

Da questo numero di *Scenario*, sarà pubblicato un articolo con testo a fronte in inglese. Se la pubblicazione scientifica rappresenta la principale forma di comunicazione ufficiale della comunità professionale, che in tal modo rende pubblici i risultati dei propri lavori scientifici, diventa un obbligo raggiungere tutta la comunità internazionale. Solo così gli studi e le esperienze possono avere la maggior diffusione ed incidenza dando, anche alla produzione scientifica italiana, un maggior impatto sulla letteratura internazionale.

Aniarti, anche attraverso la propria rivista, cerca di svolgere un'attività di traino scientifico e di riferimento per la cultura infermieristica italiana. Questa iniziativa editoriale va in questa direzione considerando comunque che soffriamo di un certo ritardo nei confronti della letteratura di altri Paesi. Comunque il recupero è in corso ed anche questa nostra decisione di pubblicare e di stimolare la lettura in inglese deve essere considerata come un impulso a confrontarci con il resto della comunità scientifica, sia per gli infermieri di area critica, che per tutti i nostri professionisti.

(N.d.D.)

La musicoterapia per il trattamento del dolore e dell'ansia nel paziente di Triage

Music therapy for the treatment of pain and anxiety in patient of Triage

Carla Zenobi, Coordinatore Infermieristico Neurochirurgia, Azienda Policlinico Umberto - *Neurosurgery Nurse Coordinator, Umberto I Polyclinic, Rome*
Stefano Muzi, Infermiere, Servizio Infermieristico Carcere di Rebibbia, Roma - *Nurse, Nursing Unit of Rebibbia Prison, Rome*
Maria G. Amato, Direttore e docente Corso di Laurea in Infermieristica Canale B, Università "La Sapienza", Roma
Director and Professor in the Faculty of Nursing Science Canale B, "La Sapienza" University, Rome

Riassunto

Introduzione: sono noti gli effetti benefici della musica per il trattamento del dolore e dell'ansia. È stato rilevato che la maggior parte dei pazienti afferenti al DEA per patologie con dolore acuto peggioravano il loro stato psicofisico durante la permanenza al triage. Scopo di questo lavoro è di sperimentare l'utilizzo della musicoterapia per il controllo del dolore e dell'ansia in questi pazienti, durante l'attesa al triage.

Materiali e metodo: è stato condotto uno studio descrittivo - osservazionale su 200 pazienti afferenti al DEA del Policlinico Umberto I di Roma nel luglio 2009 con sintomatologia dolorosa e codice di triage verde-giallo. I pazienti sono stati divisi in due gruppi: al primo gruppo è stato proposto l'ascolto di musica classica per 30 minuti in ambiente protetto; il secondo gruppo è stato lasciato in normale attesa. A tutti i pazienti sono stati somministrati test per il dolore con scala V.A.S. e questionario S.T.A.I. per l'ansia di stato, e rilevati la pressione arteriosa e il battito cardiaco, prima e dopo i 30 minuti.

Risultati: i risultati mostrano, nel gruppo che ha ascoltato musica, miglioramento della sintomatologia dolorosa con scala V.A.S superiore al 80% e riduzione dell'ansia con questionario S.T.A.I. superiore al 30%; al contrario, nel secondo gruppo si è registrato un aumento dell'ansia del 30%, del dolore del 80%, della pressione arteriosa e dei battiti cardiaci.

Discussione: la musicoterapia ha dimostrato essere un metodo efficace come trattamento di supporto del dolore e dell'ansia nel paziente di triage.

Conclusioni: si intravedono nuove prospettive nell'impiego della musicoterapia in emergenza per i pazienti con codice di triage verde-giallo, allo scopo di creare un clima favorevole al successivo trattamento medico e alla gestione delle attività di emergenza.

Parole chiave: Musicoterapia, Dolore, Ansia, Triage, Autoassistenza.

Abstract

Introduction: music has proven to be effective in treating pain and anxiety. It has been shown that the conditions of the majority of patients suffering from acute pain worsened while waiting to be attended to in the Accident and Emergency Department.

The aim of this work was to verify if music therapy could be used to control the pain and anxiety of patients in the triage area.

Materials and method: in July 2009, a descriptive, observational study was conducted in the Accident and Emergency (A&E) Department of the Umberto I Polyclinic of Rome, which involved 200 patients suffering from pain and triaged with the green-yellow codes. The patients were divided into two groups; the first group of patients was made to listen to classical music for 30 minutes in a protected area, whereas those in the second group were left in the waiting room. All the patients were administered the Visual Analog Scale (V.A.S.) pain rating test and the State-Trait Anxiety Inventory (S.T.A.I.) questionnaire, and their blood pressures and heart rates were measured, before and after the 30-minute period.

Results: the results evidenced in the first group of patients who had listened to music, was an over 80% improvement of the pain symptoms in the V.A.S. scale and 30% reduced anxiety with the S.T.A.I. questionnaire. On the contrary, in the second group, anxiety increased by 30%, and pain, arterial pressure and heart rates by 80%.

Discussion: music therapy has proven to be an effective support in treating pain thresholds and anxiety of patients in the triage area.

Conclusions: new frontiers have opened out for the use of music therapy in the emergency room, for patients triaged with the green-yellow code, aimed at creating an atmosphere that prepares patients for the succeeding medical treatment, and is thus helpful in managing emergency activities.

Key words: Music therapy, Pain, Anxiety, Triage, Self-care.

ORIGINAL ARTICLE

RECEIVED ON 9/11/2011

ACCEPTED ON 7/02/2012

THE AUTHORS DECLARED THAT THERE WERE NO CONFLICTS OF INTEREST ON THEIR PART.

CONTACT DATA:

CARLA ZENOBI, carla.zenobi@uniroma1.it

Introduction

Music has always played an important role in the life of the human being. It keeps us company, alleviates anxiety and sadness, and helps relieve pain, to the point that it is now considered a tool to be used for therapeutic purposes and defined as "music therapy".

"Music Therapy is the use of music and/or musical elements (sounds, rhythm, melody and harmony) by a music therapist, with a client or group, in a process designed to facilitate and promote communication, relationships, learning, mobilization, expression, organization and other relevant therapeutic objectives to satisfy physical, emotional, mental, social and cognitive needs.

Music Therapy aims to develop potentials and/or restore functions of the individual so that he/she may best achieve intra / interpersonal integration, and consequently a better quality of life, through prevention, rehabilitation or treatment." (World Federation of Music Therapy, 1996).

At clinical levels Music Therapy is applied through two fundamental methodologies:

1. *Receptive or passive Music Therapy: listening to pre-composed music, chosen by the patient or programmed by the therapist;*
2. *Active Music Therapy: the music is composed by the patient with musical instruments or sound and noise emitted by the patient¹.*

Receptive or passive Music Therapy is based on guided music listening, exploits the imagination of the person subjected to the treatment, and makes use of the evocative power of music itself to induce a state of relaxation in the person, in order to encourage him/her to open a communication channel for the therapy.

Each human being's story is important and contains a subjective world of sounds that is unique, and each dimension was defined by R.O. Benenzon as the ISO principle (I = identity, SO = sound).²

There are different types of options for the choice of the music, but that referred to by the ISO principle is currently the most popular worldwide.

