



Article de recherche

Effet sédatif de l'écoute d'une monodie modale lors de la ponction de la fistule ar-térioveineuse en hémodialyse au Liban

Sedative Effect of Listening to a Modal Monody During Arteriovenous Fistula Cannulation in Haemodialysis in Lebanon

Amer Atieh

Centre de recherche sur les traditions musicales, Université Antonine, Baabda, Liban

RÉSUMÉ

Cet article s'intéresse à l'effet sédatif de l'écoute de *Mašriq* (monodie modale instrumentale improvisative et concertante, issue de la tradition musicale artistique du *Mašriq*) sur la perception douloureuse et anxiogène de la ponction de la fistule artérioveineuse de patients libanais en situation d'hémodialyse, et ce, en comparaison avec l'écoute du K 448 de Mozart et l'isolement silencieux. La première hypothèse est grammatologique musicale consistant à associer la vertu antalgique au contenu sémiosique de la musique écoutée, lequel découle de la conjonction d'une complexité syntaxique de la structure mélodique profonde, susceptible de détourner l'attention du patient, avec une fluidité attractive de la structure mélodique et rythmique de surface, susceptible d'induire une gratification plaisante et relaxante. Quant à la deuxième hypothèse, elle est contextuelle culturelle et suppose que cette écoute antalgique serait optimisée par la plus grande adéquation de la musique écoutée avec la culture autochtone des patients et leurs affinités musicales. L'étude clinique expérimentale, réalisée en 2019-2020 auprès de 88 patients libanais en situation d'hémodialyse, permet de confirmer statistiquement ces deux hypothèses.

ABSTRACT

This article examines the sedative effect of listening to *Tahmīlat Rāst* (an improvisatory and concertante instrumental modal monody from the *Mašriq* art music tradition) on the painful and anxiety-inducing perception of arteriovenous fistula cannulation in Lebanese haemodialysis patients, compared to listening to Mozart's K 448 and silent isolation. The first hypothesis is a musical grammatological one, associating the antalgic virtue with the semiotic content of the music

MOTS-CLÉS

musicothérapie fonctionnelle modale, antalgie musicale, anxiolyse musicale, hémodialyse, ponction de la fistule artérioveineuse

KEYWORDS

functional modal music therapy, musical antalgia, musical anxiolysis, haemodialysis, arteriovenous fistula cannulation

ARTICLE HISTORY

Published : 15 December 2024



Corresponding author :

Amer Atieh | orninar@hotmail.com | Centre de recherche sur les traditions musicales, Université Antonine, Baabda, Liban

Copyright : © 2026 by the authors. | Licensee : Luminous Insights, Wyoming, USA.



This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

listened to, which results from the conjunction of a syntactic complexity of the deep melodic structure—capable of diverting the patient’s attention—with an attractive fluidity of the surface melodic and rhythmic structure—capable of inducing pleasant and relaxing gratification. The second hypothesis is a cultural contextual one, assuming that this antalgic listening is optimized by the greater alignment of the music listened to with the patients’ native culture and musical affinities. The experimental clinical study, conducted in 2019-2020 with 88 Lebanese haemodialysis patients, statistically confirms both hypotheses.

1. Introduction

L'insuffisance rénale chronique est une maladie fréquente et grave. Dans sa phase terminale, la maladie est caractérisée par un risque de décès élevé. Dans l'attente d'une greffe rénale, l'hémodialyse est requise, mais chacune de ses séances est marquée par un acte douloureux et anxiogène qui consiste dans la ponction de la fistule artérioveineuse (FAV, permettant de réaliser un accès vasculaire), acte répété trois fois par semaine, soit 150 fois par an. Aussi cette douleur, souvent considérable, est-elle l'une des principales raisons d'abandon de ce traitement (Tanaka & Kodama, 2020), et ce, malgré l'usage de médicaments coûteuses, dotées d'effets indésirables, ce qui requiert un recours à des traitements alternatifs. Or de nombreuses études font état d'un effet sédatif de l'écoute musicale sur la douleur (Lee, 2016) et l'anxiété (Perdrix & Monney, 2013), dans le cadre de ce que François-Xavier Vrait dénomme musicothérapie fonctionnelle (Vrait, 2023) et dans le prolongement de la musicothérapie modale pratiquée par les médecins arabes au moyen âge (Abou Mrad, 2023). Le présent article présente une étude clinique expérimentale, réalisée en 2019-2020 et investiguant l'effet sédatif que peut avoir l'écoute d'une monodie modale, comparative avec l'écoute d'une musique tonale harmonique et l'isolement silencieux et visuel, lors de la ponction de la fistule artérioveineuse de 88 patients libanais en situation d'hémodialyse.

