



n° 389 – 21 September 2023

Q J Exp Psychol 2023 Sep

**EXPRESS: The influence of tonality, tempo, and musical sophistication on the listener's time-duration estimates**

**Borges Silva L<sup>1</sup>, Phillips ME<sup>2</sup>, Oliveira Martins JO<sup>1</sup>**

1 Faculty of Arts and Humanities; Centre for Interdisciplinary Studies (CEIS20); Institute of Interdisciplinary Research; University of Coimbra, Portugal; 2 Royal Northern College of Music, Manchester, UK

Music listening affects time perception, with previous studies suggesting that a variety of factors may influence this: musical, individual, and environmental. Two experiments investigated the effect of musical factors (tonality and musical tempo) and individual factors (a listener's level of musical sophistication) on subjective estimates of duration. Participants estimated the duration of different versions of newly-composed instrumental music stimuli under retrospective and prospective conditions. Stimuli varied in tempo (90 bpm -120 bpm) and tonality (tonal-atonal), in a 2x2 factorial design, while other musical parameters remained constant. Estimates were made using written estimates of minutes and seconds in Experiment 1, and the reproduction method in Experiment 2. Two-way ANOVAs showed no main effect of tonality on estimates and no significant interactions between tempo and tonality, under any condition. Musical tempo significantly affected estimates, with the faster tempo leading to longer estimates, but only in the prospective condition, and with the use of the reproduction method. Correlation matrices using the Pearson correlation coefficient found no correlation between musical sophistication scores (measured using the Gold-MSI) and verbal or reproduction estimates. In conclusion, together with the existing literature, findings suggest that: 1) changes in tonality, without further changes in rhythm, meter or melodic contour, do not significantly affect estimates, 2) small changes in musical tempo influence only prospective reproduction estimates, with larger tempo differences or longer stimuli being needed to cause changes in retrospective estimates, 3) participants' level of musical sophistication does not impact estimates of musical duration, 4) empirical research on music listening and subjective time must consider potential method-dependent results.

*L'ascolto della musica influenza la percezione del tempo e studi precedenti suggeriscono che una varietà di fattori possono influenzarlo: musicali, individuali e ambientali. Due esperimenti hanno studiato*

*l'effetto di fattori musicali (tonalità e tempo musicale) e di fattori individuali (il livello di sofisticazione musicale di chi ascolta) sulle stime soggettive della durata. I partecipanti hanno stimato la durata di diverse versioni di stimoli musicali strumentali di nuova composizione, in condizioni retrospettive e prospettive. Gli stimoli variavano nel tempo (90 bpm -120 bpm) e nella tonalità (tonale-atonale), in un disegno fattoriale 2x2, mentre gli altri parametri musicali rimanevano costanti. Le stime sono state effettuate utilizzando stime scritte di minuti e secondi nell'Esperimento 1 e il metodo di riproduzione nell'Esperimento 2. Le ANOVA a due vie non hanno mostrato alcun effetto principale della tonalità sulle stime e nessuna interazione significativa tra tempo e tonalità, in nessuna condizione. Il tempo musicale ha influenzato significativamente le stime, con un tempo più veloce che ha portato a stime più lunghe, ma solo in condizioni prospettive e con l'uso del metodo di riproduzione. Le matrici di correlazione che utilizzavano il coefficiente di correlazione di Pearson non hanno trovato alcuna correlazione tra i punteggi di sofisticazione musicale (misurati utilizzando Gold-MSI) e le stime verbali o di riproduzione. In conclusione, insieme alla letteratura esistente, i risultati suggeriscono che: 1) i cambiamenti nella tonalità, senza ulteriori cambiamenti nel ritmo, nel metro o nel contorno melodico, non influenzano significativamente le stime; 2) piccoli cambiamenti nel tempo musicale influenzano solo le stime di riproduzione prospettive, e sono necessarie differenze di tempo maggiori o stimoli più lunghi per causare cambiamenti nelle stime retrospettive; 3) il livello di sofisticazione musicale dei partecipanti non influenza le stime della durata musicale; 4) la ricerca empirica sull'ascolto della musica e sul tempo soggettivo deve considerare l'eventualità che i risultati dipendano dal metodo.*