The physiological and psychological effects of music have been studied by Gretry since 1800.³ About fifty years later, D. Campbell started to study the variations music produced on cardiac rhythms. In 1985, Binet and Courtier tried to measure the variations induced by music on heartbeats and respiratory rates on a sample control group, taken from quite an extensive population, obtaining extremely important data regarding the circulatory and respiratory changes on the basis of the type of music the sample groups listened to.

But recent studies¹ seem to evidence that the most significant factors highlighted among the benefits of music, is the effect it has on the nervous system and on emotive reactions. Scholars generally agree that this has to do with the amygdala which receives the input directly from the thalamus in

ARTICOLO ORIGINALE

PERVENUTO IL 9/11/2011

ACCETTATO IL 7/02/2012

GLI AUTORI DICHIARANO DI NON AVER CONFLITTO DI INTERESSI.

CORRISPONDENZA PER RICHIESTE:

CARLA ZENOBI, carla.zenobi@uniroma1.it

Introduzione

La musica ha sempre avuto nella storia dell'essere umano un ruolo importante nel fargli compagnia, nel sollevarlo dall'ansia, dalla tristezza e nell'alleviare il suo dolore, al punto di poter pensare al suo utilizzo a scopo terapeutico, e quindi a coniugare il termine musicoterapia.

"La Musicoterapia è l'uso della musica e/o degli elementi musicali (suono, ritmo, melodia e armonia) da parte di un musicoterapeuta, con un cliente o un gruppo, in un processo atto a facilitare e favorire la comunicazione, la relazione, l'apprendimento, la motricità, l'espressione, l'organizzazione e altri rilevanti obiettivi terapeutici al fine di soddisfare le necessità fisiche, emozionali, mentali, sociali e cognitive.

La Musicoterapia mira a sviluppare le funzioni potenziali e/o residue dell'individuo in modo tale che il paziente o la paziente possa meglio realizzare l'integrazione intra e interpersonale e di conseguenza possa migliorare la qualità della vita grazie ad un processo preventivo, riabilitativo o terapeutico." (Definizione del 1996 della Federazione Mondiale della Musicoterapia).

A livello clinico la Musicoterapia è applicata attraverso due fondamentali metodologie:

1. *Musicoterapia ricettiva o passiva: con l'ascolto di musica registrata scelta dal paziente o programmata dal terapeuta;*
2. *Musicoterapia attiva: la musica è creata dal paziente attraverso strumenti musicali o suoni e rumori emessi dal paziente¹.*

La musicoterapia ricettiva o passiva si basa sull'ascolto musicale guidato e sfrutta la capacità immaginativa di chi vi si sottopone servendosi delle proprietà evocative della musica stessa per indurre uno stato di rilassamento nell'interessato al fine di favorire l'apertura di canali di comunicazione a fine terapeutico.

La storia vitale di ogni essere umano contiene un mondo sonoro soggettivo e unico; tale dimensione è definita dal principio dell'ISO (I per identità, SO per sonora) di R.O. Benenzon.²

Esistono vari tipi di criteri di scelta per la selezione della musica ma quello del principio dell'ISO è attualmente il più utilizzato al mondo.

Gli effetti fisiologici e psicologici della musica sono stati studiati da Gretry fin dal 1800.³ Una cinquantina di anni più tardi, D. Campbell cominciò a studiare le variazioni prodotte dalla musica sul ritmo cardiaco e, nel 1985, Binet e Courtier cercarono di rilevare, su una popolazione abbastanza ampia di persone e su un gruppo di controllo, le variazioni indotte dalla musica sia sul ritmo cardiaco, sia su quello respiratorio, ottenendo dati estremamente significativi riguardo le variazioni circolatorie e respiratorie in base al tipo di musica che i campioni ascoltavano.

Ma dagli studi più recenti¹ sembra che la parte più rilevante che entra in gioco negli effetti benefici della musica, è l'effetto che si ha sul sistema nervoso e sulle reazioni emotive.

Attualmente si è d'accordo nel pensare che venga coinvolta l'amygdala, la quale riceve input direttamente dal talamo in maniera rapida, prima che vengano elaborate dalla corteccia.

La ricerca suggerisce anche il coinvolgimento del sistema limbico che contiene un grande numero di recettori per gli oppioidi endogeni.

a very fast manner, even before it is processed by the cortex. Research has also pointed to the role of the limbic system which contains a great number of receptors for the endogenous opioids. These discoveries have led to the hypothesis that music can possibly influence a person's subjective level of the perception of pain. It is important to recognize the interaction that occurs between the physiological and psychological responses to pain. For example, it is a known fact that fear of surgery increases blood pressure and further prolongs the process of the elimination of pain, reducing its threshold.⁴

According to the *Gate Control Theory*, considered today as the most valid explanation of the nature of pain, distraction may modulate pain by closing the gate of the descending cortical paths and inhibiting it at the peripheral ones. *Since the Gate Control Theory* was announced, together with the discovery of the endogenous opioids, it has become evident that the brain possesses all the necessary tools and mechanisms to cure pain. Music as a practical joint-therapy may act on them like a powerful activator and external amplifier. Pleasant music stimulates the production of endogenous amplifiers and the inhibitory projections descend from these limbic nerve structures.⁵

Recent studies⁶ have in fact confirmed that music alleviates pain in patients who have been operated in the abdomen, likewise in the elderly with chronic osteoarthritis. Music reduces the assumption of oral analgesics for postoperative pain, improves the conditions of patients at the terminal stage of cancer, and diminishes pain in those with chronic lumbago.

Even if the use of music as a joint-therapy plays only a secondary role in treating pain, it is evidently noninvasive nor does it produce undesired effects.

At the same time, it is economic for both patients and health-care facilities and may be totally customized.

The sounds of music (see the effects on body and mind) reaches the acoustic nerves from outside, and through these reach the thalamus which is extensively connected with the amygdala (the center of emotions). The studies of Zald & Pardo of 2002⁷ demonstrated how the neural circuits involve the amygdala and the hippocampus and are strictly related to anxiety. When people are subjected to potentially dangerous anxiety stimuli like disgusting odors or tastes, the PET scans performed on them show increased blood flow in the amygdala. Suitably chosen music helps the anxious person to control his anxiety level and its correlated symptoms.

Music therefore, reveals its therapeutic effect by awakening some "self-healing" mechanisms (increase of immune defenses and pain threshold, coping with strategies, better self-perception and even the fact of distracting oneself makes pain more bearable).

The concept of music in this context, is espoused in a broad manner to include sounds, rhythms, melodies, noise and also silence. At the basis of any type of music therapy activity, lies free, spontaneous expression, with the sole primary objective: to feel better.

Materials and method

Against a background of hectic triage settings in the Accident and Emergency and Department where a patient is only given a priority code, healthcare operators find it difficult to immediately attend to problems such as the patient's anxiety and pain. A first survey in the field revealed the main sources of anxiety:

Tali scoperte hanno permesso di ipotizzare la possibilità che la musica possa influenzare il livello soggettivo di percezione del dolore.

È importante riconoscere l'interazione che avviene tra le risposte fisiologiche e quelle psicologiche al dolore. Ad esempio, è noto che la paura di un intervento chirurgico incrementa la pressione sanguigna e prolunga il processo ulteriore di eliminazione del dolore, diminuendo la soglia del dolore.⁴

Secondo la *Gate Control Theory*, la teoria considerata oggi come la più valida nella spiegazione della natura del dolore, la distrazione può funzionare modulando il dolore dalle vie corticali discendenti e inibendolo su quelle periferiche.