2. Contexte

2.1. L'hémodialyse et la FAV

L'hémodialyse est un circuit extracorporel permettant l'élimination des déchets métaboliques et le maintien de l'équilibre hydroélectrolytique grâce à un échange de solutés et d'eau entre le sang du malade et un dialysat dont la

composition est proche du liquide extracellulaire normal. Cette filtration s'effectue à travers un dialyseur, un rein artificiel, les déchets toxiques étant éliminés, tandis que le sang épuré est réinjecté au patient. Ce traitement extracorporel nécessite la création, en amont, d'une fistule artérioveineuse (FAV), qui correspond à une communication directe entre une artère et une veine du membre supérieur, afin de faciliter le branchement du patient au rein artificiel (Man, Touam et al. 2003). C'est le traitement de suppléance le plus répandu dans le monde, concernant 93.5% des patients dialysés (Réseau épidémiologie et information en Néphrologie (REIN), 2015). Aussi le schéma d'hémodialyse habituel est-il de trois séances hebdomadaires de quatre heures chacune.

2.2. La fistule artérioveineuse

L'épuration du sang dans un rein artificiel nécessite un débit sanguin important. La fistule artérioveineuse (FAV) est l'aboutement ou anastomose d'une artère à une veine superficielle (avant-bras opposé au bras dominant). Sous la pression sanguine plus importante de l'artère, la veine se dilate. Il en résulte un débit sanguin élevé dans la veine qui va se développer, devenir palpable et visible. Un frémissement est perçu à la palpation (*thrill*) et un souffle à l'auscultation. La ponction consiste en l'introduction de deux aiguilles, la première, dite « artérielle », qui est piquée près de l'anastomose et qui amène le sang vers le dialyseur pour y être filtré, tandis que la deuxième, dite « veineuse », réinjecte le sang filtré dans la circulation du patient. Ces deux aiguilles sont maintenues pendant toute la séance par des sparadraps stériles puis retirées à la fin de la séance. Une compression des deux sites de ponction de quelques minutes est ensuite nécessaire.

2.3. Les contraintes des patients dialysés

La dialyse est un traitement lourd et souvent terrifiant pour le patient lors de son instauration. Les répercussions du traitement concernent (1) la représentation que le patient a de lui-même au sein des dimensions familiale, sociale et professionnelle, (2) l'abord de la dialyse, notamment la FAV, qui a un retentissement sur l'image corporelle, (3) la douleur et l'anxiété lors la ponction de la FAV, qui constituent les principales raisons d'abandon du traitement (Tanaka & Kodama, 2020), (4) la limitation de l'activité professionnelle ou familiale (l'altération de la qualité de vie).

La prise en charge de la douleur et de l'anxiété lors de la ponction de la FAV repose sur l'application de crèmes antalgiques (Çelik et al., 2011) —susceptibles de provoquer des infections cutanées induisant des échecs vasculaires (Kluger et al., 2011)— et sur la prescription d'anxiolytiques et d'antidépresseurs —inducteurs parfois d'hypotension et d'inconfort physique—, tous ces traitements étant coûteux, ce qui requiert un recours à des traitements alternatifs, en tête desquels se trouve la musicothérapie.

2.4. Effet sédatif de l'écoute musicale

Une méta-analyse, publiée en 2015, fait état de six travaux mettant en exergue un effet anxiolytique avéré de l'écoute de diverses musiques (souvent « les musiques préférées des patients ») dans le cadre de séances d'hémodialyse (Kim et al., 2015). Quant à l'investigation de l'effet spécifiquement antalgique de l'écoute musicale sur la douleur de la ponction de la FAV, en prélude à l'hémodialyse, elle se cantonne actuellement à trois travaux.

La première étude pilote est réalisée en Italie en 2018, avec 24 participants partagés en deux groupes, l'un étant exposé à l'écoute de 15 minutes de chant en direct pendant 6 séances d'hémodialyse consécutives, l'autre n'écoulant pas de musique. Après une période de sevrage de deux jours, les deux groupes sont inversés. Cette écoute est associée à des améliorations de la pression artérielle systolique et diastolique, à une meilleure qualité du sommeil, à une réduction des crampes, ainsi qu'à une diminution de l'anxiété/dépression, de la douleur et des démangeaisons ($p < 0,05$ pour toutes les valeurs) (Burrai et al., 2018).

