

ASSIST INFERM RIC 2013; 32: 13-19

Alessandro Sili,¹ Roberta Fida,² Davide Proietti,³ Ercole Vellone,⁴ Rosaria Alvaro⁵

¹U.O.C. Direzione Infermieristica Policlinico Tor Vergata, Roma

²Ricercatore di Psicologia del Lavoro, Sapienza Università, Roma

³Infermiere, Blocco Operatorio Multidisciplinare Policlinico Tor Vergata, Roma

⁴Ricercatore di Scienze Infermieristiche, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

⁵Professore Associato di Scienze Infermieristiche, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Per corrispondenza: Alessandro Sili, alessandro.sili@ptvonline.it

Ridurre l'ansia preoperatoria a "suon di musica": studio sperimentale in una Unità Operativa di Chirurgia Vascolare

Riassunto. Introduzione. L'ansia preoperatoria è un problema che affligge la gran parte dei pazienti sottoposti ad intervento chirurgico. Molti studi internazionali evidenziano gli effetti benefici dell'ascolto della musica nella riduzione dell'ansia prima di interventi chirurgici minori e procedure invasive ma non è stato valutato se la musica è efficace anche per gli interventi di chirurgia maggiore. **Obiettivo.** Valutare l'efficacia dell'ascolto della musica nel ridurre l'ansia nei pazienti sottoposti ad intervento chirurgico vascolare (aneurisma aorta addominale e tromboendoarterectomia). **Metodo.** È stato condotto un trial clinico randomizzato controllato in cui il gruppo Musicoterapia ascoltava la musica prima dell'intervento chirurgico mentre il gruppo di controllo riceveva assistenza standard. L'ansia è stata misurata con la STAI-Y, somministrata tre ore prima dell'intervento (Tempo 1) e prima dell'induzione dell'anestesia (Tempo 2). Dopo il Tempo 1, solamente i pazienti assegnati alla Musicoterapia ascoltavano la musica. **Risultati.** I gruppi sono confrontabili per le principali caratteristiche. Nei 50 pazienti del gruppo Musicoterapia il livello di ansia è notevolmente ridotto dopo l'ascolto della musica rispetto al gruppo di controllo (punteggio STAI-Y rispettivamente 52.2 vs 31.1; $p < .001$). La differenza tra i due gruppi nelle due misurazioni effettuate, spiegava il 73% di varianza. **Discussione.** L'ascolto della musica è efficace nella riduzione dell'ansia prima di un intervento chirurgico vascolare.

Parole chiave: ansia, musica, terapia preoperatoria, assistenza infermieristica.

Summary. *Decreasing preoperative anxiety by music: experimental study in a vascular surgery.* **Introduction.** Preoperative anxiety is common in patients undergoing surgical interventions. Several international studies have shown the positive effect of music before minor surgery and invasive procedures, but the effect of music before major surgery was not explored. **Aim.** The aim of this study was to assess the effectiveness of music on anxiety in patients undergoing vascular surgery (aortic aneurism and thromboendarterectomy). **Methods.** Surgical patients were randomized to listening to music before surgery (music group) or to routine care. Anxiety was measured with the STAI-Y, administered three hours before surgery (Time 1) and before the induction of anesthesia (Time 2). After Time 1, only patients assigned to the music group listened to music. **Results.** The groups were comparable for the main characteristics. In the Music group (N 50) anxiety decreased after listening to music v the controls (N 50) (STAI-Y mean scores 52.2 and 31.1 respectively; $p < 0.001$). The differences between the two groups in the two measurements explained the 73% of the variance. **Discussion.** Listening to music is effective in decreasing anxiety in patients undergoing vascular surgery.

Key words: anxiety, music, preoperative care, nursing care.

INTRODUZIONE

Nella letteratura infermieristica generalmente il termine musicoterapia si riferisce alla somministrazione della musica ad un paziente da parte dell'infermiere. Diversi autori,^{1,2,3} lo chiamano invece *music medicine* e definiscono la *musicoterapia* come un intervento più profondo che ha come elemento centrale non solo la musica, ma la relazione terapeutica tra il professionista che esegue la musicoterapia e il paziente. Nella *music medicine* è invece la musica l'aspetto centrale e terapeutico e non è necessariamente presente una relazione terapeutica profonda con il paziente.² In questo lavoro si utilizza il termine *musicoterapia* facendo riferimento alla musica somministrata dagli operatori nel preoperatorio, durante una relazione terapeutica standard.