Dall'enunciazione della *Gate Control Theory*, unitamente alla scoperta degli oppioidi endogeni, emerge chiaramente che il nostro cervello possiede tutti gli strumenti necessari e i meccanismi per curare il dolore.

Una pratica co-terapeutica musicale può agire su di essi, come un potente attivatore e amplificatore esterno. Una musica piacevole stimola la produzione di oppioidi endogeni, e dalle stesse strutture nervose limbiche discendono le proiezioni inibitorie.⁵ Recenti studi⁶ hanno infatti accertato che la musica allevia il dolore nel paziente operato all'addome, come in anziani con osteoartriti croniche. La musica decrementa l'assunzione di analgesici orali per dolore post-operatorio, migliora le condizioni dei malati terminali di cancro, diminuisce il dolore nei soggetti con lombalgia cronica.

Anche se gioca solo un ruolo secondario nel trattamento del dolore, la co-terapia con la musica non è evidentemente invasiva né produce effetti indesiderati.

Nello stesso tempo, è economica sia per i pazienti sia per le strutture sanitarie e può essere completamente personalizzata.

I suoni della musica (vedi effetti sul corpo e sulla mente) raggiungono dall'esterno i nervi acustici e tramite questi arrivano al talamo, che è ampiamente collegato con l'amigdala (il centro delle emozioni). Gli studi di Zald e Pardo del 2002⁷, hanno dimostrato che i circuiti neurali che coinvolgono l'amigdala e l'ippocampo sono strettamente correlati con l'ansia. Quando i soggetti sono sottoposti a stimoli ansiogeni e potenzialmente dannosi come odori o gusti ripugnanti, le scansioni PET eseguite su di loro mostrano flussi sanguigni aumentati nell'amigdala.

La musica perciò adeguatamente scelta aiuta il soggetto ansioso a controllare il suo livello di ansia e i sintomi ad essa correlati.

La musica rivela dunque il suo effetto terapeutico risvegliando alcuni meccanismi di "auto-guarigione" (aumento delle difese immunitarie e della soglia del dolore, strategie di coping, migliore percezione di sé e solo il fatto di distrarsi fa sì che il dolore possa essere più sopportabile).

Il concetto di musica, in questo contesto, viene abbracciato in modo ampio comprendendo suoni, ritmi, melodie, rumori e anche silenzio. Alla base di qualsiasi attività musicoterapica si trova la libera improvvisazione, con un solo obiettivo primario: sentirsi meglio.

Materiali e metodo

Nel contesto frenetico di lavoro esistente nel triage del D.E.A., dove è dato al paziente solo un codice di priorità, è difficile per gli operatori sanitari occuparsi prontamente di problemi quali l'ansia e il dolore del paziente.

Da una prima rilevazione sul campo è emerso che le principali

stress arising from the emergency that led the patient to be brought to the ER, the trauma suffered, the fear of not being attended to by the healthcare operators, the long wait, the lack of know-how for the interventions to be performed, the increasing and prolonged fear of solitude, the sight of other patients in pain, the consequences of the event, the fear of death, etc.

These findings, along with the new expertise acquired on the efficacy of music therapy, led to the development of this study conducted in the triage of the A&E Dept. of the Polyclinic Umberto I of Rome in the July 2009 survey period, with the following objectives:

- to verify if music can really have beneficial effects on the anxiety of patients;
- to verify if music can give relief to pain;
- to verify if there are variations on arterial pressure and heart rates.

The final aim was to assess the possibility of introducing classical music within the triage facility, in order to improve the emergency environment, creating a more soothing and relaxed atmosphere.

The choice of the triage facility as the site for the study was also due to the fact that the patients were not administered analgesics or pain killers that could have altered the tests.

The descriptive, observational study was conducted in the A&E facilities, with the participation of 200 patients experiencing acute pain due to trauma, lumbago, or thoracalgia.

The selection of the sample was opportunistic. The age bracket was between 25 and 75 years, and patients were assigned a green-yellow code. The patients were randomized into two groups of 100: the first sample group was made to listen to classical music for 30 minutes while awaiting triage, whereas the second group was left to wait under normal conditions.

All patients were administered the V.A.S. pain test (analogical visual scale) and the anxiety test (S.T.A.I. - test for anxiety states) measuring the arterial pressure and heartbeat, before and after 30 minutes of listening to music for the experimental group, and before and after 30 minutes of normal waiting for the control group. After 30 minutes, also the "pain relief" parameter was measured with the V.A.S. scale.

At the end of the tasks, some limitations of the study came to light: a fair number of patients had been involved but it would have been useful to perform the test in other similar operating situations so as to allow a comparison of the results. It would have been interesting furthermore, to measure the concentration of plasma endorphins in basic conditions and after music therapy.

It would have also been useful to check the effect of music therapy on other types of pain (e.g. chronic pain, headaches, abdominal pains), to see if it could be extended to all patients with pain, or whether it should be limited to the treatment of some types of pain.

Results

For the analysis of the data of each parameter, the percentage variation (V%) was calculated between the initial pre-test (Ri) results and the final post-test (Rf) results. The formula $V\% = (Rf - Ri) : Ri$ was used in the calculations.

The results of the variations in percentage were considered pos-

fonti ansiogene possono essere: lo stress per l'urgenza con cui si è arrivati al pronto soccorso, il trauma subito, la paura di scarsa considerazione da parte degli operatori sanitari, la lunga attesa, la mancata conoscenza degli interventi che verranno fatti, la paura di provare ancora dolore o un dolore più forte, la vista degli altri pazienti che soffrono, le conseguenze dell'accaduto, la paura di poter morire ecc...

Tali rilevazioni, e contestualmente le nuove conoscenze acquisite sull'efficacia della musicoterapia, hanno determinato lo sviluppo di questa ricerca, condotta nel triage del D.E.A. del Policlinico Umberto I di Roma nel periodo di luglio 2009, con i seguenti obiettivi:

- verificare se la musica può realmente avere dei benefici sull'ansia del paziente;
- verificare se la musica può dare un sollievo dal dolore;
- verificare se ci sono variazioni sulla pressione arteriosa e sui battiti cardiaci.

Lo scopo finale è valutare la possibilità di introdurre la musica classica all'interno del triage, in modo da migliorare la permanenza al pronto soccorso creando un ambiente più distensivo e rilassante.

La scelta del triage come luogo di studio è anche dovuta al fatto che i pazienti non ricevono analgesici o antidolorifici che potrebbero falsare i test.

Lo studio condotto, di tipo quantitativo descrittivo - osservazionale ha coinvolto 200 pazienti afferenti al DEA con sintomatologia dolorosa acuta per trauma, lombalgia, toracoalgia.

La scelta del campione è di tipo opportunistic. L'età è risultata compresa tra i 25 e i 75 anni, e ai pazienti era stato assegnato un codice di triage verde-giallo.

I pazienti sono stati divisi random in due gruppi di 100; al primo campione è stata fatta ascoltare della musica classica per 30 minuti durante l'attesa al triage, mentre il secondo gruppo è stato lasciato aspettare nel normale contesto.

