



n° 319 – 23 July 2020

[J Perinatol](#) 2020 Jul 17

## **Music therapy and retinopathy of prematurity screening: using recorded maternal singing and heartbeat for post exam recovery**

**[Corrigan MJ](#)<sup>1</sup>, [Keeler JR](#)<sup>1</sup>, [Miller HD](#)<sup>1,2</sup>, [Ben Khallouq BA](#)<sup>2,3</sup>, [Fowler SB](#)<sup>4,5,6</sup>**

1 Orlando Health Winnie Palmer Hospital for Women & Babies, Alexander Center for Neonatology, Orlando, FL, USA; 2 Orlando Health Arnold Palmer Hospital for Children, Orlando, FL, USA; 3 University of Central Florida, College of Sciences, Orlando, FL, USA; 5 Orlando Health, Center for Nursing Research, Orlando, FL, USA; 6 Walden University, Baltimore, MD, USA; 7 Thomas Edison State University, Trenton, NJ, USA. [maxwell.corrigan@orlandohealth.com](mailto:maxwell.corrigan@orlandohealth.com)

**Objective:** Explore a music therapy (MT) intervention to support infant recovery post retinopathy of prematurity (ROP) exam. **Study design:** Prospective, double-masked, randomized, parallel group study of 100 preterm infants exposed to MT (recorded maternal singing/heartbeat) or standard care (SC). Premature Infant Pain Profile (PIPP) measured at: baseline, during the exam, and 1 and 5 min post exam. **Results:** Recovery PIPP scores were less with MT vs. SC, but statistical significance not achieved (Mean  $\pm$  sd: MT 1 min [5.81  $\pm$  2.93] and 5 min [3.91  $\pm$  1.73] vs. SC 1 min [6.40  $\pm$  2.78] and 5 min [4.76  $\pm$  2.07],  $p = 0.07$ ). Recovery PIPP scores were significantly higher with SC compared to MT when eye exams were longer ( $p = 0.049$ ) or when exams were more painful ( $p = 0.04$ ). **Conclusion:** Recorded maternal singing and heartbeat can support recovery post ROP exam. For longer/more painful ROP exams, MT may be more effective than SC promoting recovery post exam.

*L'obiettivo dello studio era quello di esplorare l'utilizzo della musicoterapia (MT) per supportare il recupero dei neonati sottoposti a un esame per la retinopatia da prematurità (ROP). Il disegno prevedeva uno studio prospettico randomizzato in doppio mascheramento in parallelo di un gruppo di 100 neonati pretermine esposti alla MT (canto registrato/battito del cuore materno) oppure a cure standard (SC). Il profilo di dolore del bambino prematuro (PIPP) è stato misurato al tempo basale, durante l'esame e dopo 1 e 5 minuti dopo l'esame. I risultati mostrano che i neonati sottoposti a MT avevano un punteggio PIPP minore rispetto agli SC, ma non si raggiungeva la significatività statistica (Media  $\pm$  sd: MT 1 min [5.81  $\pm$  2.93] e 5 min [3.91  $\pm$  1.73] vs. SC 1 min [6.40  $\pm$  2.78] and 5 min [4.76  $\pm$  2.07],  $p = 0.07$ ). I PIPP erano significativamente più alti quando l'esame era più lungo ( $p = 0.049$ ) o più doloroso ( $p = 0.04$ ). Gli Autori concludono che il suono della*

voce materna o del battito del cuore possa essere utile nel recupero dopo indagine invasiva per esami più lunghi o più dolorosi.

Conscious Cogn 2020 Jul 14;84:102984

## Musical expertise affects the sense of agency: intentional binding in expert pianists

Pansardi O<sup>1</sup>, Pyasik M<sup>2</sup>, Pia L<sup>1,3</sup>

1 SAMBA (SpAtial, Motor and Bodily Awareness) Research Group, Department of Psychology, University of Turin, Turin, Italy; 2 NPSY-Lab.VR, Department of Human Sciences, University of Verona, Verona, Italy; 3 NIT (Neuroscience Institute of Turin), Turin, Italy.