In molti Paesi dove si pratica un nursing avanzato come gli U.S.A., Regno Unito, Australia e Canada, e dove è più diffuso il ricorso a terapie complementari, l'uso della musica nell'assistenza sta avendo da diversi anni uno sviluppo incalzante.^{4,5} La musicoterapia utilizza il suono come strumento terapeutico per promuovere il benessere dell'intera persona: corpo, mente e spirito.^{6,7} La musicoterapia può essere ricettiva/passiva⁶ (ascolto della musica, generalmente usato in ambito assistenziale) o attiva⁸ (produzione di suoni musicali, da soli o in gruppo). L'ascolto della musica favorisce il rilassamento perché provocando una diminuzione della risposta simpatico-adrenergica associata all'ansia,⁹ altera gli stati della coscienza e diminuisce l'attivazione neuromuscolare. Questa a sua volta provoca una diminuzione del battito cardiaco, degli atti respiratori, del consumo di ossigeno, della motilità e acidità gastrica e della pressione arteriosa.¹⁰ L'ascolto della musica influenza inoltre il sistema limbico, il centro delle emozioni e delle sensazioni, riducendo la trasmissione dei neurotrasmettitori responsabili delle emozioni spiacevoli e favorendo il rilascio delle endorfine.^{11,12} Proprio per questo la musicoterapia è stata utilizzata sia nel pre che post operatorio per ridurre i livelli di ansia e di dolore in neonati, bambini, adulti e anziani.^{12,13,14}

L'ansia provoca invece una serie di fenomeni quali l'aumento di frequenza cardiaca, sudorazione, ventilazione, tensione muscolare e emotività; determinando quindi uno spiacevole e diffuso senso di apprensione, accompagnato da irrequietezza, irritabilità, disturbi del ritmo sonno veglia e un continuo stato di allerta.¹¹

Subire un intervento chirurgico, provoca ansia, angoscia e paura:^{15,16} i dubbi, le incertezze, le preoccupazioni per l'esito della procedura chirurgica e per le eventuali conseguenze sulla vita quotidiana e sociale, si ripercuotono negativamente sulla persona.^{15,17} Diversi studi hanno indagato l'effetto della musica su questo stato di malessere nei pazienti chirurgici.^{12,16,18,19} Già Hyde *et al* nel 1998 avevano documentato che il 57% dei pazienti in attesa dell'intervento chirurgico, preferivano ascoltare la musica.²⁰ Numerosi autori hanno valutato l'efficacia della musicoterapia in pazienti sottoposti a intervento urologico trasuretrale,¹³ interventi di chirurgia minore in regime di day-surgery^{12,18} e procedure invasive (angiografia, cistoscopia, cateterismo cardiaco).^{19,21} Wang *et al* nel 2002 avevano dimostrato una diminuzione del 16% del livello d'ansia, grazie alla musica, nei pazienti adulti in attesa dell'anestesia.²² Anche una recente revisione della letteratura, ha confermato l'efficacia della musica nella riduzione dell'ansia preoperatoria.²³

Gli studi sinora condotti si sono concentrati sull'efficacia della musica su pazienti sottoposti ad interventi di chirurgia "minore" (day surgery) o esami invasivi. Costa *et al.* (2012) hanno studiato l'effetto della musica durante una colonscopia sul dolore, la soddisfazione per l'esame, la volontà di ripetere l'esame nel futuro ed il grado di difficoltà provato dall'endoscopista durante l'esame.¹⁸ Poca attenzione è stata posta all'utilizzo della musica prima di interventi chirurgici "maggiori" quali quelli cardiovascolari, né è stato valutato l'effetto di alcune variabili socio demografiche sull'ansia preoperatoria.^{16,18}

OBIETTIVI

Valutare l'efficacia dell'ascolto della musica nel ridurre l'ansia preoperatoria nei pazienti sottoposti ad intervento chirurgico cardiovascolare (aneurisma aorta addominale e endoarterectomia carotidea) e valutare se l'ansia è influenzata da variabili quali sesso, età, stato civile, scolarità, professione, precedenti interventi e dal tipo di intervento.