A tutti i pazienti sono stati somministrati test per il dolore con scala V.A.S. (scala visiva analogica) e per l'ansia (S.T.A.I. - test per ansia di stato) con rilevazioni della pressione arteriosa e del battito cardiaco, prima e dopo i 30 minuti di ascolto della musica per il gruppo sperimentale e prima e dopo i 30 minuti di normale attesa per il gruppo di controllo; dopo i 30 minuti è stato misurato anche il parametro "sollievo dal dolore" con scala VAS.

Al termine del lavoro sono stati evidenziati alcuni limiti dello studio: sono stati coinvolti un numero discreto di pazienti, ma sarebbe utile testarlo in altre realtà operative simili per mettere i risultati a confronto. Sarebbe interessante inoltre dosare la concentrazione delle endorfine plasmatiche in condizioni basali e dopo la musicoterapia.

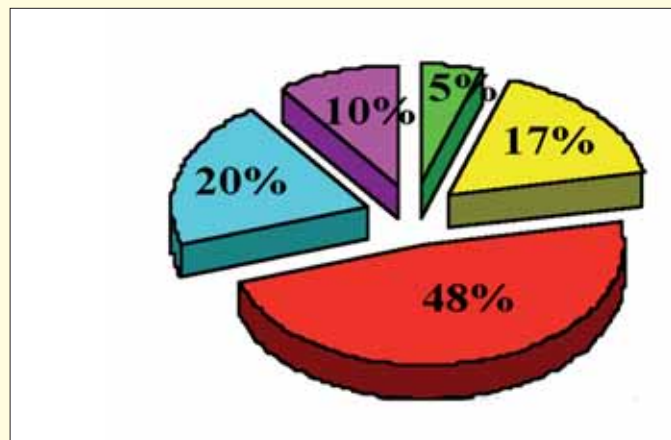
Sarebbe utile anche verificare l'effetto della musicoterapia in altri tipi di dolore (ad es. dolore cronico, cefalea, dolori addominali), per comprendere se il suo utilizzo possa essere allargato a tutti i pazienti con dolore, oppure debba essere circoscritto al trattamento di alcuni tipi di dolore.

Risultati

Per l'analisi dei dati di ogni parametro è stata calcolata la variazione in percentuale (V%) tra i risultati iniziali dei pre-test (Ri) e i risultati finali dei post-test (Rf). Per il calcolo è stata utilizzata la seguente formula: $V\% = (Rf - Ri) : Ri$.

I risultati delle variazioni in percentuale sono di segno positivo se

Graph 1. V.A.S. Variation 1ST group



itive if the patients revealed improvements, negative if their conditions worsened, and stationary at 0 if there were no variations.
The Cartesian graphs show the trend of the variation on axis x and the number of patients on axis y.

1ST group: pain test using the V.A.S. rating scale

In the first group, the percentage of the pain test with the V.A.S. showed a general improvement in 90% of the patients and only 10% did not have any benefits and registered a worsening (up to - 30%). (Graph 1)
Details show that:
- 5% of patients showed 60% to 90% improvement;
- 17% of patients improved by 40% to 60%;
- 48% of patients improved by 20% to 40%;
- 20% of patients improved by 0% to 20%;
- 10% of patients did not feel any benefits.

2ST group: pain test using the V.A.S. rating scale

In the second group instead, there was a general reverse trend in the experimental group. In fact, 86% of patients generally worsened and only 14% felt beneficial effects. (Graph 2)

Graph 2. V.A.S. Variation 2ST group

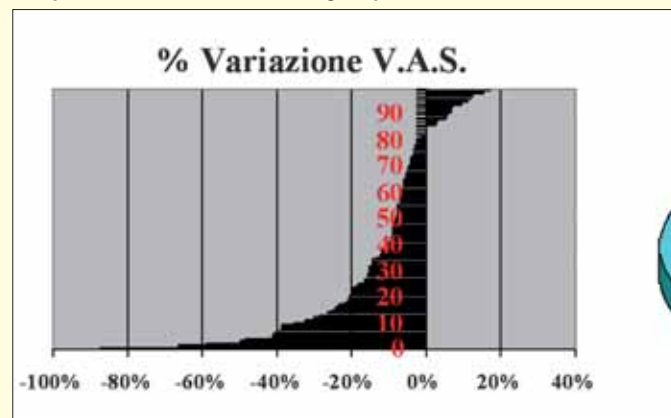
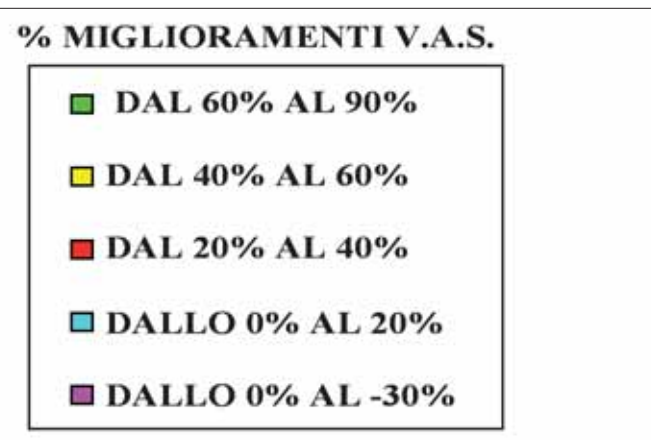


Grafico 1. Variazione V.A.S. 1° gruppo



i pazienti hanno avuto miglioramenti, di segno negativo se hanno avuto peggioramenti e uguali a 0 se non hanno avuto variazioni.
I grafici cartesiani rappresentano l'andamento delle variazioni sull'asse x e il numero dei pazienti sull'asse y.

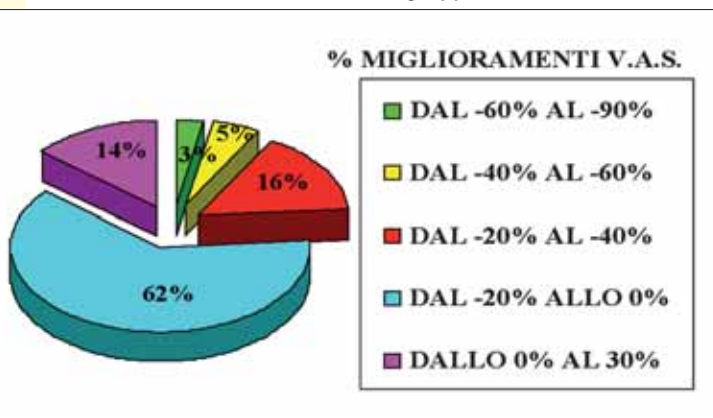
1° gruppo: test del dolore con scala V.A.S.

Nel primo gruppo, la variazione in percentuale del test del dolore con scala V.A.S. ha mostrato un miglioramento generale nel 90% dei pazienti e solo il 10% non ha avuto benefici e ha registrato un peggioramento (fino a - 30%). (Grafico 1)
Nello specifico vediamo che:
- il 5% dei pazienti ha avuto miglioramenti dal 60% al 90%;
- il 17% dei pazienti ha avuto miglioramenti dal 40% al 60%;
- il 48% dei pazienti ha avuto miglioramenti dal 20% al 40%;
- il 20% dei pazienti ha avuto miglioramenti dallo 0% al 20%;
- il 10% dei pazienti non ha avuto benefici.

2° gruppo: test del dolore con scala V.A.S.

