



n° 207 – 24 September 2015

[Neuropsychologia](#) 2015 Sep 7. pii: S0028-3932(15)30151-2  
**The feeling of familiarity for music in patients with a unilateral temporal lobe lesion: a gating study**

**Huijgen J<sup>1,2,3</sup>, Dellacherie D<sup>1,4</sup>, Tillmann B<sup>5</sup>, Clément S<sup>1</sup>, Bigand E<sup>6</sup>, Dupont S<sup>3,7</sup>, Samson S<sup>1,7</sup>**

1 Equipe Neuropsychologie: Audition, Cognition, Action (Laboratoire PSITEC-EA 4072), Université de Lille, France; 2 Centre de Neurolmagerie de Recherche (CENIR), Groupe Hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris, France; 3 Centre de Recherche de l'Institut du Cerveau et de la Moëlle Épinrière (CRICM), UPMC-UMR 7225 CNRS-UMRS 975 INSERM, Paris, France; 4 Centre National de Référence des Maladies rares, Service de Neuropédiatrie, CHRU de Lille, France; 5 Lyon Neuroscience Research Center, Team Auditory Cognition and Psychoacoustics, CNRS-UMR 5292, INSERM U1028, Université de Lyon, Lyon, France; 6 LEAD/CNRS (Laboratoire d'Etude de l'Apprentissage et du Développement/National Center for Scientific Research) UMR 5022, Université de Bourgogne, Dijon, France; 7 Unité d'épilepsie, Groupe Hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris, France. [huijgen.l.j@gmail.com](mailto:huijgen.l.j@gmail.com); [delphine.dellacherie@univ-lille3.fr](mailto:delphine.dellacherie@univ-lille3.fr); [barbara.tillmann@cns.fr](mailto:barbara.tillmann@cns.fr); [sylvain.clement@univ-lille3.fr](mailto:sylvain.clement@univ-lille3.fr); [Emmanuel.Bigand@u-bourgogne.fr](mailto:Emmanuel.Bigand@u-bourgogne.fr); [sophie.dupont@psl.aphp.fr](mailto:sophie.dupont@psl.aphp.fr); [severine.samson@univ-lille3.fr](mailto:severine.samson@univ-lille3.fr)

Previous research has indicated that the medial temporal lobe (MTL), and more specifically the perirhinal cortex, plays a role in the feeling of familiarity for non-musical stimuli. Here, we examined contribution of the MTL to the feeling of familiarity for music by testing patients with unilateral MTL lesions. We used a gating paradigm: segments of familiar and unfamiliar musical excerpts were played with increasing durations (250, 500, 1000, 2000, 4000 ms and complete excerpts), and participants provided familiarity judgments for each segment. Based on the hypothesis that patients might need longer segments than healthy controls (HC) to identify excerpts as familiar, we examined the onset of the emergence of familiarity in HC, patients with a right MTL resection (RTR), and patients with a left MTL resection (LTR). In contrast to our hypothesis, we found that the feeling of familiarity was relatively spared in patients with a right or left MTL lesion, even for short excerpts. All participants were able to differentiate familiar from unfamiliar excerpts as early as 500 ms, although the difference between familiar and unfamiliar judgements was greater in HC than in patients. These

findings suggest that a unilateral MTL lesion does not impair the emergence of the feeling of familiarity. We also assessed whether the dynamics of the musical excerpt (linked to the type and amount of information contained in the excerpts) modulated the onset of the feeling of familiarity in the three groups. The difference between familiar and unfamiliar judgements was greater for high than for low-dynamic excerpts for HC and RTR patients, but not for LTR patients. This indicates that the LTR group did not benefit in the same way from dynamics. Overall, our results imply that the recognition of previously well-learned musical excerpts does not depend on the integrity of either right or the left MTL structures. Patients with a unilateral MTL resection may compensate for the effects of unilateral damage by using the intact contralateral temporal lobe. Moreover, we suggest that remote semantic memory for music might depend more strongly on neocortical structures rather than the MTL.