La deuxième étude est initiée au Japon en 2019 (Kishida et al., 2019), avec publication des résultats en 2022. Elle porte sur 121 patients partagés en deux groupes, le groupe

cible écoutant la *Sonate pour deux pianos en ré majeur*, K.448 —dans le sillage des travaux en psychologie, éducation et musicothérapie relevant de l'hypothèse de l'effet Mozart (Rauscher et al., 1995)—, le groupe témoin écoutant un bruit blanc, pendant la procédure de ponction de la FAV. Aussi les auteurs justifient-ils le recours au bruit blanc dans le fait qu'il permet de mieux évaluer l'effet intrinsèque de la musique, par rapport à un son non-musical, de caractérisation acoustique analogue, et ce, afin d'éviter l'effet placebo potentiel d'un groupe témoin « sans son ». Le critère d'évaluation principal est le score sur l'échelle visuelle analogique (EVA) pour la douleur. Ainsi le score de douleur sur l'EVA a-t-il diminué lors de l'écoute de musique par rapport au bruit blanc (différence : -12 % ; $p = 0,02$), sachant qu'il n'a pas été observé de diminution significative de l'anxiété dans cette étude (Inayama et al., 2022).

Quant à notre étude, réalisée, en 2019-2020, auprès de 88 patients hémodialysés libanais, elle s'intéresse plus particulièrement à l'effet sur la douleur et l'anxiété —liées au branchement de l'hémodialyse— de l'écoute d'une séquence modale monodique artistique du Mašriq versus l'écoute d'une séquence tonale harmonique artistique européenne, et ce, comparativement avec l'isolement silencieux et visuel des patients.

3. Hypothèse

Notre étude interroge les déterminants multifactoriels de l'effet antalgique et anxiolytique de l'écoute musicale au moment de la préparation à la ponction de la FAV et au moment de son effectuation. L'hypothèse globale qui répond à ce questionnaire consiste à considérer d'abord que toute musique est porteuse de significations, certaines étant intrinsèques ou endosémotiques, d'autres étant extrinsèques ou exosémotiques. Le traitement cognitif des significations véhiculées par le message musical reçu seraient susceptibles de déclencher chez l'auditeur des effets attentionnels et émotionnels qui seraient modulés en fonction de l'histoire socioculturelle et psychique personnelle du récepteur avec la musique. Ainsi cette hypothèse globale se décline-t-elle en deux composants, le premier étant grammatologique musical, axé sur le contenu signifiant de l'élaboration syntaxique de l'énonciation musicale, tandis que le second est culturel, étant axé sur la détermination socioculturelle de la réception de ce contenu significatif

musical.

3.1. Hypothèse grammatologique musicale

L'hypothèse grammatologique musicale consiste à associer la vertu sédatrice musicale au contenu sémiosique de la musique écoutée, lequel découle de la conjonction d'une complexité syntaxique de la structure mélodique profonde, susceptible de détourner l'attention du patient, avec une fluidité attractive de la structure mélodique et rythmique de surface, susceptible d'induire une gratification plaisante et relaxante.

3.2. Contenu intrinsèque de la musique

Le contenu de la musique se rapporte à la sémiose musicale introversive, autrement dit à l'élaboration de significations intrinsèques à partir de la grammaire musicale (Agawu, 1991 ; Jakobson, 1971 ; Meeùs, 2021). Plus particulièrement la sémiose globale d'une composition musicale est liée à la caractérisation des paramètres systémiques musicaux de l'ensemble de la séquence, comme l'échelle modale et le tempo, qui contribuent à l'élaboration de l'éthos ou connotation émotionnelle intrinsèque de la séquence. Aussi les théories médiévales arabes de l'influence de la musique font-elles état d'une importante corrélation entre l'éthos d'une musique donnée et la structuration intervalle de l'échelle du mode de cette musique (Abou Mrad, 2023, pp. 24–25 ; Didi, 2023, p. 62).