Nel secondo gruppo vediamo invece una situazione generale inversa al gruppo sperimentale, infatti l'86% dei pazienti ha avuto un peggioramento generale e solo il 14% ha avuto dei benefici. (Grafico 2)

Grafico 2. Variazione V.A.S. 2° gruppo



In detail, it showed that:

- 3% of patients registered a negative trend of -90% to -60%;
- 5% of patients registered a negative trend of -60% to -40%;
- 16% of patients registered a negative trend of -40% to -20%;
- 62% of patients registered a positive trend of -20% to 0%;
- 14% of patients improved from 0% to 30%.

1ST group: anxiety test with S.T.A.I. questionnaire

The anxiety test results were divided according to scores, and the pre-test results were:

- none of the patients scored 20 (No anxiety);
- 9% of patients scored between 20 and 40 (mild-moderate anxiety);
- 65% of patients scored between 40 and 60 (moderate anxiety);
- 26% of patients scored between 60 and 80 (serious anxiety).

The post-test results instead showed:

- None of the patients scored 20 (No anxiety);
- 28% of patients scored from 20 and 40 (mild-moderate anxiety);
- 68% of patients scored from 40 to 60 (moderate anxiety);
- only 4% of patients scored from 60 to 80 (serious anxiety).

The variations that were seen in the pre-tests and post-tests showed a general improvement of 96% of the patients.

(Graph 3)

In detail:

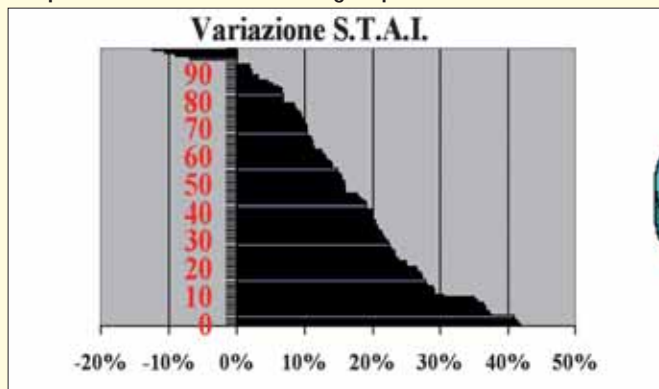
- 12% of patients improved by 30% to 45%;
- 45% of patients improved by 15% to 30%;
- 39% of patients improved by 0% to 15%;
- 4% of patients worsened by 0% to 15%.

2ST group: anxiety test with S.T.A.I. questionnaire

The scores obtained by the control group in the pre-tests were:

- none of the patients scored 20 (No anxiety);
- 20% of patients scored between 20 and 40 (slight to moderate anxiety);

Graph 3. S.T.A.I. Variation 1ST group



Nello specifico vediamo che:

- il 3% dei pazienti hanno registrato un andamento in negativo da - 90% a - 60%
- il 5% dei pazienti hanno registrato un andamento in negativo da -60% a - 40%
- il 16% dei pazienti hanno registrato un andamento in negativo da -40% a - 20%
- il 62% dei pazienti hanno registrato un andamento in negativo da -20% allo 0%
- il 14 % dei pazienti ha avuto un miglioramento dallo 0% al 30%

1° gruppo: test per l'ansia con il questionario S.T.A.I.

Nei test per l'ansia i risultati sono stati divisi per punteggi e i risultati del pre-test sono stati:

- Nessun paziente ha avuto un punteggio di 20 (Nessuna ansia);
- Il 9% dei pazienti ha avuto un punteggio tra 20 e 40 (Ansia lieve-moderata);
- Il 65% dei pazienti ha avuto un punteggio tra 40 e 60 (Ansia moderata);
- Il 26% dei pazienti ha avuto un punteggio tra 60 e 80 (Ansia grave).

Nel post-test invece, i risultati sono:

- nessun paziente ha avuto un punteggio di 20 (nessuna ansia);
- il 28% dei pazienti ha avuto un punteggio tra 20 e 40 (ansia lieve-moderata);
- il 68% dei pazienti ha avuto un punteggio tra 40 e 60 (ansia moderata);
- solo il 4% dei pazienti ha avuto un punteggio tra 60 e 80 (ansia grave);

Le variazioni che ci sono state tra i pre-test e i post-test mostrano un miglioramento generale nel 96% dei pazienti. **(Grafico 3)**

Nel dettaglio:

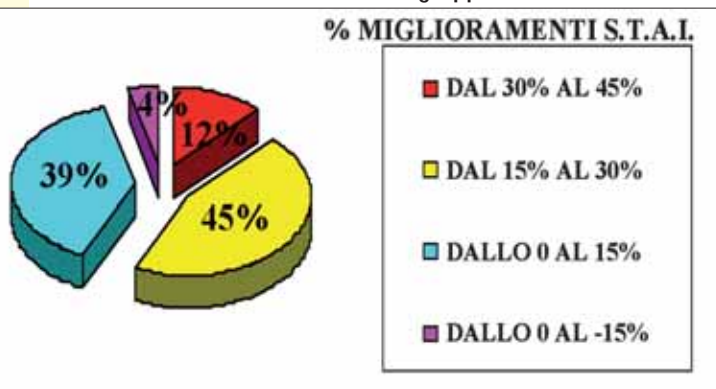
- il 12% dei pazienti ha avuto miglioramenti dal 30% al 45%;
- il 45% dei pazienti ha avuto miglioramenti dal 15% al 30%;
- il 39% dei pazienti ha avuto miglioramenti dallo 0% al 15%;
- il 4% dei pazienti ha avuto un peggioramento dallo 0% al 15%.

2° gruppo: test per l'ansia con il questionario S.T.A.I.

I punteggi ottenuti dal gruppo di controllo nei pre-test per l'ansia sono:

- nessun paziente ha avuto un punteggio di 20 (nessuna ansia);
- il 20% dei pazienti ha avuto un punteggio tra 20 e 40 (ansia lieve-moderata);

Grafico 3. Variazione S.T.A.I. 1° gruppo



- 60% of patients scored between 40 and 60 (moderate anxiety);
 - 20% of patients scored between 60 and 80 (serious anxiety).
- In the post-tests the results were as follow: None of the patients scored 20 (No anxiety)
- 17% of patients scored from 20 to 40 (slight to moderate anxiety);
 - 56% of patients scored from 40 to 60 (moderate anxiety);
 - 27% of patients scored from 60 to 80 (serious anxiety).

On the other hand, the variation percentages showed a general improvement in 21% of patients and a worsening of 79% of the remaining patients. **(Graph 4)**

In detail:

- 2% of patients had a positive trend of 15% to 30%;
- 19% patients had a positive trend of 0% to 15%;
- 74% patients had a negative trend of 0% to -15%;
- 5% patients had a positive trend of -15% to -30%.

Graph 4. S.T.A.I. Variation 2ST group

- il 60% dei pazienti ha avuto un punteggio tra 40 e 60 (ansia moderata);
- il 20% dei pazienti ha avuto un punteggio tra 60 e 80 (ansia grave).

