



Il professor Christian Barnard, pioniere dei trapianti di cuore, al termine di un'operazione nell'ospedale 'Grootte Schuur' di Citta' del Capo, 26 novembre 1974. ANSA/OLDPIX

eseguiti i primi trapianti di rene e di cuore su animali. Ma il primo ostacolo da affrontare fu ovviamente il rigetto, infatti l'organismo ospite rigettava organi e tessuti estranei rendendo inefficace il trapianto.

Successivamente il dottor Peter Medawar, durante la seconda guerra mondiale, effettuò, su pazienti ustionati gravemente durante i bombardamenti di Londra, degli innesti cutanei dimostrando che il rigetto per incompatibilità era di origine genetica. Grazie risultati ottenuti con tali studi nel 1954 l'equipe del Prof. Murray poté eseguire il primo trapianto di rene tra gemelli identici. Dal 1954 in poi vennero eseguiti numerosissimi trapianti da donatori viventi, specialmente negli Stati Uniti, ottenendo risultati molto apprezzabili.

Intanto vennero fatti i primi trapianti di rene da donatori appena deceduti (trapianti da donatore cadaveri). Nel 1963 il Prof. Starzi eseguì il primo trapianto di fegato, nello stesso anno il Prof. Hardy eseguì quello di polmone. Nel 1965 si ebbe la certezza che tali tipi di trapianti erano attuabili e in tutto il mondo vennero realizzati centri di trapianti renali, consentendo di effettuare questi interventi in casi numericamente sempre più elevati e con risultati in miglioramento fino a divenire interventi di routine. Nel 1966 i Prof. Kelly e Lillehei effettuarono il primo trapianto di pancreas. Nel 1967 il Prof. Bernard eseguì il primo trapianto di cuore.

Tali successi suscitarono enorme entusiasmo e immense speranze sulle potenzialità dei trapianti. Il rischio reale che si manifesta ancora oggi è il rigetto, che comprende un insieme di reazioni biologiche con cui l'organismo ricevente tende a rifiutare l'organo trapiantato poiché lo riconosce come estraneo. Grazie agli studi sei trapianti in questi anni sono state sperimentate diverse strategie per rendere tollerante il ricevente verso il trapianto ricevuto. La ricerca continua in questa direzione poiché il progresso e il successo dei trapianti sarà sempre condizionato dalla progressione delle conoscenze in questo campo e dallo sviluppo delle tecniche che permettono la tipizzazione dei tessuti e distinguere il grado di compatibilità. Molte volte mi capita di leggere sui giornali delle diatribe sulla donazione degli organi, con racconti di situazioni in cui il paziente aveva più volte espresso la volontà di poter donare gli organi ma non è possibile man-

tenere fede alle sue richieste per divergenze di opinioni fra i familiari, arrivando sostanzialmente alla mancata realizzazione di una volontà espressa da una persona a cui si vuole bene.

Purtroppo in Italia, a differenza di altri Paesi, il principio del silenzio assenso, nonostante venga previsto dalla Legge 91/99, non ha mai trovato attuazione.

La donazione degli organi oltre ad essere un gesto di enorme civiltà rappresenta che un gesto di rispetto per la vita, sia di chi dona sia di chi riceve.

Donare implica altruismo, non si dona per avere in cambio qualcosa, si dona perché da un evento doloroso si può regalare una nuova vita a qualcuno.

Forse ho una visione un po' "romantica" ma credo che donare gli organi della persona cui voglio bene implichi anche che una parte di quella persona continui a vivere nel corpo di un altro. Donare regala una seconda possibilità a qualcuno che vive sul filo del rasoio con l'orologio che scorre e con la speranza di trovare qualcuno che nel suo dolore abbia la generosità di consentire a qualcuno di tornare a vivere.

Fortunatamente dal 1994 ad oggi è stato possibile poter fare la Dichiarazione di Volontà a donare organi e tessuti, tale volontà viene regolamentata dall'Art. 23 della L. n.91 del 1.4.1999, dal D.M. 8.4.2000 aggiornato con il D.M. 11.4.2008.

Le statistiche, consultabili anche sul sito A.I.D.O., sono incoraggianti, in quanto ci mostrano dati sul numero di donatori e sui vari trapianti d'organo effettuati dal 1999 al 2015.

