

Musicoterapia nella riabilitazione cognitiva del paziente schizofrenico. Studio multicentrico randomizzato controllato in singolo cieco di applicazione del protocollo STAM (Sound Training Attention and Memory)

A multicentre study to test the effectiveness of the STAM (Sound Training Attention and Memory) protocol in the rehabilitation of patients with schizophrenia: a single blind, randomized control trial

E. Ceccato, D. Lamonaca*, P.A. Caneva**, L. Gamba***, R. Poli***, E. Agrimi***

Dipartimento di Salute Mentale, ULSS 5, Montecchio Maggiore (VI); * Dipartimento di Salute Mentale di Legnago (VR); ** Conservatorio di Verona; *** U.O. Psichiatria, Azienda Ospedaliera di Cremona

Key words

Schizophrenia • Music therapy • Psychiatric rehabilitation • Executive functions • Working memory • Attention • Sound Training for Attention and Memory (STAM)

Summary

Objective

Schizophrenia is one of the most serious mental disorders with unfavourable effects on social function, a high risk of chronicity and high costs to the health system. Music therapy in which a qualified music therapist makes music together with clients has only recently been introduced as a form of additional treatment. The aim of this study was to examine the effect of music therapy method STAM (Sound Training Attention and Memory).

Method

Sixty-seven patients with schizophrenia were randomly assigned to an experimental group and to a control group. Both groups received medication and therapy indicated for schizophrenia. Additionally, thirty-seven patients of

experimental group underwent group music therapy with the STAM method. The method is directed to improve cognitive symptoms of schizophrenia, particularly attention, working memory and executive functions. The music therapy took place for 16 weeks. The patients were tested with neuropsychological tests.

Results

Significant effects of STAM music therapy are found in tests of attention and working memory. The improvement is statistically significant, compared to control group.

Conclusion

Our study confirms the efficacy of music therapy in the schizophrenic disorders. Moreover the trial shows that STAM method improves cognitive deficits of schizophrenic patient.

Introduzione

La riabilitazione psichiatrica dei pazienti psicotici ha avuto negli ultimi anni rilevanti trasformazioni: se da un lato le nuove evidenze epidemiologiche e cliniche in merito all'eterogeneità del decorso schizofrenico hanno reso applicabile su specifici sottogruppi interventi intensamente riabilitativi, dall'altro si sono sviluppate e affinate tecniche di intervento riabilitativo di tipo cognitivo comportamentale che hanno dimostrato una efficacia specifica nel miglioramento del funzionamento psicosociale del paziente psicotico¹. Va inoltre aggiunto che l'introduzione degli antipsicotici atipici ha determinato evidenti vantaggi quantomeno in termini di minore collateralità di tipo extrapiramidale e di assenza di sintomi negativi secondari². Non ultimo, si è sviluppato un processo di

Corrispondenza

Roberto Poli, U.O. Psichiatria, Azienda Ospedaliera di Cremona, viale Concordia 1, 26100 Cremona, Italia • E-mail: r.poli2@ospedale.cremona.it

empowerment da parte di pazienti e familiari che chiedono rispetto al diritto di poter usufruire delle migliori cure possibili.

La riabilitazione psichiatrica si è così trasformata, passando da interventi aspecifici e “creativi”, frutto di pur interessanti esperienze locali ma non suffragati da prove di efficacia, ad interventi strutturati e validati. Negli ultimi anni si è particolarmente sviluppato il filone della *cognitive remediation*³, le cui tecniche di intervento poggiano su robuste evidenze cliniche: la centralità dei deficit cognitivi nella schizofrenia, in gran parte presenti ancor prima dell'esordio della malattia e motivo di grossi limiti alla riabilitazione tradizionale⁴. In altri termini, il miglioramento dei deficit cognitivi rappresenta un trattamento necessario prima di poter attuare altri trattamenti riabilitativi strutturati o interventi di tipo psicosociale⁵. I deficit cognitivi più comunemente presenti nel paziente schizofrenico sono a carico della memoria (verbale e visiva), dell'attenzione (selettiva e sostenuta), della concentrazione e delle funzioni esecutive.