Nei post-test i risultati del questionario sono stati:

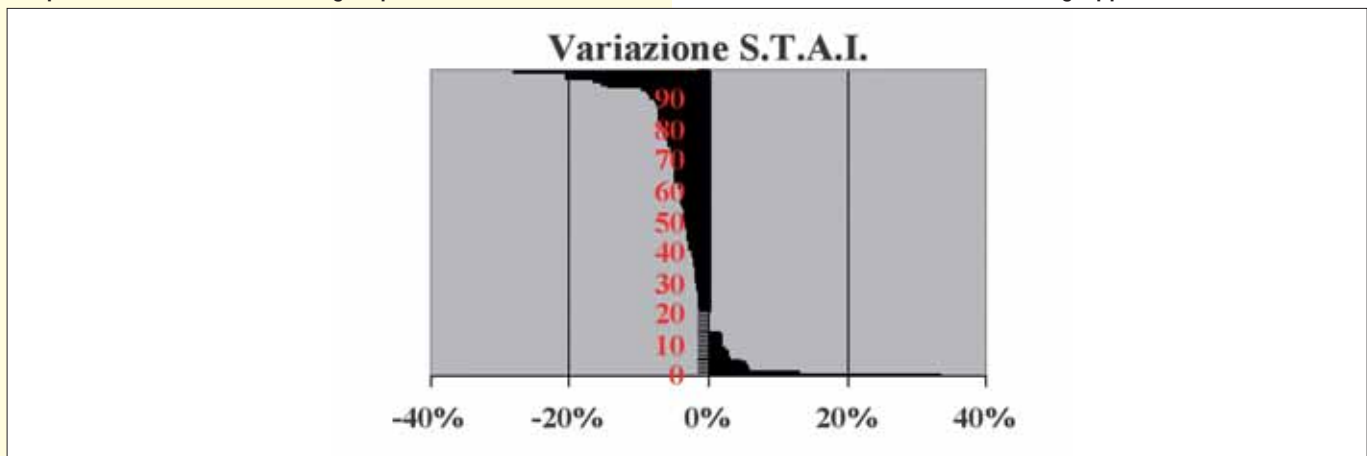
- nessun paziente ha avuto un punteggio di 20 (nessuna ansia);
- il 17% dei pazienti ha avuto un punteggio tra 20 e 40 (ansia lieve-moderata);
- il 56% dei pazienti ha avuto un punteggio tra 40 e 60 (ansia moderata);
- il 27% dei pazienti ha avuto un punteggio tra 60 e 80 (ansia grave).

Mentre, le percentuali di variazione hanno mostrato un miglioramento generale nel 21% dei pazienti e il restante 79% ha avuto peggioramenti. **(Grafico 4)**

Nello specifico:

- il 2% dei pazienti ha avuto un andamento positivo dal 15% al 30%;
- il 19% dei pazienti ha avuto un andamento positivo dallo 0% al 15%;
- il 74% ha avuto un andamento negativo dallo 0% al -15%;
- il 5% ha avuto un andamento negativo dal -15% al -30%.

Grafico 4. Variazione S.T.A.I. 2° gruppo



1ST group: measuring the frequency of heart rates

In the pre-test the patients registered a heart rate between 80 and 100 beats per minute. In the post-tests the results showed a reduced frequency of heart rates in 96% of the cases and an increase only in 4% of patients.

In detail:

- in 20% of patients, the frequency of heart rates reduced by 20% to 35%;
- in 40% of patients, the frequency of heart rates reduced by 10% to 20%;
- in 36% of patients, the frequency of heart rates reduced by 0% to 10%;
- in 4% of patients, the frequency of hearts rates increased by 0% to 5%.

2ST group: measuring the frequency of heart rates

Even in this group, the pretest heart rate was between 80 and 100 beats/minute. In the posttest only 4% of patients had reduced frequency of heart rates, whereas the remaining 96% had an increased frequency of heart rates. In detail:

1° gruppo: misurazione della frequenza cardiaca

I pazienti hanno registrato nel pre-test una frequenza cardiaca tra gli 80 e i 100 battiti al minuto. Nel post-test i risultati mostrano una riduzione della frequenza nel 96% dei casi e un aumento solo nel 4%.

Nel dettaglio troviamo che:

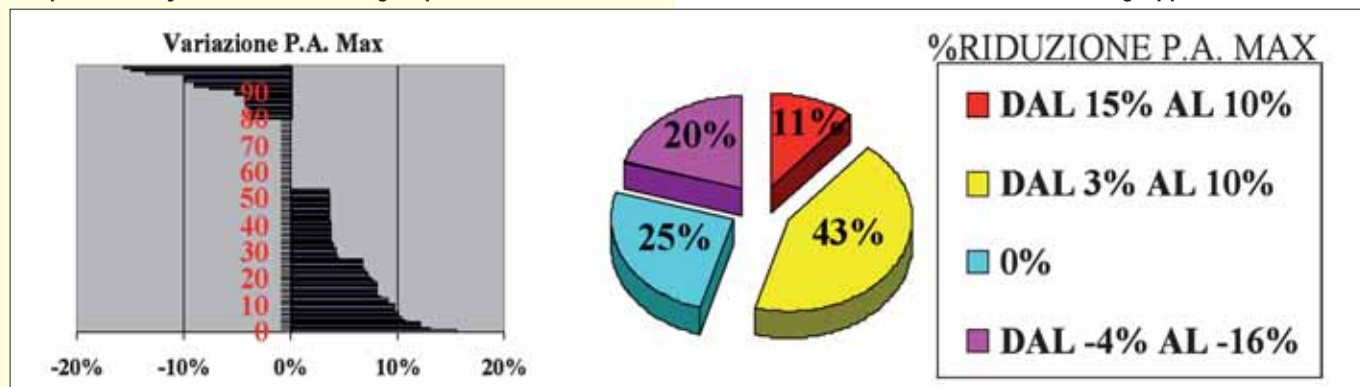
- il 20% dei pazienti ha avuto una riduzione della frequenza dal 20% al 35%;
- il 40% dei pazienti ha avuto una riduzione della frequenza dal 10% al 20%;
- il 36% dei pazienti ha avuto una riduzione della frequenza dallo 0% al 10%;
- il 4% dei pazienti ha avuto un aumento della frequenza dallo 0% al 5%.

2° gruppo: misurazione della frequenza cardiaca

Anche in questo gruppo, nel pre-test è stata registrata una frequenza cardiaca tra 80 e 100 battiti/minuto. Nel post-test solo il 4% dei pazienti ha avuto una riduzione della frequenza, mentre il restante 96% ha avuto un aumento. Nel dettaglio:

Graph 5. P.A. systolic variation 1ST group

Grafico 5. Variazione P.A. sistolica 1° gruppo



- in 5% of patients, the frequency of heart rates increased by 20% to 30%;
- In 19% of patients, the frequency of heart rates increased by 10% to 20%;
- In 72% of patients, the frequency of heart rates increased by 10% to 0%;
- In 4% of patients, the frequency of heart rates increased by 0% to 15%.

- il 5% dei pazienti ha avuto un aumento della frequenza dal 20% al 30%;
- il 19% dei pazienti ha avuto un aumento della frequenza dal 10% al 20%;
- il 72% ha avuto un aumento della frequenza dal 10% allo 0%;
- il 4% ha avuto una riduzione della frequenza dallo 0% al 15%.

1ST group: measurement of systolic arterial pressure (P.A. MAX)

1° gruppo: misurazione della pressione arteriosa sistolica (P.A. MAX)

A reduced systolic P.A. was evidenced in 54% of patients. (Graph 5)

Si è registrata una diminuzione della P.A. sistolica nel 54% dei pazienti. (Grafico 5)

Specifically:

Nello specifico:

- in 11% of patients, the P.A. max reduced by 15% to 10%;
- in 43% of patients, the P.A. max reduced by 3% to 10%;
- in 25% of patients, the P.A. max showed no variations (0%);
- in 20% of patients, the P.A. max increased by 4% to 16%.