*Ricerche precedenti hanno indicato che il lobo temporale mediale (MTL) e, più specificatamente, la corteccia peririnale, giocano un ruolo nella sensazione di familiarità verso stimoli non musicali. In questo studio gli Autori hanno indagato il contributo del MTL nella sensazione di familiarità per gli stimoli musicali, testando pazienti con lesione unilaterale del MTL. Gli Autori hanno usato un paradigma di gating. Alcuni segmenti di brani musicali familiari e non familiari sono stati presentati con lunghezza crescente (250, 500, 1000, 2000 e 4000 ms, e, a seguire, l'intero brano). I partecipanti dovevano giudicare il grado di familiarità per ogni segmento. Basandosi sull'ipotesi che i pazienti con lesioni potrebbero avere bisogno di un tempo più lungo rispetto ai soggetti di controllo per identificare un segmento come familiare, gli Autori hanno esaminato a quale livello inizi la sensazione di familiarità nei soggetti di controllo, nei pazienti con resezione destra del MTL (RTR) e nei pazienti con resezione sinistra (LTR). In contrasto con l'ipotesi iniziale, gli Autori hanno osservato che la sensazione di familiarità veniva relativamente conservata nei pazienti con resezione MTL, anche per i segmenti molto brevi. Tutti i partecipanti erano in grado di distinguere i segmenti familiari da quelli non familiari fin dalla lunghezza di 500 ms, sebbene la differenza tra i giudizi di familiarità o non familiarità fosse più grande nei soggetti di controllo sani che nei pazienti con resezione. Questi risultati suggeriscono che la lesione unilaterale del MTL non condiziona negativamente il riconoscimento della sensazione di familiarità. Gli Autori hanno inoltre indagato se le dinamiche dei segmenti musicali (legate al tipo e alla quantità di informazione contenuta nei brani) modulavano l'innescò della sensazione di familiarità nei tre gruppi. La differenza tra i giudizi di familiarità o meno era più grande per i brani altamente dinamici rispetto a quelli poco dinamici per i soggetti di controllo e per i pazienti RTR, ma non per i pazienti LTR. Questi risultati indicano che il gruppo LTR non beneficia allo stesso modo delle dinamiche. Globalmente, i risultati implicano che il riconoscimento di brani ben conosciuti in precedenza non dipende dall'integrità del MTL destro o sinistro. I pazienti con resezione unilaterale potrebbero compensare gli effetti del danno usando la parte intatta controlaterale del lobo temporale. Infine, gli Autori suggeriscono che la memoria semantica remota per la musica potrebbe dipendere in modo più consistente dalle strutture neocorticali piuttosto che dal MTL.*

Dev Sci 2015 Sep 9

## Emotional experience in music fosters 18-month-olds' emotion-action understanding: a training study

Siu TS, Cheung H

Department of Psychology, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong

We examine whether emotional experiences induced via music-making promote infants' use of emotional cues to predict others' action. Fifteen-month-olds were randomly assigned to participate in interactive emotion training either with or without musical engagement for three months. Both groups were then re-tested with two violation-of-expectation paradigms respectively assessing their sensitivity to some expressive features in music and understanding of the link between emotion and behaviour in simple action sequences. The infants who had participated in music, but not those who had not, were surprised by music-face inconsistent displays and were able to interpret an agent's action as guided by her expressed emotion. The findings suggest a privileged role of musical experience in prompting infants to form emotional representations, which support their understanding of the association between affective states and action.

*Gli Autori esaminano se le esperienze emotive indotte attraverso la produzione musicale possano promuovere l'attitudine dei neonati a usare le caratteristiche emotive per riconoscere le azioni degli*

altri. Bambini di 15 mesi sono stati assegnati in modo casuale a un training di interazione emotiva, con o senza aiuto musicale, per tre mesi. Entrambi i gruppi sono stati sottoposti poi di nuovo a test con due paradigmi di violazione delle aspettative che indagavano rispettivamente: la loro sensibilità ad alcune caratteristiche espressive nella musica, e la comprensione del legame tra le emozioni e il comportamento in alcune semplici sequenze di azioni. Rispetto ai bambini che non avevano partecipato al training musicale, i bambini che vi avevano partecipato risultavano sorpresi dalla presentazione di volti non congrui con le emozioni, ed erano in grado di interpretare l'azione di un agente come guidata dalle sue emozioni. I risultati suggeriscono un ruolo privilegiato dell'esperienza musicale nell'aiutare i neonati a formare rappresentazioni delle emozioni, che supportano la loro comprensione dell'associazione tra gli stati affettivi e l'azione.

