



n° 321 – 24 September 2020

[Front Psychol](#) 28 August 2020

Mitigating the impact of the novel Coronavirus Pandemic on neuroscience and music research protocols in clinical populations

[Papatzikis E](#)^{1,2}, [Zeba F](#)¹, [Sarkamo T](#)³, [Ramirez R](#)⁴, [Grau-Sanchez J](#)^{5,6}, [Tervaniemi M](#)⁷, [Loewy J](#)⁸

1 Department of Psychology, Canadian University Dubai, Dubai, UAE; 2 Latifa Women and Children Hospital, Dubai, UAE; 3 Cognitive Brain Research Unit, Department of Psychology and Logopedics, Faculty of Medicine, University of Helsinki, Helsinki, Finland; 4 Music and Machine Learning Lab, Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, Spain; 5 Cognition and Brain Plasticity Unit, Bellvitge Biomedical Research Institute, L'Hospitalet de Llobregat, Spain; 6 Escola Universitària d'Infermeria i Teràpia Ocupacional de Terrassa, Autonomous University of Barcelona, Terrassa, Spain; 7 Cicero Learning Network, Faculty of Educational Sciences, University of Helsinki, Helsinki, Finland; 8 The Louis Armstrong Center for Music and Medicine, Mount Sinai Beth Israel, Icahn School of Medicine, New York, NY, USA

The COVID-19 disease and the systemic responses to it has impacted lives, routines and procedures at an unprecedented level. While medical care and emergency response present immediate needs, the implications of this pandemic will likely be far-reaching. Most practices that the clinical research within neuroscience and music field rely on, take place in hospitals or closely connected clinical settings which have been hit hard by the contamination. So too have its preventive and treatment measures. This means that clinical research protocols may have been altered, postponed or put in complete jeopardy. In this context, we would like to present and discuss the problems arising under the current crisis. We do so by critically approaching an online discussion facilitated by an expert panel in the field of music and neuroscience. This effort is hoped to provide an efficient basis to orient ourselves as we begin to map the needs and elements in this field of research as we further propose ideas and solutions on how to overcome, or at least ease the problems and questions we encounter or will encounter, with foresight. Among others, we hope to answer questions on technical or social problems that can be expected, possible solutions and preparatory steps to take in order to improve or ease research implementation, ethical implications and funding considerations. Finally, we further hope to facilitate the process of creating new protocols in order to minimize the impact of this crisis on essential research which may have the potential to relieve health systems.

La malattia COVID-19 e le risposte sistemiche a essa hanno avuto un impatto su vite, routine e procedure a un livello senza precedenti. Sebbene l'assistenza medica e la risposta alle emergenze presentino bisogni immediati, le implicazioni di questa pandemia saranno probabilmente di vasta portata. La maggior parte delle pratiche su cui si basa la ricerca clinica nel campo delle neuroscienze e della musica si svolge in ospedali o ambienti clinici strettamente collegati, che sono stati duramente colpiti dalla contaminazione. Così anche le sue misure di prevenzione e trattamento. Ciò significa che i protocolli di ricerca clinica potrebbero essere stati modificati, posticipati o messi a rischio. In questo contesto, gli Autori intendono presentare e discutere i problemi derivanti dalla crisi attuale. Lo fanno affrontando criticamente una discussione online facilitata da un gruppo di esperti nel campo della musica e delle neuroscienze. Gli Autori sperano che questo sforzo fornisca una base efficiente per orientarsi, mentre iniziano a mappare i bisogni e le neuroscienze. Propongono inoltre idee e soluzioni su come superare, o almeno alleviare i problemi e le domande che si incontrano, con lungimiranza. Tra i molti quesiti gli Autori si augurano di rispondere a domande su: problemi tecnici o sociali che potrebbero sopraggiungere, possibili soluzioni e misure preparatorie da intraprendere per migliorare o facilitare l'implementazione della ricerca, implicazioni etiche e considerazioni sui finanziamenti. Infine, sperano ulteriormente di facilitare il processo di creazione di nuovi protocolli al fine di ridurre al minimo l'impatto di questa crisi sulla ricerca essenziale, che potrebbe avere il potenziale per alleviare i sistemi sanitari.

Neural Regen Res 2021 Feb;16(2):375-381

Effectiveness of oral motor respiratory exercise and vocal intonation therapy on respiratory function and vocal quality in patients with spinal cord injury: a randomized controlled trial

Zhang XY^{1,2,3,4,5}, Song YC^{1,5}, Liu CB^{1,2,3,4,6}, Qin C^{1,2,3,4,7}, Liu SH^{1,5}, Li JJ^{1,2,3,4,7}

1 School of Rehabilitation Medicine, Capital Medical University, Beijing, China; 2 China Rehabilitation Science Institute, Beijing, China; 3 Beijing Key Laboratory of Neural Injury and Rehabilitation, Beijing, China; 4 Center of Neural Injury and Repair, Beijing Institute for Brain Disorders, Beijing, China; 5 Music Therapy Center, Department of Psychology, China Rehabilitation Research Center, Beijing, China; 6 Department of Rehabilitation Medicine, Beijing Tiantan Hospital, Capital Medical University, Beijing, China; 7 Department of Spinal and Neural Functional Reconstruction, China Rehabilitation Research Center, Beijing, China