[oriana.pansardi@edu.unito.it](mailto:oriana.pansardi@edu.unito.it)

Intentional Binding (IB), a subjective compression of the time interval between a voluntary action and its consequence, is an implicit measure of the sense of agency (the feeling of controlling one's own actions and their outcomes). The sense of agency is influenced by experience, e.g. learning, development, or learned contingency. The present study aimed at analyzing expertise - an expert competence acquired through experience alone - as a possible means to affect the sense of agency. We compared performance of expert pianists and non-musicians within the IB paradigm with two types of sensory outcome - a piano note and an electronic sound. Pianists showed significantly greater outcome binding and composite binding for both types of stimuli. Therefore, musical expertise might influence the sense of agency, possibly due to continuous exposure to action-outcome associations during the musical training. Additionally, such effect might extend beyond the specific expertise to the other types of auditory outcomes.

*Il "binding intenzionale" (IB), una compressione soggettiva dell'intervallo di tempo tra un'azione volontaria e la sua conseguenza, è una misura implicita del senso di agenzia (la sensazione di controllare le proprie azioni e le loro conseguenze). Il senso di agenzia è influenzato da esperienze, apprendimento, sviluppo o contingenza acquisita. Questo studio voleva analizzare se l'expertise musicale (una competenza acquisita attraverso la sola pratica) potesse influenzare il senso di agenzia. Gli Autori hanno comparato la performance di pianisti esperti e di non-musicisti all'interno del paradigma IB con due tipi di risultato sensoriale: una nota al piano e un suono elettronico. I pianisti mostravano un maggiore binding al risultato e un binding composito per entrambi i tipi di stimoli. Quindi, l'expertise musicale potrebbe influenzare il senso di agenzia, probabilmente a causa della continua esposizione alle associazioni azione-risposta durante l'allenamento musicale.*

Front Hum Neurosci 2020 Jun 24;14:210

## Tension experience induced by nested structures in music

Sun L<sup>1,2</sup>, Feng C<sup>1,2</sup>, Yang Y<sup>1,2</sup>

1 Key Laboratory of Behavioral Science, Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China; 2 Department of Psychology, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing, China

Tension experience is the basis for music emotion. In music, discrete elements are always organized into complex nested structures to convey emotion. However, the processing of music tension in the nested structure remains unknown. The present study investigated the tension experience induced by the nested structure and the underlying neural mechanisms, using a continuous tension rating task and electroencephalography (EEG) at the same time. Thirty musicians listened to music chorale sequences with non-nested, singly nested and doubly nested structures and were required to rate their real-time tension experience. Behavioral data indicated that the tension experience induced by the nested structure had more fluctuations than the non-nested structure, and the difference was mainly exhibited in the process of tension induction rather than tension resolution. However, the EEG data showed that larger late positive components

(LPCs) were elicited by the ending chords in the nested structure compared with the non-nested structure, reflecting the difference in cognitive integration for long-distance structural dependence. The discrepancy between resolution experience and neural responses revealed the non-parallel relations between emotion and cognition. Furthermore, the LPC elicited by the doubly nested structure showed a smaller scalp distribution than the singly nested structure, indicating the more difficult processing of the doubly nested structure. These findings revealed the dynamic tension experience induced by the nested structure and the influence of nested type, shedding new light on the relationship between structure and tension in music.

*L'esperienza della tensione è alla base dell'emozione musicale. Nella musica, elementi discreti sono sempre organizzati in strutture "nested" (annidate) complesse per provocare emozioni, ma l'elaborazione della tensione musicale all'interno di queste strutture rimane poco conosciuta. Lo studio indaga questo aspetto e i suoi correlati neurali, usando un esercizio di valutazione continua della tensione e l'elettroencefalografia allo stesso tempo (EEG). Trenta musicisti ascoltavano sequenze di musica corale con sequenze non "nested", ad annidamento singolo o doppio, e dovevano valutare la loro esperienza di tensione in tempo reale. I dati comportamentali indicano che l'esperienza di tensione generata dalla struttura "nested" aveva più fluttuazioni rispetto a quella non "nested", e la differenza era data soprattutto dall'induzione della tensione rispetto alla sua risoluzione. L'EEG d'altro canto mostrava che le componenti positive più ampie (LPCs) venivano elicitate dagli accordi finali nella struttura "nested" rispetto a quella non "nested", indicando una maggiore difficoltà nel compiere una integrazione cognitiva nelle dipendenze strutturali sulla lunga distanza. La discrepanza tra l'esperienza di risoluzione e le risposte neurali rivelava le relazioni non parallele tra le emozioni e la cognizione. Inoltre, la LPC innescata dalla struttura ad annidamento doppio mostrava una distribuzione più contenuta sullo scalpo rispetto alla struttura ad annidamento singolo, indicando un processo di integrazione più complesso per la prima. Tali risultati rivelano la dinamica dell'esperienza della tensione indotta dalle strutture "nested" e dal tipo di annidamento e gettano una nuova luce sulla relazione tra la struttura e la tensione nella musica.*