[J Pediatr Endocrinol Metab](#) 2015 Aug 14

## **Effect of auditory guided imagery on glucose levels and on glycemic control in children with type 1 diabetes mellitus**

**Gelernter R, Lavi G, Yanai L, Brooks R, Bar Y, Bistrizer Z, Rachmiel M**

Pediatric and Adolescent Diabetes Service, Assaf Ha Rofeh Medical Center, Tzrifin 70300, Israel; Sackler School of Medicine, Tel Aviv University, Tel Aviv 6997801, Israel

To assess the effect of auditory guided imagery (AGI) on glucose levels, glycated hemoglobin (HbA1c), and quality of life (QOL) in type 1 diabetes mellitus children. A blinded randomized controlled study comparing the effect of AGI accompanied by background music and background music solely (BMS). The study included 13 children, (7-16 years). The participants were connected to continuous glucose monitoring system for 5 days (short phase), and the outcome measure was the change in mean interstitial glucose concentration (IGC). Participants listened to the recording twice a week for 12 weeks (long phase), and the outcome measures were changes in QOL and in HbA1c. Mean IGC decreased in both AGI and BMS groups while listening. HbA1c decreased in both groups, but the decrease in the AGI group was significant. Listening to AGI is a potential approach for improving glycemic control and glucose levels in youth with T1DM, but further research is required.

*L'obiettivo dello studio era quello di indagare l'effetto dell'immaginazione musicale (AGI) sui livelli di glucosio, di emoglobina glicata e sulla qualità della vita di bambini affetti da diabete mellito di tipo 1. È stato disegnato uno studio randomizzato controllato in cieco per comparare l'effetto dell'AGI, accompagnata da musica di sottofondo, con quello della musica da sola (BMS). Lo studio includeva 13 bambini (7-16 anni). I partecipanti sono rimasti connessi a un sistema di monitoraggio continuo del glucosio per 5 giorni (fase breve); i cambiamenti nella concentrazione media di glucosio interstiziale (IGC) venivano misurati. I partecipanti ascoltavano inoltre le registrazioni due volte alla settimana per 12 settimane (fase lunga); le misure di outcome erano i cambiamenti nella qualità della vita e dei livelli di emoglobina glicata. La concentrazione media di glucosio interstiziale diminuiva sia nel gruppo AGI che nel gruppo BMS durante l'ascolto. L'emoglobina glicata diminuiva in entrambi i gruppi, ma il decremento nel gruppo AGI era significativo. Gli Autori concludono che l'immaginazione uditiva guidata possa rappresentare un metodo per migliorare il controllo glicemico e i livelli di glucosio nel diabete di tipo 1, e auspicano pertanto ulteriori ricerche di approfondimento.*

[Front Psychol](#) 2015 Aug 24;6:1191

## **Emotion word processing: does mood make a difference?**

**Sereno SC<sup>1,2</sup>, Scott GG<sup>3</sup>, Yao B<sup>4</sup>, Thaden EJ<sup>1</sup>, O'Donnell PJ<sup>1</sup>**

1 School of Psychology, University of Glasgow, Glasgow, UK; 2 Institute of Neuroscience and Psychology, University of Glasgow, Glasgow, UK; 3 Applied Psychology Research Group, School of Media, Culture and Society, University of the West of Scotland, Paisley, UK; 4 School of Psychological Sciences, University of Manchester, Manchester, UK