## Subst Use Misuse 2023 Sep

### **A cluster-randomized comparison of music therapy interventions as measured by craving and commitment in adults on a detoxification unit**

**Silverman MJ**

University of Minnesota, Minneapolis, Minnesota, USA

Music therapy can positively impact craving, treatment readiness, and motivation in adults with substance use disorder (SUD) on a detoxification unit. However, the existing research is primarily comprised of studies with a single pre- or posttest and there is a need for randomized controlled studies that compare within-session changes resultant of various music therapy interventions to determine best practice. The purpose of this single-session study was to compare within-session changes between group motivational and educational songwriting (MESW) and group recreational music therapy (RMT) on craving and commitment to sobriety in adults with SUD on a detoxification unit. Participants ( $N = 100$ ) were cluster-randomized to group MESW or group RMT conditions and completed established psychometric instruments measuring craving and commitment to sobriety at pre- and posttest. Within-group changes were significant in all measures, indicating that music therapy was effective within the temporal parameters of a single session. Although between-group differences were not significant, mean within-session improvements in expectancy, compulsivity, emotionality, total craving, and commitment to sobriety were larger in the MESW condition than the RMT condition. Additionally, the MESW group tended to have slightly more favorable posttest scores than the RMT group in all measures. Despite the temporal limitations of single-session therapy common on detoxification units, both MESW and RMT protocols resulted in significant within-session changes in measures of craving and commitment to sobriety. Implications for clinical practice, limitations of the study, and suggestions for future research are provided.

*La musicoterapia può avere un impatto positivo sul desiderio, sulla preparazione al trattamento e sulla motivazione negli adulti con disturbo da uso di sostanze (SUD) in un'unità di disintossicazione. Tuttavia, la ricerca esistente comprende principalmente studi con un test singolo pre- o post- e vi è la necessità di studi randomizzati e controllati che confrontino i cambiamenti, all'interno della sessione, risultanti da vari interventi di musicoterapia per determinare la migliore pratica. Lo scopo di questo studio a sessione singola era quello di confrontare i cambiamenti all'interno della sessione tra il songwriting motivazionale ed educativo di gruppo (MESW) e la musicoterapia ricreativa di gruppo (RMT) sul desiderio e sull'impegno verso la sobrietà negli adulti con SUD in un'unità di disintossicazione. I partecipanti ( $N = 100$ ) sono stati randomizzati in cluster alle condizioni di gruppo MESW o gruppo RMT e hanno*

completato strumenti psicometrici consolidati, che misuravano il desiderio e l'impegno per la sobrietà prima e dopo il test. Risultati: i cambiamenti all'interno del gruppo erano significativi in tutte le misurazioni, indicando che la musicoterapia era efficace entro i parametri temporali di una singola sessione. Sebbene le differenze tra i gruppi non fossero significative, i miglioramenti medi all'interno della sessione nell'aspettativa, nella compulsione, nell'emotività, nel desiderio totale e nell'impegno per la sobrietà erano maggiori nella condizione MESW rispetto alla condizione RMT. Inoltre, il gruppo MESW tendeva ad avere punteggi post-test leggermente più favorevoli rispetto al gruppo RMT in tutte le misure. Nonostante le limitazioni temporali della terapia a sessione singola comuni nelle unità di disintossicazione, sia i protocolli MESW che quelli RMT hanno prodotto cambiamenti significativi all'interno della sessione nelle misure del desiderio e dell'impegno verso la sobrietà. Vengono fornite implicazioni per la pratica clinica, limitazioni dello studio e suggerimenti per la ricerca futura.