- l'11% dei pazienti ha avuto una riduzione della P.A. max dal 15% al 10%;
- il 43% dei pazienti ha avuto una riduzione della P.A. max dal 3% al 10%;
- il 25% dei pazienti non ha avuto variazioni della P.A. max (0%);
- il 20% dei pazienti ha avuto un aumento della P.A. max dal 4% al 16%.

2ST group: measurement of systolic arterial pressure (P.A. MAX)

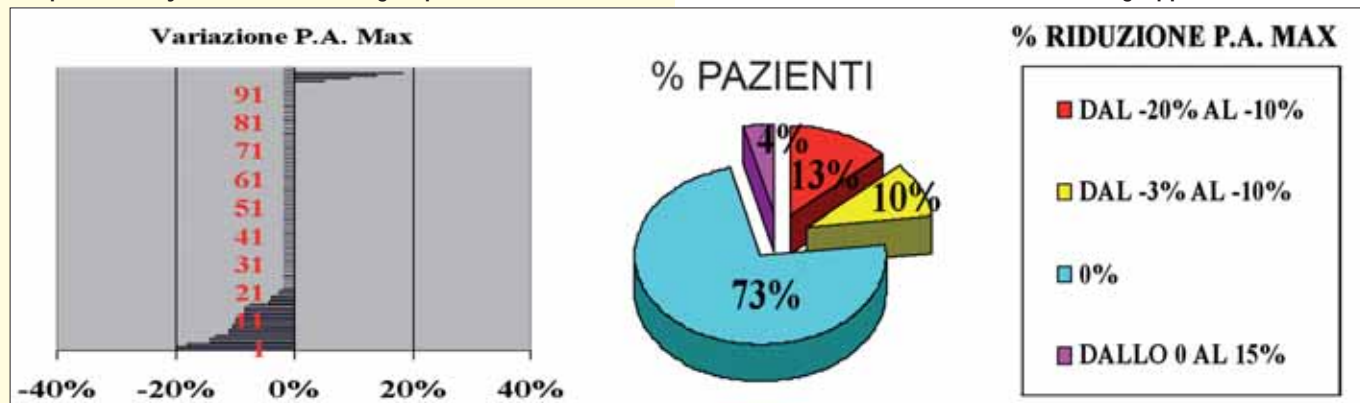
2° gruppo: misurazione della pressione arteriosa sistolica (P.A. MAX)

In the control group, the P.A. max increased in 23% of patients, 73% showed no variations and 4% showed a slight reduction. (Graph 6)

Nel gruppo di controllo c'è stato un aumento della P.A. max nel 23% dei pazienti, il 73% non ha avuto variazioni, e il 4% una lieve riduzione. (Grafico 6)

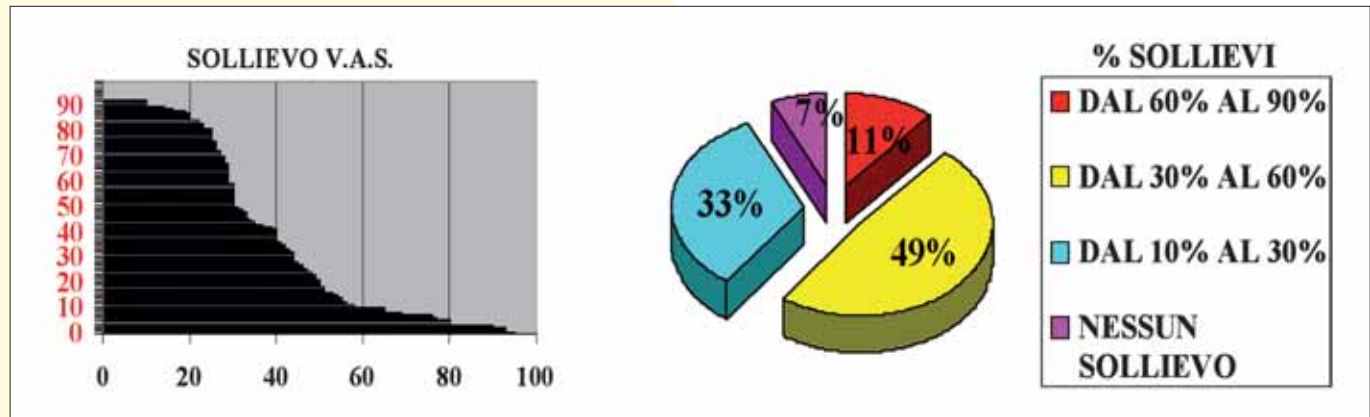
Graph 6. P.A. systolic variation 2ST group

Grafico 6. Variazione P.A. sistolica 2° gruppo



Graph 7. V.A.S. pain relief 1ST group

Grafico 7. Sollievo V.A.S. 1° gruppo



Specifically:

- in 13% of patients, the P.A. max increased by 20% to 10%;
- in 10% of patients, the P.A. max increased by 3% to 10%;
- in 73% of patients; the P.A. max did not vary (0%);
- in 4% of patients, the P.A. max reduced by 0% to 15%.

Nello specifico:

- il 13% dei pazienti ha avuto un aumento della P.A. max dal 20% al 10%;
- il 10% dei pazienti ha avuto un aumento della P.A. max dal 3% al 10%;
- il 73% dei pazienti non ha avuto variazioni della P.A. max (0%);
- il 4% dei pazienti ha avuto una riduzione della P.A. max dallo 0% al 15%.

1ST group: relief test with V.A.S. rating scale

This parameter registered alleviated pain in 93% of the patients, whereas only 7% did not find any relief. (Graph 7) In detail:

- in 11% of patients, pain was alleviated by 60% to 90%;
- in 49% of patients, pain was alleviated by 30% to 60%;
- in 33% of patients, pain was alleviated by 10% to 30%;
- 7% of patients did not find any relief.

1° gruppo: test del sollievo con scala V.A.S.

Per questo parametro si è registrato un sollievo dal dolore nel 93% dei pazienti, mentre solo il 7% non ha avuto sollievo. (Grafico 7)

Nel dettaglio:

- l'11% dei pazienti ha avuto sollievo dal 60% al 90%;
- il 49% dei pazienti ha avuto sollievo dal 30% al 60%;
- il 33% dei pazienti ha avuto sollievo dal 10% al 30%;
- il 7% dei pazienti non ha avuto sollievo.