Quello che ho imparato dalla storia di Nicholas è che ci sono persone che hanno fatto un inchino di fronte al loro dolore, lo hanno messo un attimo da parte per costruire qualcosa di straordinario. Hanno salvato vite mettendo la vita degli altri un gradino sopra alle loro lacrime, hanno fatto un regalo a perfetti sconosciuti non perché c'era una ricompensa in cambio, ma perché per il loro cuore questo era la cosa giusta da fare.

Perché regalare la vita è il regalo più bello e incondizionato che un essere umano possa fare a un altro essere umano, anche se non si conosceranno mai, anche se chi riceverà ringrazierà finché avrà voce chi gli ha consentito di tornare a vivere una seconda volta.



Giulia Mecì
Infermiera Libero Professionista,
Musicista,
Cantante

Francesco Burrai
Professore a contratto, Università di Bologna. Coordinatore Didattico, CDL in Infermieristica BO1- Governo Clinico, Qualità e Formazione, AOU di Bologna Policlinico S'Orsola Malpighi.

L'utilizzo della voce come strumento olistico nell'assistenza

La questione se fosse possibile utilizzare la voce e il canto come strumento nell'assistenza è sorta spontanea dopo anni di lavoro e studio attraverso la pratica vocale. Il canto apre le porte alla libera espressione, sviluppa la capacità respiratoria, aumenta la percezione corporea e stimola l'attività cerebrale.

Il seguente articolo è stato strutturato attraverso una revisione bibliografica sull'utilizzo della voce nell'assistenza, nelle applicazioni di cura, educazione, riabilitazione, e promozione della salute.

La voce è uno strumento essenziale all'interno delle dinamiche comunicative ed è un mezzo attraverso il quale si esprimono emozioni, sentimenti e stati d'animo, inoltre è impiegata nel linguaggio parlato e musicale, dove quest'ultimo prende il nome di canto. La voce è innanzitutto un suono, con le sue caratteristiche fisiche che lo definiscono e un suono non sarebbe percepibile se non vi fosse un altro importantissimo organo a riceverlo, l'orecchio, un elemento d'ineguagliabile complessità e fascino che lavora in sinergia con il sistema nervoso.

La voce può avere degli effetti positivi sull'organismo, utilizzandola sia come strumento attivo da parte dell'individuo, valutando gli effetti fisici ed emotivi che scaturiscono attraverso il suo utilizzo, sia come strumento recettivo, valutando l'effetto del suo utilizzo su colui che riceve il suono.

La voce e la sue caratteristiche anatomico-fisiologiche

nel definire che cos'è la voce è necessario spiegare brevemente il funzionamento delle parti anatomiche coinvolte nella meccanica fisiologica. L'apparato vocale nell'uomo può essere definito come uno strumento a fiato che produce energia sonora attraverso la vibrazione dell'aria espirata. Si distinguono tre parti anatomiche fondamentali: 1. un mantice che permette il passaggio dell'aria inspirata, ovvero i polmoni, i bronchi e la trachea; 2. una fessura all'interno della laringe chiamata glottide, dove grazie alla vibrazione delle corde vocali si produce il suono; 3. infine uno spazio aereo di risonanza formato dalla faringe e dalle cavità boccali e nasali. Per quello che riguarda l'intensità e la durata della corrente di aria espirata, dipende dalla regolazione della muscolatura respiratoria rappresentata principalmente dal diaframma, il cui innalzamento provoca l'emissione dell'aria inspirata in precedenza. (1- 5)

Fisica del suono

si parte dal presupposto che la voce sia innanzitutto un suono determinato da tre parametri fondamentali ovvero l'altezza, caratterizzata dalla frequenza fondamentale; la sensazione sonora, nell'uomo, si manifesta nelle frequenze comprese tra 20 e 12000 hertz. Il secondo parametro è il timbro definito dalla percentuale di armonici presenti. Il terzo parametro è l'intensità che è determinata dall'energia portata dall'onda nell'unità di tempo. Si può affermare che un suono, dunque la voce e il canto, possano avere degli effetti energetici; tale concetto può essere compreso grazie alla definizione del suono stesso che è formato da delle onde elastiche che si propagano dai corpi in vibrazione attraverso l'aria o altri materiali. Il suono si distingue dal rumore, in quanto, esso si manifesta come una perturbazione acustica per cui manca un certo carattere di periodicità. Il suono è invece composto da una sovrapposizione in numero variabile di suoni puri; tra questi il suono con frequenza più bassa prende il nome di fondamentale; gli altri, le cui frequenze sono multipli interni di quelle fondamentali, sono chiamati armonici superiori.