MATERIALI E METODI

Disegno e contesto. È stato utilizzato un disegno sperimentale pre-test-post-test con gruppo di controllo.

La ricerca, approvata dal Comitato Etico locale, è stata condotta su pazienti di una Unità Operativa di Chirurgia Vascolare di un Policlinico Universitario della regione Lazio.

Strumenti. Sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

1. Questionario socio demografico: sesso, età, stato civile, scolarità, professione ed eventuali interventi chirurgici precedenti.
2. State Trait Anxiety Inventory (STAI-Y).^{24,25} Questa scala è stata ampiamente utilizzata in molti studi internazionali, anche su pazienti sottoposti ad intervento chirurgico,^{16,23,26} per misurare l'ansia di stato, definita come esperienza particolare, sentimento di insicurezza e di impotenza di fronte ad un danno percepito che può provocare preoccupazione o condurre alla fuga. La STAI-Y è costituita da venti affermazioni con risposte Likert a quattro punti, da "quasi mai" a "quasi sempre". Il punteggio varia da 20 a 80: più alto il punteggio più elevata è l'ansia. Si parla di ansia lieve per un punteggio da 21 a 40; moderata da 41 a 60 e grave, da 61 a 80. Al di sotto dei 20 punti, il soggetto non è ansioso. La versione italiana è stata validata da Pedrabissi e Santinello.²⁴

Campione. Lo studio è stato condotto su pazienti maggiorenni ricoverati in regime ordinario in un reparto di chirurgia vascolare maggiore e sottoposti ad intervento di aneurisma dell'aorta addominale o di tromboendarterectomia carotidea. Sono stati esclusi i pazienti con deficit dell'udito, non in grado di compilare il questionario o con una terapia ansiolitica in corso o che hanno rifiutato di prendere parte allo studio.

Randomizzazione. La sera precedente l'intervento chirurgico, i pazienti ricevevano le informazioni sulla procedura chirurgica e l'assistenza, ed infine veniva illustrato lo studio e solo dopo il consenso, si procedeva con la raccolta dei dati socio demografici e sugli eventuali interventi chirurgici precedenti.

La mattina dell'intervento i pazienti venivano randomizzati nel gruppo ascolto della musica o nel gruppo di controllo (assistenza standard) seguendo l'ordine cronologico della lista operatoria: il primo paziente della lista veniva assegnato al gruppo sperimentale, il successivo al gruppo di controllo, e così via. I chirurghi che preparavano la lista operatoria non conoscevano

la procedura di randomizzazione. Tutti i pazienti hanno accettato di partecipare allo studio.

Intervento sperimentale e trattamento standard. I pazienti del gruppo sperimentale, circa 3 ore prima dell'intervento, compilavano la STAI-Y (Tempo 1). Quindi, potevano scegliere di ascoltare il tipo di musica a loro più gradita tra quella classica, jazz, pop, tibetana o naturale. L'ascolto avveniva con l'ausilio di lettori CD e cuffie auricolari monouso. Per evitare distrazioni, i pazienti venivano lasciati soli nella stanza di degenza. Dopo un'ora il personale infermieristico sospendeva l'ascolto della musica, faceva rientrare i familiari nella stanza e trasferiva il paziente nel Blocco Operatorio dove, poco prima dell'induzione anestesologica (circa un'ora dopo la fine dell'ascolto della musica), il paziente compilava di nuovo la STAI-Y (Tempo 2).

I pazienti del gruppo di controllo, circa tre ore prima dell'intervento, compilavano la STAI-Y (Tempo 1) e venivano lasciati con i propri familiari fino al trasferimento presso il Blocco Operatorio dove, poco prima dell'induzione anestesologica, compilavano di nuovo la STAI-Y (Tempo 2).