3.3. Contrôle attentionnel

La complexité grammatologique de la structure profonde musicale est supposée agir sur le contrôle attentionnel. La théorie du *Gate Control* (Melzack & Wall, 1965) propose qu'un mécanisme situé dans les cornes dorsales de la moelle épinière agit comme une porte qui inhibe ou facilite la transmission de la douleur vers le cerveau, selon le diamètre des fibres actives et les processus cérébraux (Melzack, 1996). Ainsi un stimulus musical bien affûté est-il susceptible de détourner l'attention du patient de la douleur ressentie, les fibres afférentes inhibant les messages nociceptifs au niveau des ganglions spinaux, les empêchant d'atteindre le thalamus et le cortex. En captant l'attention, la musique détourne l'esprit du signal douloureux et réduit sa saillance et l'anxiété collatérale (Mitchell & MacDonald, 2012).

3.4. Gratification apaisante

Quant à la fluidité attractive de la structure mélodique et rythmique de surface, elle est susceptible d'activer le système de la récompense, entraînant une libération de dopamine, de sérotonine ou de peptides endogènes dans différentes zones cérébrales, y compris le *Nucleus Accumbens* (Blood & Zatorre, 2001 ; Moraes et al., 2018). Cette écoute peut également induire des altérations au niveau périphérique (par exemple, des modifications du rythme cardiaque), le système nerveux autonome, modulant stress et anxiété, et le système modulateur descendant de la douleur étant les principaux acteurs de ces changements (Flores-García et al., 2024).

3.5. Stimuli modal et tonal

Cette conjonction grammaticale musicale supposément antalgique est de fait réalisée dans les deux séquences testées dans notre étude.

Ainsi l'impact neurocognitif positif de l'écoute de la *Sonate pour deux pianos en Ré Majeur K 448* de Mozart est-il attribué par Rauscher et al. (1995) à la structure musicale claire et hautement organisée de cette œuvre, tandis que Quon et al. (2021) soulignent que la combinaison de la régularité et de la surprise dans la syntaxe musicale est un facteur clé de l'effet bénéfique de l'écoute du K 448 sur la symptomatologie de l'épilepsie.

Quant au versant modal de notre étude, il est assumé par la *Tahmīlat Rāst*, séquence d'improvisation instrumentale concertante en responsorial sur un rythme dansant, mise au point par le violoniste syro-égyptien Sami Chawa (1885-1965), dans le cadre du répertoire de séquences instrumentales improvisatives concertantes que ce musicien de renom a développé et mis en vogue au début de l'ère discographique en Égypte (Abou Mrad, 2016, Chap. 9). Or le mode *Rāst* est connu pour être d'éthos diastolique ou gai, à la fois dans les traités médiévaux (Abou Mrad, 2023, p. 24–25 ; Didi, 2023, p. 62) et dans les études cognitives et comportementales récentes (Abou Mrad et al., 2022 ; El Dimachki, 2023). Plus particulièrement, une autre séquence instrumentale modale concertante en responsorial en mode *Rāst*, élaborée par le même Sami Chawa, est testée dans une étude de la stimulation par l'écoute musicale de la mémoire de travail, s'agissant de la *Raqṣa firṣawniyya* (Danse pharaonique), avec des résultats fort en-

gagants (Abou Jaoudé, 2024).

La *Tahmīlat Rāst* est testée dans notre étude dans l'enregistrement réalisé par l'Ensemble de musique classique arabe, direction Nidaa Abou Mrad (2010, piste 14) (https://drive.google.com/file/d/1sOk_-d2v7zUcviTKAAYPPTBFUaue-mCx/view?usp=sharing).

Cette séquence (de durée 9 mn17 s) consiste en trois concertations, assumées à tour de rôle par le *qānūn*, le *'ūd* et le violon, chaque concertation étant constituée de quatre responsorials, le premier étant élaboré en mode principal *Rāst*, les suivants étant énoncés dans les modes dérivés *Sikāh*, *Jahārkāh* et *Bayyātī nawā*. Chaque responsorial consiste en l'alternance entre la ritournelle, jouée par l'ensemble instrumental (*taḥt*), et les improvisations enjouées du soliste du moment, le tout étant sous-tendu par le cycle rythmique dansant de la *waḥda*. Cette description correspond pleinement au cahier de charges consistant à vouloir allier la complexité syntaxique musicale profonde avec la fluidité attractive (par son ludisme) de la structure musicale de surface

3.6. Hypothèse contextuelle culturelle musicale

Cette confrontation entre stimuli modal et tonal s'appuie sur l'hypothèse que le bénéfice de l'écoute musicale serait optimisé par la plus grande adéquation de la musique écoutée avec la culture autochtone des patients et leurs habitudes d'écoute.