Per capire gli effetti dei movimenti vibratorii sul corpo umano è necessario fare riferimento alle attività sensoriali. Quando un organo è sollecitato da vibrazioni acustiche, il sistema nervoso risponde; l'orecchio è l'organo che riceve e trasmette il segnale acustico alla corteccia cerebrale. Ecco perché si afferma che esista un effetto energetico del suono.

Il canto

il canto, può essere definito come un linguaggio che, sfruttando il canale vocale, esprime lo stato emotivo, non solo, se emesso correttamente, può essere una fonte di energia, se si rispettano gli atteggiamenti corporei utili all'emissione, in quanto, produce suoni favorevoli alla carica corticale. Partendo da questi presupposti è facile pensare ai possibili benefici della voce cantata. Il canto permette il concretizzarsi di uno stato di equilibrio e di serenità; concorre all'acquisizione di verticalità e alla definizione dell'immagine del proprio corpo come strumento emittente e all'aumento della ventilazione respiratoria dunque a un miglioramento dell'ossigenazione del corpo. Partecipa inoltre alla messa in vibrazione della scatola cranica, dunque anche dell'ipofisi, e attraverso questa, di tutte le ghiandole endocrine. (6, 7)

La sinergia tra voce e orecchio: il contributo di Alfred Tomatis

Alfred Tomatis è stato un otorinolaringoiatra e ricercatore che ha fornito un importante contributo nello studio della voce e dell'emissione vocale, dedicando particolare importanza al ruolo dell'orecchio nella funzione di ascolto, in quanto, dispensatore di energia per il sistema nervoso e organo di controllo del canto. La carica corticale è determinata dalla connessione dell'orecchio con il sistema nervoso; alla base di questo concetto vi è il principio secondo il quale è il cervello, che indotto dall'orecchio si mette a cantare. Il cervello, per pensare, ha bisogno di una sollecitazione dinamica intensa che può essere definita come energia; cantare è una sollecitazione dinamica. Come avviene dunque la stimolazione del cervello attraverso il canto? L'orecchio è l'organizzatore di tutto l'insieme, il direttore d'orchestra del complesso meccanismo di ricezione delle stimolazioni e dirige al cervello gli influssi nervosi derivanti dalle stimolazioni. Il canto ci permette di prendere consapevolezza non solo del nostro corpo ma dello stesso ambiente in cui siamo immersi. Si canta con il corpo, in quanto, si attivano tutti i livelli grazie ai collegamenti effettuati dal sistema nervoso ed è il corpo stesso a vibrare. Il canto è una necessità espressiva che permette l'esplorazione di sé, la conoscenza del proprio corpo e la comunicazione con l'ambiente circostante. Infine, nell'ambito del canto e dell'emissione vocale, si è spiegata l'importanza che ricopre la respirazione il cui scopo è di portare ai polmoni l'aria, la quale, attraverso un effetto osmotico, ricarica i globuli rossi di ossigeno che liberano l'anidride carbonica. La ventilazione, chiamata in causa ai fini dell'emissione vocale, potrà migliorare considerevolmente la funzione respiratoria e di conseguenza l'ossigenazione del corpo. (8)

La voce come strumento nella musicoterapia e i campi di applicazione

Nella Musicoterapia la voce e il canto fanno parte degli strumenti utilizzati negli interventi; i campi di applicazione sono molteplici e l'approccio può essere di due tipologie: attivo e recettivo. Nel primo caso il paziente utilizza lo strumento scelto al fine di produrre suoni volti a favorire la relazione con il terapeuta. Nel secondo caso sono somministrati dei suoni (provenienti ad esempio da strumenti di riproduzione) e il processo si attua attraverso l'ascolto.

Per ciò che concerne il ruolo infermieristico, si distinguono molti campi in cui l'infermiere può dare il suo contributo in un'ottica di assistenza, prevenzione ed educazione. Ad esempio nella gravidanza esistono molti studi incentrati sulla recettività degli stimoli acustici del feto; già dalla ventisettesima settimana il piccolo acquisisce la funzione dell'udito e, grazie alla sensibilità alle frequenze caratteristiche della voce umana, è in grado di sentire la voce materna e quelle esterne. Utilizzando il canto materno nel periodo di

gestazione, si offre l'opportunità di lavorare sia sulle facoltà attive sia recettive della gestante la quale contemporaneamente suona e risuona. Attraverso il canto si ricerca lo stato di benessere della madre e del bambino. Praticato regolarmente nel corso dei nove mesi, il canto permette di prendere coscienza del proprio corpo e aiuta a sviluppare la fiducia della propria respirazione, delle emozioni e del dolore.

