodynamics After Surgery for Lung Cancer: A Randomized Parallel Study. *Journal of alternative and complementary medicine (New York, N.Y.)*, 21(11), 667–672.
<https://doi.org/10.1089/acm.2014.0310>
- Wilkinson J. M., Barcus L. (2017). *Diagnosi infermieristiche con NOC e NIC*. (Seconda Edizione). Rozzano. Casa Editrice Ambrosiana.

SITOGRAFIA

- https://www.corriere.it/spettacoli/16_giugno_14/red-hot-chili-peppers-no-rock-senz-anima-7e7937b0-3260-11e6-9479-1c0658e56669.shtml (consultato il 27/09/2022).
- https://www.treccani.it/enciclopedia/musicoterapia_res-22ec7cf7-9b53-11e1-9b2f-d5ce3506d72e_%28Dizionario-di-Medicina%29/ (consultato il 24/01/2022).