Cette hypothèse est testée auprès de patients libanais, en réalisant une comparaison entre ce qui pourrait être dénommé Effet Maqām et l'Effet Mozart, et en supposant que l'écoute de la *Tahmīlat Rāst* serait d'effet plus antalgique et anxiolytique pour ces patients de culture levantine que ne pourrait l'être l'écoute du K 448.

4. Méthodologie

Il s'agit d'une étude randomisée contrôlée de l'effet de la musique modale versus tonale sur l'anxiété et la douleur de la ponction de la FAV dans un groupe cible de 63 patients hémodialysés (sur 75 inclus au départ), en comparaison avec un groupe témoin de 25 patients. Cette étude s'est déroulée sur une période de 4 mois, de décembre 2019 à mars 2020, dans le service d'hémodialyse du Centre Hospitalier Éducatif El Youssef de la ville de Halba (district de Akkar, gouvernorat du Liban Nord), faisant suite à l'octroi

par le Comité d'éthique de cet établissement hospitalier de son autorisation préalable.

4.1. Critères d'inclusion

L'étude s'est adressée initialement à cent hémodialysés ayant une FAV native (et non pas prothétique ou par cathéter central), ne souffrant ni d'hypoacousie ni de trouble psychiatrique, ne recevant pas de traitement antalgique ou anxiolytique et ayant signé leur consentement éclairé. Ces patients ont été répartis d'une manière aléatoire sur les groupes cible et le groupe témoin. Douze patients ont dû abandonner l'étude en cours de route, pour diverses raisons.

4.2. Déroulement du protocole

Les 88 patients sont répartis in fine sur le groupe cible A, comportant 63 patients, et le groupe B témoin, composé de 25 patients.

Tous les participants remplissent un questionnaire renseignant des données sociodémographiques, des données médicales et des données sur les affinités musicales des patients.

Le protocole se compose de trois étapes d'une semaine chacune, la semaine comportant trois séances d'hémodialyse de quatre heures chacune.

Tous les patients sont évalués selon deux échelles, l'échelle HAD (*Hospital Anxiety and Depression scale*) et l'échelle visuelle analogique EVA (*Visual analogue scale* : VAS) qui est une échelle unidimensionnelle d'autoévaluation de l'intensité de la douleur. En outre l'échelle verbale simple EVS est utilisée en cas de troubles de l'acuité visuelle.

La séance commence par l'évaluation initiale selon les deux échelles avant le branchement, l'écoute étant initiée dès la préparation de la machine de dialyse et se termine à la ponction de la FAV, suivie par l'évaluation finale. Durée de la séance : 10 mn.

Pour le groupe A cible :

- la première étape (trois séances) est axée sur l'écoute au casque de *Tahmīlat Rāst*;
- la deuxième étape (trois séances) est axée sur l'écoute au casque du K 448;
- la troisième étape est axée sur l'isolement silencieux

et visuel, qui consiste à boucher les oreilles des participants participants et à couvrir leurs yeux d'un masque.

Pour le groupe B témoin, les trois étapes se déroulent sans écoute musicale et sans isolation silencieuse, ni isolement visuel.

5. Analyse des résultats

5.1. Données sociodémographiques

- Genre : femmes 54%; hommes 46%.
- Âge : moyenne 56 ans, avec des extrêmes compris entre 19 et 93 ans.
- Emploi : sans travail 89%; travail à temps partiel 7%; travail à temps plein 4%.
- État marital : mariés 82.5%; célibataires 14.2%; un patient divorcé et une patiente veuve.
- Niveau de scolarisation antécédent : non-scolarisés 31.75%; études primaires 53.9 %; études secondaires 12.69%; cursus universitaire 1.58%.

5.2. Données médicales

Aucun patient n'a été sous traitement pour troubles neuropsychiatriques, ni n'a reçu de traitement antalgique ou anxiolytique durant toute la période de l'étude. En même temps, aucun cas d'événement stressant récemment n'a été rapporté.

- Antécédence du traitement par hémodialyse : 6-12 mois 11%; 1-2 ans 22%; plus de 2 ans 67%.
- Antécédence de l'installation de la FAV : 6-12 mois 5%; 1-2 ans 33%; plus de 2 ans 62%.