Nell'autismo, l'autistico tende a chiudersi in un proprio mondo interiore e può essere visto come un atteggiamento di difesa nei confronti dell'esterno; è quindi molto importante ricordarsi che nell'approccio con questi bambini un'iper-stimolazione acustica produrrebbe una maggiore chiusura. Il lavoro che si deve attuare si concretizza sul piano comunicativo per entrare in sintonia con il piccolo paziente, ricercando la collaborazione dei genitori e servendosi dei suoni per creare un canale di comunicazione non verbale.

Con i malati di Alzheimer e i dementi si possono prefiggere alcuni obiettivi utilizzando la musicoterapia con la voce e il canto: offrire uno spazio in cui il paziente possa esprimere liberamente e senza censure le proprie emozioni, migliorare i disturbi comportamentali difficili da controllare, far emergere la volontà di stabilire contatti attraverso l'utilizzo di canali non verbali, stimolare la comunicazione tra i pazienti stessi, migliorare la qualità di vita, recuperare frammenti di memoria attraverso alcuni stimoli sonori, modificare la postura, il contatto oculare e la manualità. Si entra in comunicazione col paziente con un canale differente rispetto al verbale e si può entrare in una fase ludica di gioco. Il ruolo dell'infermiere in questa tipologia di malattie è di attuare interventi finalizzati a ridurre ansia e agitazione, migliorare la comunicazione, provvedere ai bisogni di socializzazione e educare i familiari del paziente che si occupano di lui. La musicoterapia può essere in questo senso uno strumento di sostegno della funzione cognitiva, grazie alla stimolazione cerebrale e quindi della memoria permettendogli di minimizzare la confusione e il disorientamento.

Nelle patologie in ambito neurologico di tipo cronico, la musicoterapia può essere utile soprattutto quando si stabiliscono interventi basati sull'utilizzo di canzoni cantate, le quali provocano in queste persone un effetto catartico, non avendo spazi dove possono esprimere le proprie emozioni, soprattutto quelle negative. Ad esempio, nei soggetti malati di Parkinson, si è riscontrato un effetto sul tono dell'umore: queste persone si sentono di poter esprimere le proprie frustrazioni dovute alla perdita delle abilità sociali e della comunicazione. Il ruolo dell'infermiere nel malato di Parkinson è anche quello di attuare interventi al fine di ridurre gli stati d'ansia, in questo caso correlata al cambiamento nella funzione di ruolo e favorire la comunicazione. In questo contesto l'intervento di musicoterapia può essere un valido aiuto nella riduzione dell'ansia facilitando la comunicazione da parte del paziente e favorendo le interazioni.

Nei soggetti in coma, l'intervento di musicoterapia è giustificato dal fatto che esiste un'ipotesi secondo cui

il coma non sia una condizione di totale passività, ma abbia dei caratteri di attività: il SNC si difende dagli stimoli esterni per riparare i danni interni. Inoltre il sistema nervoso è in grado di sviluppare nuove connessioni sinaptiche grazie a determinati stimoli (come ad esempio quello sonoro-musicale). Questi stimoli non devono essere eccessivi o ripetitivi perché provocherebbero una riduzione della recettività. Il fine di questi interventi è di stimolare le proprietà plastiche del SNC, favorire il risveglio e riprendere la relazione con l'esterno attraverso la comunicazione sonora. (6, 9 - 14)

Evidenze scientifiche sull'utilizzo della voce e del canto a scopo terapeutico

nello studio di Tamoplin et al. (15), si è ipotizzato che far cantare e parlare ad alta voce le persone affette da tetraplegia aumenterebbe l'utilizzo dei muscoli accessori respiratori e il controllo della respirazione usato durante il canto potrebbe allenare i muscoli respiratori, migliorando quindi la funzionalità respiratoria e vocale. Dato l'effetto positivo della musicoterapia sull'umore di altre popolazioni cliniche, è stato valutato anche l'umore e la qualità di vita.