Tra i diversi trattamenti riabilitativi anche la musicoterapia, un tempo utilizzata in modo estemporaneo e non strutturato, è stata applicata nell'ambito di trial clinici nei quali si è evidenziata un'efficacia come trattamento *add-on*, soprattutto sui sintomi negativi della schizofrenia^{6,7}. Più recentemente, anche in ambito musicoterapico, si è cercato di verificare l'efficacia di interventi mirati al rimedio cognitivo. È stato elaborato un protocollo specifico, il *Sound Training for Attention and Memory* (STAM), applicato in uno studio controllato ma non randomizzato (CCT) e in uno controllato randomizzato in singolo cieco che hanno evidenziato un miglioramento statisticamente significativo alla *Wechsler Memory Scale*, al *Paced Auditory Serial Addition Test* e alla *Life Skills Profile*.

Materiali e metodi

Obiettivo dello studio

Lo scopo del presente lavoro di ricerca è quello di verificare l'efficacia del protocollo STAM sui sintomi cognitivi dei pazienti schizofrenici su un campione più numeroso rispetto agli studi pubblicati. Il focus dell'intervento musicoterapico secondo il protocollo STAM è incentrato sul recupero della capacità di discriminare uno stimolo rilevante da altri irrilevanti, di contribuire a ridurre la distraibilità e la difficoltà a mantenere l'attenzione focalizzata, di

superare la lentezza nell'elaborare le informazioni e nell'organizzarle nella memoria a breve termine.

Disegno dello studio e campione

Lo studio sperimentale è stato di tipo multicentrico, randomizzato, controllato e in singolo cieco. Ha coinvolto 4 strutture riabilitative residenziali e semiresidenziali, tre delle quali della Regione Veneto ed una della Lombardia. Sono stati reclutati complessivamente 67 pazienti, 41 maschi e 26 femmine: di questi 37 sono stati assegnati al gruppo sperimentale e 30 al gruppo di controllo.

I pazienti del gruppo sperimentale hanno effettuato la sequenza di esercitazioni previste dal protocollo STAM, mentre i pazienti del gruppo di controllo hanno seguito un programma terapeutico e riabilitativo standard.

Sono stati inclusi pazienti con diagnosi di schizofrenia secondo i criteri dell'ICD-10 in fase di stabilità del quadro clinico e con un'età compresa tra i 20 e i 60 anni.

Non sono state prese in considerazione variabili di tipo socio-demografico.

Tutti i pazienti prima dell'inizio dell'intervento musicoterapico erano in trattamento farmacologico con i seguenti antipsicotici:

- gruppo sperimentale: 20% olanzapina (dosaggio medio 15 mg), 20% clozapina (dosaggio medio 350 mg), 20% aloperidolo (dosaggio medio 5 mg), 15% aripiprazolo (dosaggio medio 25 mg), 5% quetiapina (dosaggio medio 600 mg), 20% politerapia (neurolettico + atipico e/o stabilizzatore);
- gruppo controllo: 20% aripiprazolo (dosaggio medio 25 mg), 20% olanzapina (dosaggio medio 15 mg), (dosaggio medio 28 mg), 15% aloperidolo (dosaggio medio 4 mg), 15% quetiapina (dosaggio medio 650 mg), 5% risperidone (5 mg), 25% politerapia (neurolettico + atipico e/o stabilizzatore).

Il trattamento farmacologico non ha subito variazioni nel periodo dello studio.

Sono stati considerati criteri di esclusione la comorbilità con abuso di sostanze e la fase acuta di malattia ed il ritardo mentale.

Strumenti di valutazione

Prima dell'inizio del trattamento musicoterapico e alla fine dell'intervento è stata somministrata da un valutatore in cieco, sia ai pazienti del gruppo sperimentale che ai pazienti del gruppo di controllo, la seguente batteria di test neurocognitivi:

- PASAT (*Paced Auditory Serial Addition Test*)^{8,9}: è un test che valuta l'attenzione uditivo-verbale. Nell'esecuzione del compito sono coinvolte l'attenzione selettiva e sostenuta;
- CCPT (*Conners Continuous Performance Task*)¹⁰ modalità visiva, computerizzata (PEBL*): è un test per la misurazione della vigilanza e dell'attenzione sostenuta;
- WMS (*Wechsler Memory Scale*): è una batteria di valutazione della memoria costituita da sette sub test¹¹;
- BCST (*Berg's Card Sorting Test*) nella versione computerizzata, PEBL (*Psychology Experiment Building Language*): è un semplice linguaggio di programmazione su misura per la creazione e la conduzione di molti esperimenti psicologici standard. Si tratta di software libero, sotto licenza GPL. È disponibile all'indirizzo <http://pebl.sf.net>. Il test valuta le funzioni esecutive.