Arch Clin Neuropsychol 2023 Sep 12

## **The Piano Man: a case report of anterior thalamic infarct with dementia and preserved music ability**

**Parker AF<sup>1,2</sup>, Paterson TSE<sup>1,2,3</sup>, Goranson T<sup>1,4</sup>, Gawryluk JR<sup>1,2,5</sup>**

1 Department of Psychology, University of Victoria, Victoria, British Columbia, Canada; 2 Institute on Aging and Lifelong Health, University of Victoria, Victoria, British Columbia, Canada; 3 Baycrest Health Sciences Centre, Toronto, Ontario, Canada; 4 Centre for Wellbeing, Victoria, British Columbia, Canada; 5 Division of Medical Sciences, University of Victoria, Victoria, British Columbia, Canada

The thalamus is the integrative hub of the brain with reciprocal connections throughout the cortex. This case report describes a right-handed 81-year-old male patient who experienced sudden onset cognitive impairment following a focal left anterior thalamic infarct. With consent/assent, the patient was seen for a short neuropsychological assessment 6 weeks post stroke. Neuropsychological assessment included review of medical history, collateral intake, the Toronto Cognitive Assessment, Frontal Systems Behavior Scale-Family Rating Form, the Neuropsychiatric Inventory Questionnaire, and piano performance. The assessment revealed impaired performance on measures of orientation, memory, executive function, and language, as well as symptoms including hallucinations, apathy, and hypersomnolence, consistent with thalamic dementia. Remarkably, in this context, the patient maintained an ability to play piano and read music. The case has implications for understanding the complex integrative functions of the thalamus, including how profound impairment can simultaneously present with cognitive strengths that may not be captured by performance on neuropsychological testing. This case also suggests that magnetic resonance imaging may be indicated in cases presenting with vascular risk factors and sudden onset cognitive impairment, given that computed tomography may not be sensitive to small subcortical infarcts.

*Il talamo è il fulcro integrativo del cervello con connessioni reciproche in tutta la corteccia. Questo caso clinico descrive un paziente maschio di 81 anni, destrimane, che ha manifestato un deterioramento cognitivo a esordio improvviso a seguito di un infarto talamico focale anteriore sinistro. Con il consenso/assenso, il paziente è stato visto per una breve valutazione neuropsicologica 6 settimane dopo l'ictus. La valutazione neuropsicologica comprendeva la revisione dell'anamnesi, il questionario "collateral intake", la valutazione cognitiva di Toronto, il modulo di valutazione della scala di comportamento dei sistemi frontali, il questionario sull'inventario neuropsichiatrico e l'esecuzione al pianoforte. La valutazione ha rivelato prestazioni compromesse sulle misure di orientamento, memoria, funzione esecutiva e linguaggio, nonché sintomi tra cui allucinazioni, apatia e ipersonnolenza, coerenti con la demenza talamica. Sorprendentemente, in questo contesto, il paziente manteneva la capacità di suonare il piano e leggere la musica. Il caso ha implicazioni per la comprensione delle complesse funzioni integrative del talamo, compreso il modo in cui un profondo deterioramento può presentarsi simultaneamente con punti di forza cognitivi che potrebbero non essere catturati dalle prestazioni nei test neuropsicologici. Questo caso suggerisce anche che la risonanza magnetica può essere indicata nei casi che presentano fattori di rischio vascolare e deterioramento cognitivo a esordio improvviso, dato che la tomografia computerizzata potrebbe non essere sensibile a piccoli infarti sottocorticali.*

Front Psychol 2023 Aug 24

## A correlation study of music training, adult attachment, and personality traits using a large-sample questionnaire

Ying Liu, Xiaolin Liu, Maoping Zheng

School of Music, Southwest University, Chongqing, China; Mental Health Institute of Chinese Music, Chongqing, China

Music training can provide benefits to psychological health and is strongly associated with adult attachment style and personality traits through bidirectional interactions. A large sample including 10,191 Chinese musicians and non-musicians completed the Relationship Questionnaire and Big-Five Personality Inventory. Connections between music training, adult attachment, and personality were analyzed with the following results: (1) personality traits were correlated with attachment dimensions, with positive correlations between secure attachment and extroversion and between dismissing attachment and neuroticism; (2) music training was connected with the secure and fearful-avoidant attachment dimensions, which complemented the effect of educational level in the preoccupied and dismissing dimensions; (3) music training enhanced extroversion, openness, agreeableness, and conscientiousness, which interacted to affect extroversion and openness by gender; and (4) music training enhanced the regression of extroversion to preoccupied and secure attachments, and the regression of openness to preoccupied attachment. Conclusively, music training enhanced the connection between secure attachment and positive personality traits and regulated the correlation between insecure attachment and neuroticism. This analysis provides a large sample of statistical and practical evidence for the clinical practices of mental health and the educational and music training practices of co-cultivating cultural knowledge and artistic quality.