5.3. Affinités musicales

- Aucune pratique musicale antécédente n'est notée pour tous les patients.
- Écoute musicale, principalement par le biais de la télévision : 71% (45/63), à raison de 3 heures hebdomadaires 40%, 3-7 h 40%; au-delà 20%.
- Tous ces patients n'écoutent que de la musique modale du *Mašriq*.

- En revanche, 29% déclarent « ne pas aimer la musique ».

5.4. Variation du degré de douleur

En partant de l'évaluation initiale de la douleur, quatre degrés de douleur sont mis en exergue :

1. absence de douleur,
2. douleur faible,
3. douleur modérée,
4. douleur intense.

En même temps, quatre postures d'écoute sont délimitées :

1. DR : groupe B témoin sans écoute musicale (le cumul étant fait avec la posture des participants du groupe A avant toute écoute);
2. DMC : écoute du K 488;
3. DMm : écoute de la *Tahmīla*
4. S : isolement sonore et visuel.

La figure 1 représente l'évolution de la proportion des participants pour chaque degré de douleur en fonction des quatre postures d'écoute.

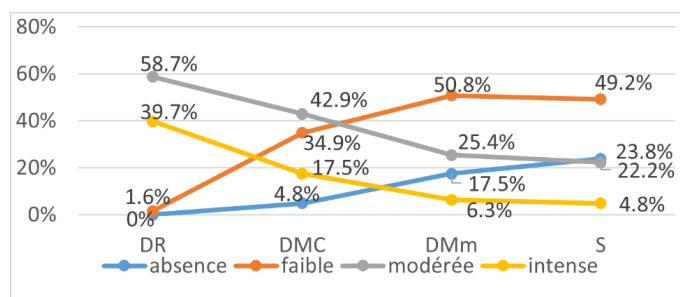


Figure 1 : Variation de la proportion (%) de chaque degré de douleur en fonction de la posture d'écoute

En somme, la perception douloureuse s'est améliorée dans les trois postures d'écoute par rapport au groupe témoin (et aux proportions initiales dans tout l'échantillon). Ainsi les pourcentages des degrés de douleur modérée et

intense ont-ils diminué significativement dans ces postures, tandis que les pourcentages des degrés de douleur nulle (absence de douleur) et faible ont augmenté en réaction à l'écoute musicale et à l'isolement. Cette amélioration est significative (réduction notamment de la douleur intense de 39,7% à 17,5%, avec $P < 0.05$) pour la posture d'écoute du K 448, mais elle est bien plus accusée dans les postures d'écoute de la *Tahmīla* (réduction notamment de la douleur intense de 39,7% à 6,3%, avec $P < 0.05$) et de l'isolement sonore et visuel (réduction de la douleur intense de 39,7% à 4,8%).

5.5. Variation du degré d'anxiété

En partant de l'évaluation initiale, trois degrés d'anxiété sont mis en exergue :

1. absence d'anxiété,
2. anxiété modérée,
3. anxiété majeure.

En même temps, quatre postures d'écoute sont délimitées :

1. HADR : groupe B témoin sans écoute musicale (le cumul étant fait avec la posture des participants du groupe A avant toute écoute) ;
2. HADMc : écoute du K 488 ;
3. HADMM : écoute de la *Tahmīla*
4. HADS : isolement sonore et visuel.

La figure 2 représente l'évolution de la proportion des participants pour chaque degré d'anxiété, en fonction des quatre postures d'écoute.

Les résultats concernant l'effet supposément anxiolytique de l'écoute musicale sont moins tranchés que pour l'effet antalgique de cette écoute. Certes, l'anxiété s'est améliorée dans les trois postures d'écoute par rapport au groupe témoin (et aux proportions initiales dans tout l'échantillon) — avec baisse des pourcentages de l'anxiété majeure et de l'anxiété modérée et augmentation du pourcentage de l'absence d'anxiété (figure 2) — mais cette amélioration n'est pas statistiquement significative.