Protocollo STAM

Lo STAM (*Sound Training for Attention and Memory*) è un protocollo riabilitativo costituito da una serie progressiva di esercizi sonoro/musicali finalizzati a stimolare alcune funzioni dell'attenzione e della memoria ed in particolare:

- l'attenzione selettiva, intesa come capacità di selezionare fonti di stimolazione esterna o interna alla presenza d'informazioni in competizione;
- la capacità di concentrarsi su ciò che interessa e di elaborare in modo privilegiato le informazioni rilevanti per gli scopi che si intendono perseguire;
- l'attenzione sostenuta, intesa come capacità di mantenere l'attenzione su di un evento per periodi di tempo prolungati;
- l'attenzione alternata, intesa come flessibilità mentale di spostarsi da un compito ad un altro¹²;
- la memoria a breve termine intesa come spazio mentale in cui le informazioni vengono conservate per periodi più lunghi di qualche secondo: tale funzione della memoria è anche considerata memoria di lavoro (*working memory*) in quanto deputata alla manipolazione non meno che alla conservazione dell'informazione¹³.

Il protocollo è articolato in quattro fasi, una per ogni particolare funzione sopracitata ed ha la forma di "svolgimento di esercizi" che si evolvono

in maniera progressiva, dal semplice al più complesso. Gli esercizi si svolgono sia in gruppo che individualmente all'interno del gruppo. Per ogni funzione sono previste quattro sedute di difficoltà progressiva. Per ogni gruppo sperimentale sono stati condotti 4 incontri per ogni modulo per un totale di 16 incontri a cadenza settimanale. Le sedute hanno avuto durata di un'ora.

L'intervento musicoterapico

La musicoterapia rientra nel campo delle artiterapie e opera nel contesto non verbale con l'obiettivo di aprire e riattivare canali di comunicazione. Scopo prioritario dell'intervento è quello di giungere ad un'"armonizzazione" del senso di identità del paziente, sia nel rapporto tra il suo mondo interno e il mondo esterno, sia tra le varie parti del suo mondo interno; in tal senso la musicoterapia sollecita e facilita le condotte espressive e in particolare favorisce e regola l'espressione delle emozioni, consentendo il passaggio dal comportamento espressivo immediato delle emozioni alla comunicazione simbolica.

La musicoterapia è dunque una pratica riabilitativa che utilizza i processi musicali con lo scopo di aprire canali di comunicazione e di aiutare il paziente a superare la condizione di isolamento. Per facilitare la presa di contatto del paziente con il suo mondo interno e per favorire la libera espressione delle emozioni il musicoterapista applica le proprie tecniche – basate principalmente sulla sintonizzazione degli affetti e sul rispecchiamento empatico – per stabilire una comunicazione analogica.

In funzione di un intervento mirato alla riabilitazione cognitiva – come quello documentato in questo articolo – il musicoterapista può successivamente operare per favorire il passaggio e lo scambio tra comunicazione analogica e comunicazione digitale, con lo scopo di favorire e migliorare l'utilizzo di entrambi i canali, integrati tra loro.

Sulla base di un'alleanza terapeutica costruita a partire da un lavoro basato sulla relazione e la condivisione delle emozioni mediate dai processi sonori e musicali, il musicoterapista può proporre attività strutturate e codificate, finalizzate anche all'affinamento e al potenziamento di competenze cognitive.

Nello specifico il protocollo STAM non utilizza le tecniche abituali del dialogo sonoro, dell'improvvisazione di gruppo e della musicoterapia recetti-

va, ma è composto da una sequenza progressiva per difficoltà, finalizzata alla sollecitazione delle funzioni cognitive e all'acquisizione di particolari abilità. Infatti il protocollo prevede quattro moduli articolati ciascuno in quattro sedute: ogni modulo è focalizzato su una funzione cognitiva specifica. Ogni esercizio viene svolto tanto in gruppo quanto individualmente.