Analisi Statistica. Le caratteristiche sociodemografiche del campione ed i punteggi della STAI-Y nel gruppo sperimentale e nel gruppo di controllo, sono state analizzate con statistiche di tipo descrittivo (frequenze assolute e percentuali, media e DS). Per osservare le differenze statisticamente significative nelle differenze tra le medie tra i due gruppi, con un livello alpha allo .005 e la grandezza dell'effetto a .80 (si è considerata la *d* di Cohen) occorrevano 46 soggetti per gruppo. Sono necessari 100 pazienti per spiegare il 64% della varianza spiegata dalla differenza nei punteggi tra i due gruppi.²⁷ La differenza tra la media dei punteggi dello STAI-Y prima (Tempo 1) e dopo (Tempo 2) l'ascolto della musica separatamente nei due gruppi è stata analizzata con un disegno misto di Analisi della Varianza (ANOVA). Per valutare la grandezza delle differenze tra i due gruppi è stato analizzato l'eta quadrato, valore che fornisce una indicazione della proporzione di varianza spiegata nelle differenze alla STAI-Y tra gruppo sperimentale e controllo. Valori maggiori di .14 (14%) indicano un effetto elevato.²⁸ Per valutare se il tipo di musica ascoltato aveva un effetto sull'ansia è stata effettuata un'ANOVA.

I dati sono stati analizzati con il software SPSS 19 ed il livello di significatività è stato fissato a $p = 0.05$.

RISULTATI

Sono randomizzati 100 pazienti: 50 all'ascolto della musica e 50 nel gruppo di controllo. La maggior parte dei

partecipanti era di sesso maschile con una età media di circa 70 anni (Tabella 1). I gruppi non differivano tra loro in modo statisticamente significativo per le caratteristiche sociodemografiche ed i precedenti interventi chirurgici. Venti pazienti del gruppo sperimentale (40%) hanno scelto di ascoltare musica pop, 14 (28%) la musica classica, 11 (22%) la musica tibetana, 4 (8%) la musica jazz e solo un paziente la musica naturale.

Tabella 1. Dati sociodemografici del campione.

	Gruppo Musicoterapia		Gruppo Controllo	
	N	%	N	%
Sesso				
Maschi	30	60	30	60
Femmine	20	40	20	40
Età, (Media, DS)	69	(7.99)	70	(9.50)
Titolo di studio				
Elementari	18	36	23	46
Medie inferiori	20	40	19	38
Medie superiore/Laurea	12	20	8	16
Stato civile				
Celibi/Nubili	-	-	1	2
Coniugati/Conviventi	32	64	37	74
Altro	18	36	12	24
Occupazione				
Pensionati	43	86	40	80
Impiegati	7	14	4	8
Casalinghe	-	-	2	4
Altro	-	-	4	8
Tipo di intervento				
Aneurisma aorta addominale	14	28	23	46
Tromboendoarterectomia	36	72	27	54
Interventi chirurgici precedenti	30	60	30	60

Per nessuna delle variabili ci sono differenze statisticamente significative.

Come è possibile osservare nella Tabella 2, tre ore prima dell'intervento (Tempo 1) i punteggi della STAI-Y nel gruppo musicoterapia e in quello di controllo non differivano tra loro ($p = 0.17$); prima dell'induzione dell'anestesia (Tempo 2) invece, le differenze diventavano statisticamente significative ($p < 0.001$). Inoltre, mentre dal Tempo 1 al Tempo 2, i punteggi della STAI-Y nel gruppo sperimentale si riducevano notevolmente ($p = 0.000$), nel gruppo di controllo rimanevano costanti ($p = .104$) (Tabella 3). I livelli medi di ansia prima dell'intervento (Tempo 1) erano moderati (punteggi tra 41 e 60) per entrambi i gruppi (51 nel gruppo sperimentale e 53.5 nel gruppo di controllo, $p = ns$) (Tabelle 2 e 3). Prima dell'induzione dell'anestesia, però,

i soggetti che avevano ascoltato la musica avevano ansia lieve (range della STAI-Y tra 21 e 40) mentre quelli del gruppo controllo avevano ansia moderata (31.1 nel gruppo sperimentale e 52.2 nel controllo) (Tabelle 2 e 3). La differenza nelle medie tra i due gruppi era spiegata per il 73% dall'aver ascoltato la musica e non da altri variabili.

È stato valutato se le differenze nelle medie dell'ansia tra il gruppo sperimentale e controllo dipendessero da altre variabili quali sesso, stato civile, titolo di studio, professione, dall'aver o meno avuto precedenti interventi e dal tipo di intervento. Come si può osservare dalla Tabella 4 nessuna delle suddette variabili influiva sull'ansia dei pazienti. Infine, l'analisi della varianza

considerando il tipo di musica ascoltata (non è stata considerata la musica naturale in quanto solo un paziente ha ascoltato questa tipologia) ha evidenziato che

l'ascolto della musica riduceva l'ansia allo stesso modo in tutti i pazienti, indipendentemente dal tipo di musica ascoltata ($p = .294$).