Il gruppo sperimentale (N=13) ha ricevuto lezioni di canto tre volte alla settimana per dodici settimane. Il gruppo di controllo (N=11) ha ricevuto interventi di musicoterapia e relax per dodici settimane. È stato utilizzato uno studio randomizzato controllato per valutare gli effetti del canto sull'umore, la voce, la funzionalità respiratoria e la qualità di vita dei partecipanti con tetraplegia C4-8 (American Spinal Injury Association grade A e B). Le misurazioni pre, intra e post intervento erano composte da: 1. *test di funzionalità respiratoria* utilizzando i seguenti parametri: volumi polmonari, spirometria, MIP (massima pressione inspiratoria) MEP (massima pressione espiratoria), e SNIP (pressione inspiratoria nasale). I risultati delle funzionalità polmonari sono stati confrontati con i valori di normalità. 2. *valutazione vocale*: sono state effettuate registrazioni audio simultanee alle misurazioni elettromiografiche della funzionalità dei muscoli respiratori accessori durante le attività vocali. È stata valutata la forza dei muscoli Diaframma, SCM e pettorale. Le registrazioni audio per la valutazione vocale sono state utilizzate per misurare il livello di pressione sonora (SPL) e per valutare la qualità della voce sia soggettivamente sia oggettivamente. 3. *questionari*: Voice Handicap Index, Profile of Mood States (POMS), valutazione della qualità di vita.

Il gruppo sperimentale ha partecipato agli esercizi di canto terapeutico per un'ora, tre volte alla settimana per dodici settimane. Il gruppo di controllo ha partecipato a sessioni di musicoterapia e relax per dodici settimane che prevedevano discussioni di canzoni, giochi musicali e musica di rilassamento.

I risultati del gruppo di intervento hanno mostrato un aumento significativo post intervento pari a 2.57 ± 0.64 litri del FEV1 ($p=0.0032$), così come per la capacità vitale forzata (FVC) pari a $3.11 \pm 0,78$ litri ($p=0.032$),



per la capacità inspiratoria (IC) pari a 2.44 ± 0.59 litri ($p=0.022$), per l'attivazione del muscolo sternocleidomastoideo (con un incremento del 98% e con $p=0.007$), per la lunghezza massima di fonazione pari a 18.2 ± 7.0 secondi ($p=0.012$) e un miglioramento significativo post intervento della Fatigue con un valore di 8.6 ± 5.6 della scala POMS ($p=0.029$).

Nello studio di Sakano et al., (16) si è studiato gli effetti del canto sullo stress rispetto alle condizioni psicofisiche. Furono reclutati 44 soggetti (10 uomini e 34 donne) con età compresa tra i 60-70 anni. I soggetti sono stati invitati ad arrivare 40 minuti prima della prova e a rimanere seduti tranquillamente nella sala della prova 30 minuti prima del suo inizio, durante il quale è stato chiesto di completare i questionari pre-test VAS e POMS per la valutazione dello stress, nonché la raccolta dei seguenti campioni in questo ordine: saliva non stimolata, saliva stimolata attraverso "Saxon test" ed ematici. Poi i soggetti sono stati chiamati a cantare tre canzoni consecutivamente. Hanno scelto delle canzoni che potessero cantare tutti. Dopo aver fatto cantare i soggetti, sono stati raccolti i campioni nelle stesse modalità e ordine del pre-test. Dopo di che è stato consegnato un questionario con la seguente domanda: "ti piace cantare?" a cui potevano rispondere "si" o "no". Sono state utilizzate le scale VAS per valutare le seguenti sensazioni: riposo, comfort, piacevolezza, leggerezza, sollevato, rilassamento. Nel (RSST) Repetitive Saliva Swallowing Test, è stato richiesto al paziente di deglutire la saliva più spesso possibile, in posizione seduta per 30 secondi, durante i quali sono stati contati il numero di movimenti della laringe durante la deglutizione. I livelli dei marcatori salivari, lisozima, cromogranina A, cortisolo, immunoglobulina secretoria A, e amilasi sono stati misurati. Nei campioni di sangue sono stati misurati deidroepiandrosterone solfato (DHEA-s) i livelli di Natural Killer (NK) e l'attività delle cellule. Per misurare la deglutizione e la condizione orale, sono stati eseguiti il RSST, prova di forza del morso, prova di umidità orale, test della saliva non stimolata, test della saliva stimolata e il Saxon test. I risultati post intervento hanno mostrato un decremento significativo delle Pulsazioni pari a 74.6

± 8.5 bmp (p=0.017) così come per il Cortisolo pari a 0.09 ± 0.05 ng/ml (p=0.003) e per l'Immunoglobulina A Secretoria pari a 17.7 ± 9.3 ng/ml (p<0.001) e un aumento significativo della Produzione Salivaria pari a 4.0 ± 2.2 ml (p<0.001).