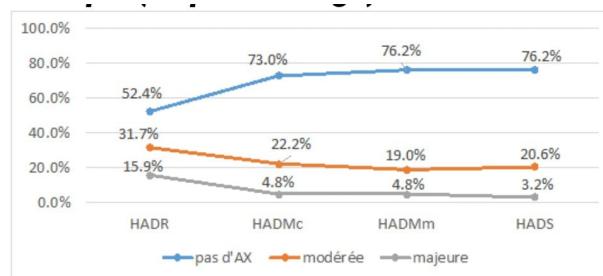


Figure 2 : Variation de la proportion (%) de chaque degré d'anxiété en fonction de la posture d'écoute

5.6. Inférence du facteur de l'affinité musicale

L'étude de l'implication des différents facteurs contextuels prospectés ne montre aucune inférence significative de ces facteurs dans la réduction de la perception de la douleur grâce à l'écoute musicale, hormis pour le degré d'affinité musicale des patients. La perception douloureuse est en effet réduite plus drastiquement par l'écoute musicale chez les patients (71% de l'ensemble de l'échantillon) qui affirment aimer la musique (en l'occurrence la musique modale d'Asie occidentale) que chez les patients qui déclarent ne pas aimer la musique (29%), sachant que cette amélioration est plus accusée à l'écoute de la *Tahmīla* qu'à l'écoute du K 448.

6. Discussion

Les résultats de cette étude se résument à ceci :

1. L'écoute d'une musique attractive en surface et complexe en profondeur est susceptible de réduire significativement la perception douloureuse liée à la ponction de la FAV pour des patients libanais en situation d'hémodialyse, en comparaison avec un groupe témoin.
2. Cette réduction étant plus accusée à l'écoute d'une musique modale (*Tahmīlat Rāst*) qu'à celle d'une musique tonale (K 448 de Mozart).
3. Cette réduction est plus importante lorsque les patients déclarent aimer la musique.
4. L'isolation sonore, accompagnée d'un isolement visuel des patients, permet d'obtenir des résultats com-

parables à ceux de l'écoute d'une musique modale.

5. Cette étude permet en outre de noter une réduction de l'anxiété lorsque la douleur est réduite, mais cette anxiolyse n'est pas avérée au regard des tests de significativité statistique.

En bref, le premier constat permet de confirmer l'hypothèse grammatologique musicale consistant à associer la vertu sédative musicale au contenu sémiosique de la musique écoutée, lequel découle de la conjonction d'une complexité syntaxique de la structure mélodique profonde, susceptible de détourner l'attention du patient, avec une fluidité attractive de la structure mélodique et rythmique de surface, susceptible d'induire une gratification plaisante et relaxante.

De même le deuxième et le troisième constats permettent-ils de confirmer l'hypothèse contextuelle culturelle musicale qui suppose que cette écoute antalgique musicale serait optimisée par la plus grande adéquation de la musique écoutée avec la culture autochtone des patients et leurs affinités musicales. C'est le cas de ces patients libanais qui déclarent avoir des affinités musicales essentiellement à l'égard des musiques modales de leur culture autochtone.

Quant au quatrième constat, il ne permet pas de mettre à pied d'égalité l'isolation sonore avec l'écoute de la musique modale, au regard de la potentialité antalgique, puisque l'isolation sonore est accompagnée d'un isolement visuel qui n'est pas employé dans l'écoute des deux séquences musicales. Il reste qu'il est possible d'exploiter avantageusement cette technique de l'isolement sonore et visuel pour protéger auditivement et visuellement les patients de l'environnement extrêmement stressant de l'unité d'hémodialyse et obtenir une antalgie satisfaisante pour les patients qui n'ont pas d'affinités musicales.

7. Conclusion

Il ressort de ce qui précède que la musicothérapie fonctionnelle sédative s'avère être une approche prometteuse dans la prise en charge holistique des patients en situation d'hémodialyse, assujettis à une ponction fréquente de leur fistule artérioveineuse. Il s'agit d'une démarche alternative de soin antalgique, qui est très peu coûteuse, en même temps que dépourvue d'effets indésirables. À la différence des études antécédentes de la sédation par la musique de

la douleur de cette ponction, qui sont axées systématiquement sur des musiques tonales harmoniques, cette étude permet de recentrer le propos de ce pouvoir antalgique de la musique sur la grammaire de celle-ci, en spécifiant une caractérisation syntaxique musicale particulière et en soulignant l'optimisation de cette antalgie en fonction de la plus grande adéquation de cette grammaire musicale avec la culture autochtone des patients et leurs affinités musicales. Par conséquent, il vaut mieux offrir aux patients d'Asie occidentale et d'Afrique septentrionale, présentant de fortes affinités avec les musiques modales, une antalgie musicale reposant sur l'écoute de monodies modales instrumentales de facture attractive, mais retenant l'attention par leur élaboration syntaxique complexe en profondeur. Il reste que cette étude est limitée statistiquement par la taille de son échantillon. Il serait donc souhaitable que de nouvelles études soient élaborées avec des échantillons plus larges, dans des contextes socioculturels diversifiés, en testant des stimuli modaux, tonals et pentatoniques, en fonction des affinités des patients et en centrant le propos sur la facture grammaticale de ces stimuli.