Tabella 2. Punteggi medi (M) della STAI-Y a Tempo 1 e Tempo 2 nel gruppo Musicoterapia e di controllo.

	Punteggi STAI-Y		Differenza tra gruppi	IC 95%	p
	Gruppo Sperimentale M (DS)	Gruppo Controllo M (DS)			
Tempo 1	51.0 (10.1)	53.5 (9.6)	-2.5	-7.24 - 2.91	.17
Tempo 2	31.1 (4.9)	52.2 (10)	-21.1	-25.518 - -17.42	<.001

Nota. IC = intervalli di confidenza. Tempo 1 = tre ore prima dell'intervento; Tempo 2 = prima dell'induzione dell'anestesia.

Tabella 3. Punteggi medi (M) della STAI-Y nel gruppo Musicoterapia e di controllo a Tempo 1 e Tempo 2.

	Punteggi STAI-Y		Differenza tra medie T1 T2	IC 95%	p
	Tempo 1 M (DS)	Tempo 2 M (DS)			
Gruppo Musicoterapia	51.0 (10.1)	31.1 (4.9)	19.9	17.97 - 22.23	.000
Gruppo controllo	53.5 (9.6)	52.2 (10)	1.3	-1.33 - 2.93	.104

Nota. IC = intervalli di confidenza. Tempo 1.

Tabella 4. Analisi multivariata: differenze nei livelli di ansia tra Tempo 1 e Tempo 2 per le principali variabili socio demografiche e cliniche.

Interazione con l'ansia del gruppo musicoterapia vs i controlli	p
Sesso	0.134
Stato civile	0.768
Titolo di studio	0.550
Professione	0.956
Precedente intervento	0.632
Tipologia intervento	0.200

DISCUSSIONE

Lo studio ha dimostrato che l'ascolto della musica può ridurre notevolmente l'ansia prima di un intervento chirurgico maggiore quale quello cardiovascolare. Precedenti studi avevano dimostrato l'efficacia della musica ma principalmente per interventi minori quali le procedure invasive ed interventi chirurgici in day surgery o ambulatoriale.^{16,17,18,21,29} Questo lavoro ha mostrato che la riduzione dell'ansia non era influenzata da variabili sociodemografiche, da precedenti interventi chirurgici o dal tipo di intervento. Mentre un recente studio³⁰ aveva dimostrato l'effetto della mu-

sica sulla riduzione dell'ansia, indipendentemente dalle variabili socio demografiche, nessuno studio aveva valutato l'effetto di precedenti esperienze chirurgiche:^{12,26,31} nel nostro studio è emerso chiaramente che la musica aveva la stessa efficacia sia nei pazienti operati per la prima volta che in quelli che avevano già eseguito un intervento.

Probabilmente la musica, superando i filtri logici e analitici della mente, riesce ad entrare direttamente in contatto con i sentimenti e le sensazioni più profonde, riuscendo a stimolare la memoria e l'immaginazione, fino a provocare vere e proprie reazioni positive.³²⁻³³

Come in altri studi^{5,6,12,23} il tipo di musica ascoltata era ininfluenza sull'effetto: non è quindi uno specifico tipo di musica ad avere un effetto benefico sui pazienti, ma l'ascolto della musica in generale. Tuttavia, considerate le ridotte dimensioni dei sottogruppi di pazienti, questo risultato è da considerare con cautela. Sorprendentemente abbiamo osservato che la "pausa" tra la fine dell'ascolto della musica (nell'Unità di degenza) e la somministrazione della STAI-Y circa un'ora dopo, nel Blocco Operatorio, non riduceva l'effetto: questo sembra dimostrare che la musica ha un effetto non transitorio sull'ansia.

I risultati di questo studio dimostrano che l'ascolto della musica è un valido strumento per la presa in carico del paziente che si sottopone ad intervento chirurgico di aneurisma dell'aorta addominale e tromboendoarterectomia: non richiede tecnologie sofisticate e costose, prolungamento dei tempi di assistenza o interferenze con le routine assistenziali, pertanto potrebbe essere facilmente utilizzato nel periodo preoperatorio.