Singing, as a method of combining respiratory function exercise and vocal intonation therapy, provides a new direction for respiratory function exercise in patients with spinal cord injury. This randomized controlled trial investigated the effects of oral motor respiratory exercise and vocal intonation therapy on respiratory function and vocal quality in patients with spinal cord injury. Among 31 included patients with spinal cord injury, 18 completed the treatment. These 18 patients were randomly assigned to undergo music therapy (intervention group, 30 min/d, 5 times a week, for a total of 12 weeks; n = 9, 7 males and 2 females; 30.33 ± 11.74 years old) or normal respiratory training (control group, n = 9; 8 males and 1 female; 34.78 ± 11.13 years old). Both patient groups received routine treatment concurrently. Before and at 6 and 12 weeks after intervention, a standard respiratory function test, a voice test, the St. George's Respiratory Questionnaire, and a quality of life questionnaire were administered. The results showed that the inspiratory capacity, forced expiratory volume in 1 second, forced vital capacity, maximal mid-expiratory flow rate, sing-loud pressure level, and sustained note length were significantly increased in the intervention group compared with the control group. The St. George's Respiratory Questionnaire and quality of life results of patients in the intervention group were significantly superior to those in the control group. These findings suggest that oral motor respiratory exercise and vocal intonation therapy, as respiratory training methods in music therapy, are effective and valuable for improving respiratory dysfunction and vocal quality in patients with spinal cord injury. This study was approved by the Ethics Committee of China Rehabilitation Research Center (approval No. 2019-78-1) on May 27, 2019 and was registered with the Chinese Clinical Trial Registry (registration number: ChiCTR1900026922) on October 26, 2019.

Il canto, come metodo per combinare l'esercizio della funzione respiratoria e la terapia dell'intonazione vocale, fornisce una nuova direzione per l'esercizio della funzione respiratoria nei pazienti con lesioni del midollo spinale. Questo studio randomizzato controllato ha analizzato gli effetti dell'esercizio respiratorio motorio orale e della terapia di intonazione vocale sulla funzione respiratoria e sulla qualità della voce in pazienti con lesioni

del midollo spinale. Dei 31 pazienti inclusi con lesione del midollo spinale, 18 hanno completato il trattamento. Questi 18 pazienti sono stati assegnati in modo casuale a fare musicoterapia (gruppo di intervento, 30 min/die, 5 volte a settimana, per un totale di 12 settimane; N=9; 7 maschi e 2 femmine; $30,33 \pm 11,74$ anni) o a fare un normale allenamento respiratorio (gruppo di controllo, N=9; 8 maschi e 1 femmina; $34,78 \pm 11,13$ anni). Entrambi i gruppi di pazienti hanno ricevuto contemporaneamente un trattamento di routine. Prima dell'intervento e 6 e 12 settimane dopo, sono stati somministrati: un test di funzionalità respiratoria standard, un test vocale, il Questionario Respiratorio di St. George e un questionario sulla qualità della vita. I risultati hanno mostrato che la capacità inspiratoria, il volume espiratorio forzato in 1 secondo, la capacità vitale forzata, il flusso espiratorio massimo, il livello di pressione del canto a voce alta e la durata della nota sostenuta erano significativamente aumentati nel gruppo di intervento rispetto al gruppo di controllo. Il questionario respiratorio di St. George e i risultati sulla qualità della vita dei pazienti nel gruppo di intervento erano significativamente superiori a quelli del gruppo di controllo. Questi risultati suggeriscono che l'esercizio respiratorio motorio orale e la terapia di intonazione vocale, come metodi di allenamento respiratorio nella musicoterapia, sono efficaci e preziosi per migliorare la disfunzione respiratoria e la qualità vocale nei pazienti con lesioni del midollo spinale. Questo studio è stato approvato dal Comitato Etico del China Rehabilitation Research Center (approvazione n.2019-78-1) il 27 maggio 2019 ed è stato registrato presso il Chinese Clinical Trial Registry (numero di registrazione: ChiCTR1900026922) il 26 ottobre 2019.

Otol Neurotol 2020 Oct;41(9):1305-1308

Beethoven: his hearing loss and his hearing aids

Perciaccante A¹, Coralli A², Bauman NG³

1 Department of Medicine, "San Giovanni di Dio" Hospital, University Health Agency Giuliano Isontina, Gorizia, Italy; 2 Alto Isontino District, University Health Agency Giuliano-Isontina, Gorizia, Italy; 3 The Hearing Aid Museum, Lynden, Washington, USA

To celebrate the 250th anniversary of the birth of the great classical composer, Ludwig van Beethoven (1770-1827), we point out how his hearing loss affected him and how the primitive hearing aids at that time helped mitigate his hearing loss. From the age of 26, Beethoven began to suffer from a fluctuating, progressive hearing loss ("my hearing grew worse and worse"), This started in his left ear ("in my left ear, with which this illness of my ears had started"), where he had difficulty hearing higher pitched tones ("I don't hear the high notes of the instruments and voices") and words ("Sometimes, I cannot hear people who speak quietly, I can hear the sounds, but not the words") and associated with tinnitus ("my ears, they still keep buzzing and humming day and night") and loudness recruitment ("if someone yells, it is unbearable to me"). However, in spite of his hearing loss, Beethoven never lost his love for music and continued composing music, at times using some of the acoustic hearing aids that were just being developed. We analyze and describe the ear trumpets, and the resonant plate that engineer Johan Nepomuk Maelzel and piano-maker Conrad Graf, respectively, constructed to try to improve Beethoven's hearing. Moreover, we discuss the possible use of a wooden drumstick Beethoven might have used to improve his perception of the piano's sound.