Per ciò che riguarda l'umore di questi pazienti i risultati della scala VAS e POMS post intervento hanno mostrato un aumento significativo delle variabili Riposo (65.4 ± 19.5 con p<0.001), Comfort (68 ± 16.1 con p<0.001), Piacevolezza (63.8 ± 20.4 con p=0.001), Leggerezza (71.6 ± 16.9 con p <0.001), Sentirsi Sollevato (78.1 ± 13.4 con p<0.001), Sentirsi Rilassato (75.4 ± 16.3 con p=0.018) e un decremento significativo delle variabili Tensione (2.3 ± 2.3 con p<0.01) e Confusione (3.4 ± 1.6 con p<0.001).

Nello studio di Gale et al.,(17) si è studiato gli effetti del canto in soggetti oncologici.

In questo tipo di popolazioni cliniche, la partecipazione a gruppi di canto organizzati determina un maggiore senso di connessione alla loro comunità migliorando la qualità di vita e il loro benessere emotivo. Oltre ai benefici psicologici del canto, è ben noto che la respirazione ha un ruolo fondamentale nel generare la voce. Durante la pratica del canto sono effettuate inspirazioni profonde, conducendo esercizi particolari che coinvolgono ripetutamente la contrazione del diaframma al fine di fare vibrare le corde vocali durante l'espiazione. Studi precedenti hanno mostrato che il canto può migliorare la funzionalità polmonare e la qualità di vita in pazienti con malattie croniche polmonari. L'effetto del canto potrebbe quindi potenzialmente migliorare la capacità respiratoria in pazienti che manifestano dispnea e fatigue correlate al cancro. L'obiettivo di questo studio pilota è stato di esaminare i cambiamenti della qualità di vita e della fatigue a seguito della partecipazione ad un coro con un approccio metodologico misto nei soggetti che hanno ricevuto i trattamenti per il cancro insieme alle loro famiglie. Un secondo obiettivo è stato quello di stabilire se il canto ha ulteriori benefici nel migliorare la funzionalità polmonare in questa tipologia di soggetti. L'intervento consisteva nel far partecipare queste persone a sessioni di canto attraverso un coro con l'obiettivo di fornire supporto e attenzione ai soggetti stessi e ai loro familiari e amici. La cadenza era di una prova a settimana per un minimo di 2 ore. Sono state reclutate 20 persone con diagnosi precedente di cancro con tipologia di trattamento variabile. Sono stati invece esclusi i pazienti in trattamento e individui con malattie respiratorie. Sono stati compilati dai partecipanti dei questionari prima dell'intervento e dopo tre mesi. Il primo è un questionario RAND SF-36 sulla qualità di vita; il secondo è uno strumento di valutazione per auto valutare l'ansia e la depressione in pazienti con problemi di salute fisica e mentale (HAD) hospital anxiety and depression; il terzo è uno strumento per valutare la fatigue (Multidimensional Fatigue Inventory - MFI-20) analizzando le seguenti dimensioni: affaticamento generale, stanchezza fisica, affaticamento mentale, motivazione ridotta e attività ridotta.

La funzionalità respiratoria è stata valutata attraverso la spirometria misurando il Volume espiratorio forzato in 1 secondo (FEV1), la capacità vitale forzata (FVC) e il loro rapporto (FEV1:FVC), la massima pressione inspiratoria (MIP) e la massima pressione espiratoria (MEP). I risultati post intervento hanno mostrato un miglioramento significativo dell'Energia vitale con un punteggio RAND 72.9 (I.I. 28.2) e p=0.010, così come per la variabile Ruolo Sociale con punteggio RAND 77.5 (I.I. 24.9) e p=0.050, e la Salute Mentale con punteggio 73.2 (I.I. 14.0) e p=0.003. Si è notato anche un decremento significativo post intervento del Dolore fisico di questi pazienti con un punteggio RAND 72.9 (I.I. 28.2) e p=0.010.

Inoltre sono state effettuate delle indagini qualitative attraverso delle interviste al fine di conoscere l'esperienza personale di ogni singolo partecipante. I temi emersi sono legati all'amicizia, al sostegno, al miglioramento dell'umore e a una maggiore fiducia e autostima.