Limiti

Il campione studiato era composto solo da pazienti adulti sottoposti ad intervento per aneurisma dell'aorta addominale e tromboendoarterectomia pertanto i risultati non sono necessariamente generalizzabili a altri tipi di interventi, anche se data l'innocuità ed il basso costo, l'ascolto della musica si potrebbe suggerire per altri tipi di intervento. Un altro limite dello studio, anche se le differenze non sono statisticamente significative, è l'assenza di un perfetto bilanciamento della tipologia di intervento chirurgico tra i due gruppi. Nonostante i due interventi siano di chirurgia mag-

giore, sarebbe interessante conoscere quanto uno specifico intervento chirurgico possa provocare un diverso stato di ansia nei pazienti. Un altro limite, infine, è il fatto che il lavoro sia monocentrico.

CONCLUSIONI

Questo studio ha dimostrato che far ascoltare la musica prima di un intervento chirurgico è efficace nel ridurre l'ansia del paziente. La "somministrazione" della musica dovrebbe avere un posto di rilievo nell'assistenza al paziente sottoposto ad intervento chirurgico.³⁴ Diffondere tra gli infermieri una cultura aperta anche alle metodologie complementari come la musicoterapia potrebbe migliorare la qualità dell'assistenza. Inoltre, rimane ancora da valutare se l'ascolto della musica è efficace anche per interventi più impegnativi quali quelli neurochirurgici, cardiocirurgici, di trapianto e per quelli con prognosi meno favorevole. Come anche valutare l'eventuale effetto della musica durante le manovre di preparazione all'intervento e di induzione anestesiológica, nell'immediato post operatorio.

COSA SI CONOSCE SUL TEMA

- La musicoterapia, annoverata tra le terapie complementari e utilizzata nell'assistenza, promuove il benessere dell'intera persona: corpo, mente e spirito.
- La musicoterapia è utilizzata sia nel pre che post operatorio per ridurre i livelli di ansia e di dolore in neonati, bambini, adulti e anziani.
- La musica è efficace per la riduzione dell'ansia preoperatoria nei pazienti sottoposti ad interventi di chirurgia minore (day surgery) o esami invasivi.

COSA AGGIUNGE QUESTO STUDIO

- La musicoterapia è efficace anche per la riduzione dell'ansia preoperatoria nei pazienti sottoposti ad interventi di chirurgia maggiore.
- La musica ha la stessa efficacia sia nei pazienti operati per la prima volta che in quelli che hanno già eseguito un intervento chirurgico.
- La musica non ha un effetto transitorio: dopo circa un'ora dalla fine del suo ascolto, l'effetto benefico non si riduce.

BIBLIOGRAFIA

1. Bradt J, Dileo C, Grocke D, Magill L. Music interventions for improving psychological and physical outcomes in cancer patients. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;(8):CD006911.
2. Gold C, Erkkilä J, Bonde LO, Trondalen G, Maratos A, Crawford MJ. Music therapy or music medicine? *Psychother Psychosom* 2011;80:304.
3. Nilsson S, Kokinsky E, Nilsson U, Sidenvall B, Enskär K. School-aged children's experiences of postoperative music medicine on pain, distress, and anxiety. *Paediatr Anaesth* 2009;19:1184-90.