2ST group: pain relief test with V.A.S. rating scale

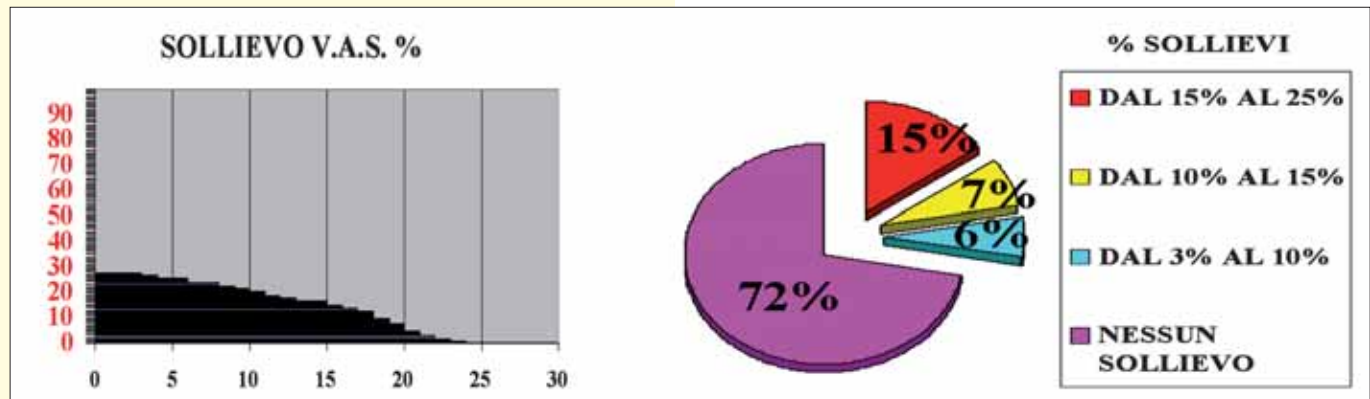
In this group, 72% of patients did not find relief. In the remaining 38%, relief from pain was not higher than 25%. (Graph 8)

2° gruppo: test del sollievo con scala V.A.S.

In questo gruppo il 72% dei pazienti non ha avuto sollievo, il restante 38% ha avuto un sollievo non superiore al 25%. (Grafico 8)

Graph 8. V.A.S. pain relief 2ST group

Grafico 8. Sollievo V.A.S. 2° gruppo



Specifically:

- in 15% of patients, pain was alleviated by 15% to 25%;
- in 7% of patients, pain was alleviated by 10% to 15%;
- in 6% of patients, pain was alleviated by 3% to 10%;
- 72% of patients did not find relief.

Discussion

The results of all the tests performed, demonstrated important benefits in the first group compared to the second control group, which evidenced instead a general worsening of the patients' conditions. Particularly, the V.A.S. pain test registered an evident improvement of the pain symptoms in the first group of patients, and the opposite occurred in the second group's situation which worsened considerably. The data for the pain relief V.A.S. test confirmed the results obtained. This data was in line with the *Gate Control Theory* by which the impact of pleasant music distracted the patients and intervened, modulating the perception of pain. Though not tested, we cannot exclude that it also determined the production of endogenous opioids and an inhibitory action starting from the limbic nervous structures.⁵

Similarly, the S.T.A.I. anxiety questionnaire registered improvements of the anxious state as seen in the pressure and pulse values. On the contrary, in the second group the same parameters registered worsening or no variations. Therefore, music therapy proved to be effective in controlling the anxiety of patients triaged with acute pain.

Conclusions

The evident results showed general improvements in each of the parameters measured. Furthermore, a favorable reaction was received from patients who showed enthusiasm in listening to music.

Signs of discomfort were seen in the control group; the patients seemed to be increasingly in pain as time passed.

The introduction of music therapy in the waiting rooms of the Emergency could thus be of great help to treat anxiety which, as we saw, increased while waiting, in terms of pain, and the perception of which, as we saw, could be reduced. All this was achieved for a minimal cost. The study in fact made use only of an mp3 with headphones and single-use wrapping.

The nurse's role is to care for the person as a whole, and this also means addressing the interaction between mind and body, and music offers an excellent "gateway" to re-balancing this interplay.

Since music therapy has been found to be as effective as traditional forms of therapy, nursing research should focus on innovative and alternative systems, scientifically tested for efficacy, and which facilitate protection of the patients' wellbeing.

References - Bibliografia

1. BERTIOTTI A, COBIANCHI S. *La musica nel trattamento del dolore*. Società, medicina e neuroscienze. Università degli studi di Firenze; 2006
2. BENENZON R. *Manuale di musicoterapia*. Edizioni Borla, Roma; 1998
3. CARROZZINI RL. *Manuale di musicoterapia immaginativa*. Edizioni Universitarie Romane, Roma; 2001
4. JESSELL TM, KELLY DD. *Principi di neuroscienze*. Casa Editrice Ambrosiana, Milano; 1985

Nel dettaglio troviamo che:

- il 15% dei pazienti ha avuto un sollievo dal 15% al 25%;
- il 7% dei pazienti ha avuto un sollievo dal 10% al 15%;
- il 6% dei pazienti ha avuto un sollievo dal 3% al 10%;
- il 72% dei pazienti non ha avuto sollievo.

Discussione

I risultati di tutti i test svolti dimostrano importanti benefici nel primo gruppo rispetto al secondo gruppo di controllo, che evidenzia invece evidenti peggioramenti generali dei pazienti. In particolare, nel test per il dolore V.A.S. si è registrato un evidente miglioramento della sintomatologia dolorosa nel primo gruppo di pazienti e, al contrario, un considerevole peggioramento nel secondo gruppo. I dati del test per il sollievo dal dolore V.A.S. confermano i risultati ottenuti. Tali dati sono in linea con la *Gate Control Theory* per cui la distrazione determinata da una musica piacevole interferisce sulla percezione del dolore rimodulandolo; non è stato testato, ma non è da escludere che essa determini anche la produzione di oppioidi endogeni e un'azione inibitoria a partire dalle strutture nervose limbiche.⁵

Analogamente sono stati registrati nel primo gruppo miglioramenti dello stato di ansia attraverso questionario dell'ansia S.T.A.I., dei valori della pressione e del polso. Al contrario, nel secondo gruppo sono stati registrati peggioramenti o nessuna variazione degli stessi parametri. Pertanto la musicoterapia si è dimostrata efficace per il controllo dell'ansia dei pazienti di triage con sintomatologia dolorosa acuta.

Conclusioni

Gli evidenti risultati mostrano miglioramenti generali su ogni parametro rilevato. Si è registrata inoltre una favorevole reazione da parte dei pazienti, che si sono dimostrati entusiasti di ascoltare della musica.

Manifestazioni di disagio sono state riscontrate nel gruppo di controllo; i pazienti si mostravano sempre più insofferenti, man mano che il tempo trascorrea.

L'introduzione della musicoterapia nella sala di attesa del pronto soccorso, potrebbe quindi diventare un reale aiuto sia per l'ansia che, come abbiamo visto, aumenta nell'attesa, sia per il dolore, di cui è stato dimostrato possibile diminuirne la percezione. Tutto ciò ad un costo minimo. Per lo studio infatti, si è utilizzato solo un mp3 con delle cuffie a involucro monouso.

Il ruolo dell'infermiere è di occuparsi della persona nella sua totalità, ciò significa occuparsi anche dell'interazione tra mente e fisico; in questo la musica può rappresentare un'ottima "chiave di accesso" per riequilibrare questa interazione.

La ricerca infermieristica deve puntare sempre la sua attenzione su sistemi innovativi ed alternativi a quelli tradizionali, di efficacia provata e testata in modo scientifico, che possano facilitare la tutela del benessere del paziente.

5. SHERTZER KE, KECK JF. *Music and the PACU environment*. J Perianesth Nurs 2001;(16) 90-102. 25.
6. GOOD M, STANTON-HICKS M, GRASS JA. *Relief of postoperative pain with jaw relaxation, music and their combination*. Pain 2001; (81) 163-172.
7. ZALD DH, PARDO JV. *Emotion, olfaction and the amygdale*. Psychological Review, 1997