Questo studio pilota ha mostrato miglioramenti in vari aspetti della qualità di vita dopo tre mesi di canto corale in pazienti con precedente diagnosi di tumore. I risultati qualitativi hanno indicato che questo tipo d'intervento ha fornito sostegno sociale e una maggiore fiducia. Ciò fornisce una base per uno studio di più ampia scala indagando i benefici del canto corale. Nello studio della Queens University of Charlotte (18) è stato studiato l'effetto degli esercizi di canto sulla salute fisica e sul benessere generale di cittadini anziani con enfisema. I soggetti (N=7) hanno partecipato per sei settimane a esercizi di canto, dove sono state utilizzate tecniche di respirazione. Sono state valutate la salute fisica, i risultati funzionali e la qualità di vita. Non sono state trovate differenze significative per la misurazione della salute fisica. Sono state invece trovate differenze significative per la gestione del respiro, in termini di frequenza e di intensità del respiro con valori rispettivi di p=0.038 e p=0.001. Un altro dato importante è il cambiamento della modalità di respiro passando da un utilizzo dei muscoli claviccolari ad una respirazione diaframmatica, che è stata mantenuta fino a due settimane dopo il periodo del trattamento.

I risultati di questo studio suggeriscono che gli esercizi di canto, comprensivi delle tecniche di respirazione, possono contribuire a migliorare la qualità di vita degli anziani con enfisema in quanto, oltre al miglioramento del respiro, i soggetti hanno risposto positivamente alle istruzioni dategli durante l'intervento.

Nello studio di Herer et al., (19) si è studiato come l'educazione respiratoria attraverso il canto può essere utilizzata all'interno della riabilitazione polmonare per aiutare il controllo del respiro e per ridurre la dispnea. Sono stati utilizzati esercizi di canto durante la riabilitazione polmonare di 45 pazienti con un'età media di 60 ± 10 affetti da COPD (malattia polmonare cronico-ostruttiva) N=37 o con altre malattie croniche respiratorie N=8. I parametri misurati all'inizio e alla fine del corso di riabilitazione sono stati: capacità vitale forzata, FEV1, capacità polmonare totale, volume residuo, 6 minuti di camminata, VO2 max, pressione

massima, MRC dispnea score, Cincinnati questionario e VSRQ (questionario respiratorio). Sono state valutate le principali variazioni (valore iniziale, % di variazione e la significatività): i 6 minuti di camminata hanno mostrato un valore medio di 326 ± 114 minuti con una variazione del 13% e un valore P=0.006; il VO2 max ha mostrato un valore medio di 18 ± 6.1 ml/kg/min con una variazione del 8,3% e con un valore P=0.01; la P massima ha mostrato un valore medio di 75 ± 31 W con una variazione del 14,7% con un valore P=0.001; il punteggio dell'MRC ha mostrato un valore medio di 2.3 ± 0.6 con una diminuzione del 21% e con un valore P<0.05 il questionario VSRQ ha mostrato valori medi di punteggio pari a 34 ± 13 con una variazione del 50%, con un valore P<0.05. Non ci sono stati cambiamenti significativi nel livello di dispnea percepito valutato dai punteggi del Questionario Cincinnati. La conclusione è che i risultati sono in favore di un effetto benefico del canto durante la riabilitazione.

Nello studio di Filippa et al. (20) si era studiato gli effetti dal vivo della voce materna (cantata e parlata) sui parametri fisiologici di bambini nati prematuri ricoverati nell'unità di terapia intensiva verificando l'ipotesi che la stimolazione vocale può avere diversi effetti a livello comportamentale sui neonati prematuri. Il metodo utilizzato è il seguente: 18 madri parlavano e cantavano ai loro neonati prematuri, con parametri stabili, situati nelle incubatrici per 6 giorni tra le ore 13 e 14.

Sono stati misurati la frequenza cardiaca (FC), la saturazione dell'ossigeno (SpO2), il numero di eventi critici negativi (ipossiemia, bradicardia e apnea) e il cambiamento dello stato comportamentale. Sono stati confrontati i periodi con e senza stimolazione vocale materna e i risultati hanno mostrato un miglioramento significativo del livello di saturazione dell'ossigeno, della frequenza cardiaca e una diminuzione significativa degli eventi critici negativi con un valore P<0.0001 mentre le madri cantavano e parlavano ai propri neonati. La continua connessione della voce materna può essere un'esperienza importante e significativa per i neonati prematuri. L'esposizione alla voce materna attraverso il canto e il parlato mostra effetti benefici sullo stato fisiologico, quali i livelli di saturazione dell'ossigeno e il numero di eventi critici. Questi risultati ci mostrano che tali interventi, nelle unità di terapia intensiva, possono incoraggiare le madri all'interazione con i loro bambini nati prematuri. (20)

Conclusioni

Lo scopo di questo elaborato era di evidenziare come la voce e il canto possano avere degli effetti positivi sull'organismo, sia come strumento attivo sia recettivo. La revisione della letteratura ha riportato pochi studi, evidenziando come questo intervento olistico sia ancora poco utilizzato.