4. Suda M, Morimoto K, Obata A, Koizumi H, Maki A. Emotional responses to music: towards scientific perspectives on music therapy. *Neuroreport* 2008;8:75-8.
5. Mosci D. Musica come intervento in ospedale. Best practice - evidence based practice information sheets for health professionals 2001;1329-874.
6. Evans D. The effectiveness of music as an intervention for hospital patients. A systematic review. *J Adv Nurs* 2002;37:8-18.
7. Ezzu A, Messaglia R. Introduzione alla Musicoterapia. Torino: Musica Practica, 2006.
8. Caneva PA. Songwriting. La composizione di canzoni come strategia di intervento musicoterapico. Roma: Armando Editore, 2007.
9. Mitchell M. Patient anxiety and modern elective surgery: a literature review. *J Clin Nurs* 2003;12:806-15.
10. Chlan L. Effectiveness of a music therapy intervention on relaxation and anxiety for patients receiving assistance. *Heart Lung* 1998;27:169-76.
11. Lee O, Chung Y, Chan M, Chan W. Music and its effect on the physiological responses and anxiety levels of patients receiving mechanical ventilation: a pilot study. *J Clin Nurs* 2005;14:609-20.
12. Nilsson U. The anxiety and pain-reducing effects of music interventions: a systematic review. *AORN J* 2008;87:780-807.
13. Yung PM, Chui-Kam S, French P, Chan TM. A controlled trial of music and pre-operative anxiety in Chinese men undergoing transurethral resection of the prostate. *J Adv Nurs* 2002;39:352-61.
14. Cunningham MF, Monson B, Bookbinder M. Introducing a music program in the perioperative area. *AORN J* 1997;66:674-82.
15. Bailey L. Strategies for decreasing patient anxiety in the perioperative setting. *AORN J* 2010;92:445-57.
16. Winter MJ, Paskin S, Baker T. Music reduces stress and anxiety of patients in the surgical holding area. *J Post Anesth Nurs* 1994;9:340-3.
17. Sevban A, Nadiye O, Funda O. Effect of music on preoperative anxiety in men undergoing urogenital surgery. *Aust J Adv Nurs* 2007;26:46-53.
18. Costa A, Montalbano LM, Orlando A, Ingoglia C, Linea C, Giunta M, et al. Music for colonoscopy: A single-blind randomized controlled trial. *Dig Liver Dis* 2010;42:871-6.
19. Leardi S, Pietroletti R, Angeloni G, Necozone S, Rannalotta G, Del Gusto B. Randomized clinical trial examining the effect of music therapy in stress response to day surgery. *Br J Surg* 2007;94:943-7.
20. Hyde R, Bryden F, Asbury J. How would patients prefer to spend the waiting time before their operations? *Anaesthesia* 1998;53:192-5.
21. Gillen E, Biley F, Allen D. Effects of music listening on adult patients' pre-procedural state anxiety in hospital. *Int J Evid Based Healthcare* 2008;6:24-49.
22. Wang S, Kulkarni L, Dolev J, Kain Z. music and preoperative anxiety: a randomised, controlled study. *Anesth Analg* 2002;94:1489-94.
23. The Joanna Briggs Institute. Music as an intervention in hospital. *Nurs Health Sciences* 2011;13:99-102.
24. Pedrabissi L, Santinello M. STAI_Y: State-Trait Anxiety Inventory-Forma Y. Firenze: Organizzazioni Speciali, 1989.
25. Spielberg CD, Theory and Research on Anxiety. In *Anxiety and Behavior*. New York: Academic Press, 1966.
26. Nilsson S, Kokinsky E, Nilsson U, Sidenvall B, Enskär K. School-aged children's experiences of postoperative music medicine on pain, distress, and anxiety. *Paediatr Anaesth* 2009;19:1184-90.
27. Lenth R. Java Applets for power and sample size. Computer software. (Available from: <http://homepage.stat.uiowa.edu/~rlenth/Power/>).
28. Barbaranelli C. Analisi dei dati. Tecniche multivariate per la ricerca psicologica e sociale. Milano: Lededizioni, 2007.
29. Trappe HJ. The effects of music on the cardiovascular system and cardiovascular health. *Heart* 2010;96:1868-71.
30. Lee KC, Chao YH, Yiin JJ, Hsieh HY, Dai WJ, Chao YF. Evidence that music listening reduces preoperative patients' anxiety. *Biol Res Nurs* 2012;14:78-84.
31. Lee KC, Chao YH, Yiin JJ, Chiang PY, Chao YF. Effectiveness of different music-playing devices for reducing preoperative anxiety: a clinical control study. *Int J Nurs Stud* 2011;48:1180-7.
32. McCaffrey R, Locsin RC. Music listening as a nursing intervention: a symphony of practice. *Holist Nurs Pract* 2002;16:70-7.
33. Ni CH, Tsai WH, Lee LM, Kao CC, Chen YC. Minimising preoperative anxiety with music for day surgery patients - a randomised clinical trial. *J Clin Nurs* 2012;21:620-5.
34. Johnson B, Raymond S, Goss J. Perioperative music or headsets to decrease anxiety. *J Perianesth Nurs* 2012;27:146-54.