Il primo esercizio è focalizzato sull'attenzione selettiva: viene chiesto ai pazienti di camminare liberamente per la stanza mentre ascoltano un brano di musica classica; al presentarsi di particolari stimoli sonori, la musica si interrompe per un determinato tempo ed il paziente esegue il movimento associato allo stimolo percepito per tutta la durata della pausa. Al ricominciare della musica i pazienti ricominciano a camminare.

Il secondo esercizio è mirato all'attenzione sostenuta: i pazienti devono riconoscere e rispondere a stimoli acustici bersaglio scelti dal conduttore e precedentemente fatti loro ascoltare. Vengono utilizzati gli stimoli sonori dell'esercizio precedente.

Il terzo esercizio è dedicato all'attenzione alternata e consiste nell'associare movimenti a stimoli sonori. La difficoltà è progressiva. Inizialmente si chiede di seguire la pulsazione (suono registrato) con il battito delle mani o con il piede, poi si chiede di battere ogni due pulsazioni. A specifici stimoli sonori viene associato il movimento delle mani e del piede, si propone poi il comando 'cambio' che comporta una diversa associazione stimolo sonoro-movimento.

Il quarto esercizio consiste nell'ascolto di suoni registrati di alcuni strumenti associati alla visione e alla manipolazione degli strumenti stessi. Vengono poi proposte sequenze di suoni che i pazienti devono ricordare e riprodurre utilizzando essi stessi gli strumenti a disposizione, in particolare strumenti a percussione e idiofoni.

Analisi statistica

Per l'elaborazione dei dati è stato utilizzato il software statistico SPSS 12.0 per Windows. Per l'analisi della significatività statistica è stato applicato il test t di Student per campioni indipendenti in riferimento all'omogeneità dei gruppi prima dell'intervento e il t per campioni ripetuti in riferimento alle modificazioni di ciascun gruppo prima e dopo la musicoterapia.

Il livello di significatività statistica è stato predefinito, in tutti i casi, pari al 5% ($p < 0,05$).

Risultati

Tutti i 67 pazienti reclutati hanno terminato lo studio: non si sono verificati casi di *drop-out* né nei pazienti del gruppo di controllo, né nei pazienti del gruppo sperimentale. Tale dato è spiegato da due principali ragioni: la prima è che i pazienti arruolati erano in fase stabilizzata di malattia come da criteri di inclusione, la seconda è che l'intervento musicoterapico di per sé non presenta controindicazioni né determina collateralità, mentre suscita generalmente interesse e motivazione da parte dei partecipanti.

Nelle Tabelle sono riportati i risultati e l'analisi statistica dei 4 test somministrati e nelle Figure 1 e 2 sono rappresentati graficamente alcuni risultati.

L'analisi mostra innanzitutto l'omogeneità del gruppo sperimentale e del gruppo di controllo: infatti, prima dell'intervento musicoterapico, non vi sono differenze statisticamente significative nei risultati di tutti i test somministrati. I risultati invece dopo le 16 settimane di musicoterapia evidenziano dei miglioramenti ai test nel gruppo sperimentale, con particolare riferimento alla WMS che valuta la memoria nel suo complesso e al PASAT che valuta l'attenzione sostenuta e selettiva attraverso strumenti uditivo-verbali (Tabb. I, II). Il fatto che i miglioramenti al BCST che valuta le funzioni esecutive non sono risultati essere statisticamente

TABELLA I.

BCST (Berg's Card Sorting Test) (correct responses).

Gruppo	Pre	Post
STAM	51,23 (12,93)	53,03 (12,96)
controllo	52,84 (11,20)	51,77 (13,58)

Differenze fra gruppo 1 gruppo 2 (t test per campioni indipendenti): pre $p = 0,59$; post $p = 0,70$.

Differenze fra pre e post all'interno dei gruppi (t test per campioni ripetuti): gruppo 1 $p = 0,094$; gruppo 2 $p = 0,414$.

TABELLA II.

BCST (Berg's Card Sorting Test) (identified categories).

Gruppo	Pre	Post
STAM	2,69 (2,11)	2,53 (1,78)
controllo	2,71 (1,88)	2,45 (1,84)

Differenze fra gruppo 1 gruppo 2 (t test per campioni indipendenti): pre $p = 0,97$; post $p = 0,86$.