[Soc Cogn Affect Neurosci 2020 Jul 18](#)

## **Body sway predicts romantic interest in speed dating**

**[Chang A<sup>1</sup>](#), [Kragness HE<sup>1</sup>](#), [Tsou W<sup>1</sup>](#), [Bosnyak DJ<sup>1,2</sup>](#), [Thiede A<sup>1,3</sup>](#), [Trainor LJ<sup>1,2,4</sup>](#)**

1 Department of Psychology, Neuroscience and Behaviour, McMaster University, Hamilton, ON, Canada; 2 McMaster Institute for Music and the Mind, McMaster University, Hamilton, ON, Canada; 3 Cognitive Brain Research Unit, Department of Psychology and Logopedics, Faculty of Medicine, University of Helsinki, Helsinki, Finland; 4 Rotman Research Institute, Baycrest Hospital, Toronto, ON, Canada

Social bonding is fundamental to human society, and romantic interest involves an important type of bonding. Speed dating research paradigms offer both high external validity and experimental control for studying romantic interest in real-world settings. While previous studies focused on the effect of social and personality factors on romantic interest, the role of nonverbal interaction has been little studied in initial romantic interest, despite being commonly viewed as a crucial factor. The present study investigated whether romantic interest can be (1) predicted by nonverbal dyadic interactive body sway, and (2) enhanced by movement-promoting ('groovy') background music. Participants' body sway trajectories were recorded during speed dating. Directional (predictive) body sway coupling, but not body sway similarity, predicted interest in a long-term relationship above and beyond rated physical attractiveness. In addition, presence of groovy background music promoted interest in meeting a dating partner again. Overall, we demonstrate that romantic interest is reflected by nonverbal body sway in dyads in a real-world dating setting. This novel approach could potentially be applied to investigate nonverbal aspects of social bonding in other dynamic interpersonal interactions such as between infants and parents and in nonverbal populations including those with communication disorders.

*Il legame sociale è fondamentale per la società umana e l'interesse romantico coinvolge un tipo importante di legame. I protocolli di ricerca sullo speed dating offrono sia una elevata validità esterna, che un controllo sperimentale per lo studio dell'interesse romantico in un setting reale. Mentre gli studi precedenti si concentravano sull'effetto dei fattori di personalità e sociali sull'interesse romantico, il ruolo dell'interazione non verbale nell'interesse romantico iniziale è stato poco studiato nonostante sia comunemente visto come*

fattore cruciale. Questo studio indaga se l'interesse romantico può essere: 1) predetto dalle oscillazioni corporee interattive non verbali della diade e 2) aumentato da una musica di sottofondo che promuove il movimento ("groovy"). Sono state registrate le traiettorie delle oscillazioni corporee dei partecipanti durante uno speed dating. Si poteva predire l'interesse in una relazione a lungo termine sulla base di un accoppiamento direzionale (predittivo) delle oscillazioni e non della somiglianza delle oscillazioni corporee, al di sopra e oltre il punteggio di attrazione fisica. Inoltre, la presenza di musica groovy di sottofondo promuoveva l'interesse nell'incontrare un'altra volta il partner dell'appuntamento. In generale, gli Autori dimostrano che l'interesse romantico si riflette nelle oscillazioni corporee non verbali delle diadi nel mondo reale. Questo nuovo approccio potrebbe potenzialmente essere applicato per le indagini sugli aspetti non verbali del legame sociale o in altre interazioni interpersonali dinamiche, come quella fra genitori e neonati e in popolazioni non verbali, incluse quelle con disordini della comunicazione.

### **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) and Boston (2017). The next congress is planned for 2021 in Aarhus, Denmark, in collaboration with the Center for Music in the Brain. 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".