Per celebrare il 25° anniversario della nascita del grande compositore classico Ludwig van Beethoven (1770-1827), gli Autori sottolineano come fu colpito dalla sua ipoacusia e come i primitivi apparecchi acustici dell'epoca abbiano contribuito a mitigare la sua ipoacusia. Dall'età di 26 anni, Beethoven iniziò a soffrire di una perdita dell'udito fluttuante e progressiva ("il mio udito peggiorava sempre di più"). Questo è iniziato nel suo orecchio sinistro ("nel mio orecchio sinistro, con cui era iniziata questa malattia delle mie orecchie"), dove aveva difficoltà a sentire le note più acute ("Non sento le note alte degli strumenti e delle voci") e le parole ("A volte, non riesco a sentire le persone che parlano a bassa voce, posso sentire i suoni, ma non le parole"), associate all'acufene ("le mie orecchie continuano a ronzare e a ronzare giorno e notte") e al reclutamento del volume ("se qualcuno grida, per me è insopportabile"). Tuttavia, nonostante la perdita dell'udito, Beethoven non ha mai perso il suo amore per la musica e ha continuato a comporre musica, a volte utilizzando alcuni degli apparecchi acustici che erano appena stati sviluppati. Gli Autori analizzano e descrivono le trombe auricolari e la placca risonante che l'ingegnere Johan Nepomuk Maelzel e il pianista Conrad Graf, rispettivamente, hanno costruito per cercare di migliorare l'udito di Beethoven. Inoltre, gli Autori trattano del possibile utilizzo di una bacchetta di legno che Beethoven potrebbe aver usato per migliorare la sua percezione del suono del pianoforte.

Cogn Process 2020 Sep 14

"This is a Titanic song": the effect of familiarity on children's learning affective meaning in music

Stuber R, Nicoladis E

Department of Psychology, University of Alberta, P2-17 Biological Sciences Building, Edmonton, AB, T6G 2E9, Canada. elenan@ualberta.ca

Usage-based theories of language acquisition are thought to rely on domain-general learning mechanisms, such as mastering familiar routines by rote before generalizing to novel unfamiliar instances. If so, then the role of familiarity should extend to non-linguistic domains, like music. The purpose of the present study was to test the role of familiarity in children's learning of affective meaning of music. Music carries an affective meaning that is relayed through its elements, such as mode, rhythm, and tempo. The previous research has found differences between children and adults in their understanding of music's affective meaning, suggesting that this meaning is learned. We predicted that children would initially learn the affective meaning of familiar musical pieces before generalizing to unfamiliar pieces. Children between 3 and 5 years of age heard 16 musical segments, one for each emotion (i.e., anger, sadness, and happiness), and their accuracy in pairing music-emotion was measured. For younger children, their familiarity with the piece was positively associated with their accuracy. These results suggest that familiarity plays a role in learning affective meaning in music, providing support for the claim that this learning mechanism is domain-general.

Si ritiene che le teorie sull'acquisizione del linguaggio si basino su un meccanismo di apprendimento dominio-generale, come l'apprendimento meccanico di routine familiari prima di generalizzare a nuovi contesti non familiari. In tal caso, il ruolo della familiarità dovrebbe estendersi a domini non linguistici, come la musica. Lo scopo del presente studio era di testare il ruolo della familiarità nell'apprendimento del significato affettivo della musica da parte dei bambini. La musica ha un significato affettivo che viene trasmesso attraverso i suoi elementi, come modalità, ritmo e tempo. La ricerca precedente ha trovato differenze tra bambini e adulti nella loro comprensione del significato affettivo della musica, suggerendo che questo significato viene appreso. Gli Autori hanno ipotizzato che i bambini avrebbero inizialmente imparato il significato affettivo di brani musicali familiari prima di generalizzarli a brani non familiari. I bambini di età compresa tra 3 e 5 anni hanno ascoltato 16 segmenti musicali, uno per ogni emozione (cioè rabbia, tristezza e felicità), ed è stata misurata la loro accuratezza nell'abbinamento musica-emozione. Per i bambini più piccoli, la loro familiarità con il pezzo era positivamente associata alla loro accuratezza. Questi risultati suggeriscono che la familiarità gioca un ruolo nell'apprendimento del significato affettivo nella musica, fornendo supporto per l'affermazione che tale meccanismo di apprendimento è dominio-generale.

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

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 and log in with your Username and Password, then access "My personal details" page and deselect the option "I agree to receive Neuromusic News".