Differenze fra pre e post all'interno dei gruppi (t test per campioni ripetuti): gruppo 1 $p = 0,535$; gruppo 2 $p = 0,274$.

TABELLA III.

CCPT (Conners Continuous Performance Task) (correct responses).

Gruppo	Pre	Post
STAM	31,31 (4,46)	32,86 (4,15)
controllo	31,42 (4,86)	31,77 (4,33)

Differenze fra gruppo 1 gruppo 2 (t test per campioni indipendenti): pre $p = 0,92$; post $p = 0,30$.
Differenze fra pre e post all'interno dei gruppi (t test per campioni ripetuti): gruppo 1 $p = 0,053$; gruppo 2 $p = 0,632$.

TABELLA IV.

WMS (Wechsler Memory Scale).

Gruppo	Pre	Post
STAM	77,34 (12,18)	84,89 (12,89)
controllo	78,35 (12,16)	79,29 (12,77)

Differenze fra gruppo 1 gruppo 2 (t test per campioni indipendenti): pre $p = 0,73$; post $p = 0,08$.
Differenze fra pre e post all'interno dei gruppi (t test per campioni ripetuti): gruppo 1 $p = 0,000$; gruppo 2 $p = 0,405$.

TABELLA V.

PASAT (Paced Auditory Serial Addition Test).

Gruppo	Pre	Post
STAM	72,62 (28,72)	87,50 (30,62)
controllo	57,84 (36,46)	62,87 (37,74)

Differenze fra gruppo 1 gruppo 2 (t test per campioni indipendenti): pre $p = 0,068$; post $p = 0,004$.
Differenze fra pre e post all'interno dei gruppi (t test per campioni ripetuti): gruppo 1 $p = 0,000$; gruppo 2 $p = 0,177$.

significativi può essere interpretato come una non sufficiente durata dell'intervento rispetto all'acquisizione delle abilità cognitive più complesse. Nello specifico di ogni singolo test i risultati sono elencati nelle Tabelle I-V.

Discussione

I risultati dello studio confermano i dati incoraggianti dei lavori precedenti sul miglioramento dei sintomi cognitivi attraverso l'applicazione del protocollo musicoterapico STAM.

I risultati più rilevanti in termini di significatività statistica sono relativi ai miglioramenti conseguiti sulla memoria a breve e medio termine, sull'attenzione selettiva e sostenuta, testate tramite WMS e PASAT. Nello specifico i risultati del PASAT, che

testa l'attenzione uditivo-verbale, testimoniano che l'utilizzo dei suoni veicola positivamente il miglioramento di tali deficit cognitivi.

Il protocollo si è dimostrato facilmente attuabile, ben gradito dai pazienti che hanno mostrato grande interesse e partecipazione, come testimoniato dal fatto che non si sono verificati *drop out* in tutte e quattro le strutture coinvolte nello studio. Questo fatto, a nostro avviso, è anche sostenuto da una crescente dimensione di *empowerment*, in quanto nella nostra esperienza sono sempre più i pazienti che partecipano attivamente assieme ai curanti nel concordare tempi e finalità dei loro specifici programmi di cura e riabilitazione¹⁴.

Il lavoro conferma quanto emerge dalla letteratura relativamente al fatto che la musicoterapia, per il suo specifico tecnico e teorico, debba essere considerata un'efficace tecnica di trattamento riabilitativo e non solamente, come ritenuto in passato, una modalità di puro intrattenimento, per quanto benefico, della persona ammalata.

La musicoterapia opera in un proprio specifico ambito applicativo, riconducibile all'area dei disturbi della comunicazione. Finalità principale dell'intervento è quella di aprire canali di comunicazione e a tal scopo vengono utilizzati i processi musicali.

Prioritariamente l'intervento di musicoterapia si svolge nel contesto della relazione; il trattamento di musicoterapia tuttavia, a partire dalla attivazione o riattivazione della comunicazione analogica, consente di lavorare in funzione del passaggio alla comunicazione digitale; in tal senso la musicoterapia risulta essere un utile complemento ad altre tecniche riabilitative, tanto in ambito espressivo quanto in ambito cognitivo.