Visual emotion word processing has been in the focus of recent psycholinguistic research. In general, emotion words provoke differential responses in comparison to neutral words. However, words are typically processed within a context rather than in isolation. For instance, how does one's inner emotional state influence the comprehension of emotion words? To address this question, the current study examined lexical decision responses to emotionally positive, negative, and neutral words as a function of induced mood as well as their word frequency. Mood was manipulated by exposing participants to different types of music. Participants were randomly assigned to one of three conditions-no music, positive music, and negative music. Participants' moods were assessed during the experiment to confirm the mood induction manipulation. Reaction time results confirmed prior demonstrations of an interaction between a word's emotionality and its frequency. Results also showed a significant interaction between participant mood and word emotionality. However, the pattern of results was not consistent with mood-congruency effects. Although positive and negative mood facilitated responses overall in comparison to the control group, neither positive nor negative mood appeared to additionally facilitate responses to mood-congruent words. Instead, the pattern of findings seemed to be the consequence of attentional effects arising from induced mood. Positive mood broadens attention to a global level, eliminating the category distinction of positive-negative valence but leaving the high-low arousal dimension intact. In contrast, negative mood narrows attention to a local level, enhancing within-category distinctions, in particular, for negative words, resulting in less effective facilitation.

*L'elaborazione visiva delle emozioni è al centro della recente ricerca psicolinguistica. In generale, le parole cariche di emozioni provocano risposte differenti rispetto alle parole neutre. Tuttavia, le parole sono tipicamente elaborate in un contesto piuttosto che isolate. Per esempio, in che modo lo stato emotivo di ciascuno influenza la comprensione delle parole a contenuto emotivo? Per indagare questo aspetto, lo studio esamina le risposte di decisione lessicale a parole con significato negativo, positivo o neutro in funzione dell'umore indotto e della loro frequenza. L'umore è stato manipolato esponendo i partecipanti a differenti tipi di musica. I partecipanti sono stati assegnati casualmente a una delle tre condizioni: nessuna musica, musica positiva e musica negativa. L'umore dei partecipanti è stato testato durante l'esperimento per confermare la manipolazione avvenuta. I risultati dei tempi di reazione confermavano l'interazione precedentemente dimostrata tra il valore emotivo di una parola e la sua frequenza. Inoltre, si è osservata una interazione significativa tra l'umore dei partecipanti e l'emotività della parola. Tuttavia, il pattern dei risultati non era coerente con gli effetti di congruenza con l'umore. Sebbene lo stato dell'umore positivo o negativo facilitasse le risposte rispetto al gruppo di controllo, né lo stato di umore positivo né quello negativo sembravano in grado di facilitare le risposte alle parole congrue per umore. Al contrario, il pattern delle risposte sembrava essere conseguenza di effetti attentivi derivanti dall'umore indotto. L'umore positivo ampliava l'attenzione a livello globale, eliminando la distinzione di categoria tra valenza positiva e negativa, ma lasciando un alto livello di vigilanza. Al contrario, l'umore negativo restringeva l'attenzione a livello locale, aumentando le distinzioni di categoria in particolare per le parole negative, risultando in una minore facilitazione.*

### **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 Neurologic Institute "Carlo Besta" in Milan. In addition to its services, the Foundation aims, through its continuing medical education courses and its publishing program, to transmit the latest discoveries in the field of paediatric neurology so that they can be applied most effectively in treating or mitigating a large number of pediatric neurologic disorders.*

*In 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. The positive results of this commitment have been exemplified in "The Neurosciences and Music" conferences, held in Venice (2002), Leipzig (2005), Montreal (2008), and Edinburgh (2011). The last congress was held in the spring 2014 in Dijon (France), in partnership with the Université de Bourgogne and its LEAD-Laboratoire d'Etude de l'Apprentissage et du Développement, a cognitive psychology lab whose research activity focuses on changes in information processing mechanisms during development. All these meetings have led to the publication of major volumes in the Annals of the New York Academy of Sciences. By providing the most recent information in these rapidly advancing neurologic fields, the Mariani Foundation intends to be a reliable and informative source for specialists and journalists in this new area of the neurosciences.*

"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".*