Dalle evidenze scientifiche è emerso che esistono dati significativi che supportano il suddetto postulato tra cui: effetti sulla funzionalità respiratoria, sull'attività muscolare respiratoria, sull'umore, sullo stress e i suoi

marcatori, sulla salute mentale e vitalità (soprattutto degli anziani), sul respiro nei malati di enfisema e dispnea ed infine l'effetto della voce materna sui parametri vitali dei piccoli pazienti nati prematuri. È auspicabile che questo intervento olistico possa essere maggiormente applicato in diversi settori assistenziali e studiato con RCT su ampi campioni.

BIBLIOGRAFIA

- (1) AAVV. Anatomia Umana. Milano, Edi-ermes 2000.
- (2) Moruzzi G. Fisiologia della vita di relazione. Torino, Utet, 1975.
- (3) Levy M. N., Koeppen B. M., Stanton B. A. Principi di Fisiologia Berne & Levy. Milano, Elsevier Masson, 2007.
- (4) Amitrano A. La voce: uno strumento dei professionisti che promuovono la salute. Milano, Edizioni Springer, 2010.
- (5) Garcia E. Trattato completo dell'arte del canto. Milano, R. Stabilimento Musicale Ricordi, 1888
- (6) Ezzu A., Messaglia R. Introduzione alla musicoterapia. Torino, Musica Pratica 2006.
- (7) Tomatis A. Ascoltare l'universo: dal big bang a Mozart, Alla scoperta dell'universo dove tutto è suono. Como, Pavia, Ibis, 2013.
- (8) Tomatis A. L'orecchio e la voce. Milano, Baldini & Castoldi, 2000.
- (9) Benenson R. Musica tra neuroscienze arte e terapia. Torino, Musica Pratica, 2007.
- (10) Videsott M., Sartori E. La voce in musicoterapia. Torino, Edizioni Cosmopolis, 2008.
- (11) Moriconi I., Lazzari S. L'infermiere di famiglia: il più adatto per la sindrome autistica. Infermiere oggi, Anno XX, n.1, pp. 24-26.
- (12) AAVV. DSM V. manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali. Milano, Raffaello Cortina Editore, 2014.
- (13) Smeltzer S., Bare B. G. Nursing medico-chirurgico. Brunner Suddarth. Milano, CEA, 2001.
- (14) AAVV. NANDA. Diagnosi infermieristiche 2012-2014. Milano, CEA, 2012.
- (15) Tamplin J, Baker F. A., Grocke D., Brazzale D.J., Pretto J.J. W. R., Ruehland W.R., Buttifant M., Brown D.J., Berlowitz D. J. *Effect of Singing on Respiratory Function, Voice and Mood after quadriplegia: a randomized controlled trial.* Physical Medicine and Rehabilitation. Marzo 2013, 94, pp. 426-434.
- (16) Sakano K., Ryo K., Tamaki Y., Nakayama R., Hasaka A., Takahashi A., Ebihara S., Tozuka K., Saito I. *Possible benefit of singing to mental and physical condition of the elderly.* Biopsychosocial Medicine. Online Maggio 2014. Disponibile all'indirizzo: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4033614/>
- (17) Gale N. S., Enright S., Reagon C., Lewis I., Van Deursen R. *A pilot investigation of quality of life and lung function following choral singing in cancer survivors and their carers.* *En-cancermedicalscience.* 2012, 6, pp. 261-267.
- (18) Queens University of Charlotte. *The singer's Breath: implication for treatment of Persons with Emphysema.* J Music Ther. 2005, 42, 1, 20-48.
- (19) B. Herer. *Outcomes of a pulmonart rehabilitation program including singing training.* Revue des Maladies Respiratoires Marzo 2013, 30, n. 3, pp. 194-202.
- (20) Filippa M., Devouche E., Arioni C., Imbert M., Gratiere M. *Live maternal speech and singing have beneficial effects on hospitalized preterm infant.* Acta Paediatrica. Agosto 2013, 102, 10, pp. 1017-1020.