L'utilizzo di un protocollo standardizzato porta gli operatori a doversi confrontare con l'opportunità di misurare l'outcome attraverso l'utilizzo di *rating scales* validate, prassi oggi non ancora sufficientemente diffusa nella riabilitazione psichiatrica e tantomeno nella musicoterapia.

Pregi e limiti dello studio: il presente studio in quanto multicentrico ha il merito di aver coinvolto un numero di pazienti relativamente elevato rispetto agli studi di questa tipologia. Infatti la modalità del trattamento musicoterapico che prevede interventi in piccoli gruppi rende difficile lavorare su campioni numerosi. Tuttavia sarebbero opportune ulteriori conferme su campioni più numerosi di pazienti anche perché la musicoterapia apre ad

opportunità di miglioramento non solo sugli aspetti cognitivi presi in considerazione dal presente studio, ma anche su dimensioni affettivo relazionali che richiederebbero una più vasta batteria testistica. Aspetti quali la qualità della vita ed il funzionamento complessivo, psicosociale, relazionale e lavorativo, obiettivi centrali di ogni intervento riabilitativo intensivo, possono a loro volta trovare giovamento nella musicoterapia.

Conclusioni

Lo studio multicentrico, controllato e in singolo cieco, ha interessato un campione relativamente numeroso per un intervento musicoterapico e ha confermato precedenti studi sull'efficacia della musicoterapia come trattamento *add-on* e nello specifico l'efficacia del protocollo STAM sui sintomi cognitivi, ritenuti oggi il *core* delle psicosi schizofreniche e considerati un forte predittore di outcome¹⁵.

I risultati incoraggianti comportano l'opportunità di studi più ampi e anche di una valutazione sui risultati a lungo termine.

Bibliografia

- 1 Wexler BE, Bell MD. *Cognitive remediation and vocational rehabilitation for schizophrenia*. Schiz Bull 2005;31:931-41.
- 2 Voruganti L, Cortese L, Oyevumi L, Cernovsky Z, Zirul S, Awad A. *Comparative evaluation of conventional and novel antipsychotic drugs with reference to their subjective tolerability, side-effect profile and impact on quality of life*. Schiz Res 2000;43:135-45.
- 3 Demily C, Franck N. *Cognitive remediation: a promising tool for the treatment of schizophrenia*. Expert Rev Neurother 2008;8:1029-36.
- 4 Wykes T, Huddy V. *Cognitive remediation for schizophrenia: it is even more complicated*. Curr Opin Psychiatry 2009;22:161-7.
- 5 Mcgurk SR. *A meta-analysis of cognitive remediation in schizophrenia*. Am J Psychiatry 2008;164:1791-802.
- 6 God C, Heldal TO, Datala T, Wigram T. *Music therapy for schizophrenia or schizophrenia-like illnesses*. Cochrane Database Syst Rev 2005;2:CD004025.
- 7 Ulrich G, Houtmans T, Gold C. *The additional therapeutic effect of group music therapy for schizophrenic patients: a randomized study*. Acta Psychiatr Scand 2007;116:362-70.
- 8 Gronwall DM. *Paced auditory serial-addition task: a measure of recovery from concussion*. Percept Mot Skills 1977;44:367-73.
- 9 Tombaugh TN. *A comprehensive review of the Paced Auditory Serial Addition Test (PASAT)*. Arch Clin Neuropsychol 2006;21:53-76.
- 10 Rosvold HE, Mirsky AF, Sarason I, Bransome ED, Beck LH. *A continuous performance test of brain damage*. J Consult Psychol 1956;20:343-50.
- 11 Saggino A. *Rassegna della letteratura sulla Wechsler Memory Scale come strumento clinico e di ricerca*. Bollettino di Psicologia Applicata 1983;165:37-44.
- 12 Stablum F. *L'attenzione*. Roma: Ed. Carocci 2002.
- 13 Baddeley A. *La memoria umana* (trad. it. a cura di Berti A). Bologna: Ed. Il Mulino 1992.
- 14 Poli R, Puerari A, Agrimi E. *Studio osservazionale di valutazione degli esiti nella riabilitazione di pazienti psicotici*. Psichiatria e Psicoterapia 2008;27:99-110.
- 15 Silverman MJ. *The influence of music on the symptoms of psychosis: a meta-analysis*. J Music Ther 2003;40:27-40.