*Il training musicale può fornire benefici alla salute psicologica ed è fortemente associato allo stile di attaccamento dell'adulto e ai tratti della personalità attraverso interazioni bidirezionali. Un ampio campione di 10.191 musicisti e non musicisti cinesi ha completato il questionario sulle relazioni e il Big-Five Personality Inventory. Le connessioni tra formazione musicale, attaccamento adulto e personalità sono state analizzate con i seguenti risultati: (1) i tratti della personalità erano correlati con le dimensioni dell'attaccamento, con correlazioni positive tra attaccamento sicuro ed estroversione e tra attaccamento respingente e nevroticismo; (2) la formazione musicale era collegata alle dimensioni dell'attaccamento sicuro e insicuro-evitante, che completavano l'effetto del livello di istruzione nelle dimensioni preoccupata e respingente; (3) il training musicale ha migliorato l'estroversione, l'apertura, la gradevolezza e la coscienziosità, che hanno interagito per influenzare l'estroversione e l'apertura in base al genere; e (4) il training musicale ha migliorato la regressione dell'estroversione verso attaccamenti preoccupati e sicuri, e la regressione dell'apertura verso attaccamenti preoccupati. In conclusione, il training musicale ha migliorato la connessione tra attaccamento sicuro e tratti positivi della personalità e ha regolato la correlazione tra attaccamento insicuro e nevroticismo. Questa analisi fornisce un ampio campione di prove statistiche e pratiche per le pratiche cliniche della salute mentale e le pratiche educative e di formazione musicale in cui si coltivano insieme la conoscenza culturale e la qualità artistica.*

### The Pierfranco and Luisa Mariani Foundation

*Since its beginnings in 1985, the Mariani Foundation has established itself as a leading organization in the field of paediatric neurology by organizing a variety of advanced courses, providing research grants, and supporting specialized care. The Foundation works in close cooperation with major public healthcare institutions, complementing their scientific programs and other activities. In 2009 it became the first private entity in Italy to join the founding members of the National Neurologic Institute "Carlo Besta" in Milan. In addition to its services, the Foundation aims, through its continuing medical education courses and publications, to spread knowledge in the field of paediatric neurology in order to help treat or alleviate a large number of paediatric neurologic disorders.*

*In the year 2000, the Mariani Foundation has added a new and important dimension to its activities: fostering the study of the multiple links between the neurosciences and music, including music education and early intervention. This significant commitment has inspired the series of "Neurosciences and Music" conferences, held in Venice (2002), Leipzig (2005), Montreal (2008), Edinburgh (2011), Dijon*

(2014), Boston (2017), and Aarhus (2021). All these meetings have led to the publication of major volumes in the *Annals of the New York Academy of Sciences*.

"Neuromusic News"

Direttore responsabile Luisa Bonora

Pubblicazione periodica. Registrazione n. 318 Tribunale di Milano del 10-06-2011

Edited by Fondazione Mariani

Contributors: Luisa Lopez, Giuliano Avanzini, Maria Majno and Barbara Bernardini

Editorial coordinator: Renata Brizzi

For further information: [neuromusic@fondazione-mariani.org](mailto:neuromusic@fondazione-mariani.org)

**Notice on privacy of personal information**

*"Neuromusic News", providing periodic updates on Neurosciences and Music, has been sent to you since you have registered to the Neuromusic Mailing List or because you have expressed an interest in this field (as a participant in our Neurosciences conference or through a request on the subject).*

*Your data is stored securely and will be handled confidentially. It will be used exclusively by the Mariani Foundation to communicate its own information and will not be passed on to third parties.*

*If you no longer wish to receive "Neuromusic News", please go to our website [www.fondazione-mariani.org](http://www.fondazione-mariani.org) and log in with your Username and Password, then access "My personal details" page and deselect the option "I agree to receive Neuromusic News".*