Notice biographique

Amer Atieh - Médecin néphrologue, chef du service de néphrologie à l'hôpital Al-Youssef, Akkar (Liban), et musicothérapeute, chercheur associé au Centre de recherche sur les traditions musicales, à l'Université Antonine

Note de l'éditeur

Cet article est publié par Luminous Insights en partenariat avec l'Université Antonine. Son contenu a été préparé, évalué par les pairs et accepté conformément aux politiques et aux normes de l'Université Antonine en tant que partenaire institutionnel d'origine. L'article n'a pas été publié ailleurs, et Luminous Insights est l'éditeur en ligne de référence pour cette version.

Note d'écriture inclusive

Dans cette revue, la forme masculine désigne, lorsqu'il y a lieu, aussi bien les femmes que les hommes. L'emploi du masculin a pour seul but de faciliter la lecture du texte et n'a aucune intention discriminatoire.

Cite as

Atieh A. (2026). Effet sédatif de l'écoute d'une monodie modale lors de la ponction de la fistule artérioveineuse en hémodialyse au Liban. *Revue des Traditions Musicales*, 18(1), 58–67. 10.51300/RTM-2024-142

Références

- Abou Jaoudé, N. (2024). Effet de l'écoute d'une monodie modale sur la mémoire auditive de travail. *Revue des Traditions Musicales*, 18.
- Abou Mrad, N. (2010). *Waṣālāt : Parcours instrumentaux de la Renaissance arabe* [CD TQCD 002]. Incognito.
- Abou Mrad, N. (2016). *Éléments de sémiotique modale : Essai d'une grammaire musicale pour les traditions monodiques*. Éditions Geuthner et Éditions de l'Université Antonine.
- Abou Mrad, N. (2023). Un précis médiéval arabe de musicothérapie modale. *Revue des Traditions Musicales*, 17, 13–37.
- Abou Mrad, N., Billiet, F., Chouvel, J.-M., Abou Jaoudé, N., Saadé, C., Moukarzel, G., & Dimachki, R. (2022). Évaluation émotionnelle neurocognitive des modes mélodiques du Mašriq. *Revue des Traditions Musicales*, 16, 31–64.
- Agawu, K. (1991). *Playing with signs : A semiotic interpretation of classic music*. Princeton University Press.
- Blood, A., & Zatorre, R. J. (2001). Intensely pleasurable responses to music correlate with activity in brain regions implicated in reward and emotion. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 98, 11818–11823.
- Burrai, F., Lupi, R., & Raghavan, R. (2018). Effects of listening to live singing in patients undergoing hemodialysis : A randomized controlled crossover study. *Biological Research for Nursing*, 21(1), 30–38.
- Çelik, G., Özbek, O., Yılmaz, M., Duman, I., Özbek, S., & Apiliogullari, S. (2011). Vapocoolant spray vs lidocaine/prilocaine cream for reducing the pain of venipuncture in hemodialysis patients : A randomized, placebo-controlled, crossover study. *International Journal of Medical Sciences*, 8, 623–627.
- Didi, A. (2023). Cosmos, émotions et modes : Repenser les théories de l'influence de la musique modale dans les écrits arabes (IX^e–XX^e siècle). *Revue des Traditions Musicales*, 17, 46–61.
- El Dimachki, R. (2023). Vertus anxiolytiques d'une musicothérapie modale chez des patients libanais en situation de soins dentaires. *Revue des Traditions Musicales*, 17, 62–73.
- Flores-García, M., Flores, A., Aso, E., Otero-López, P., Ciruela, F., Videla, S., Grau-Sánchez, J., Rodríguez-Fornells, A., Bonaventura, J., & Fernández-Dueñas, V. (2024). Dopamine dynamics in chronic pain : Music-induced, sex-dependent, behavioral effects in mice. *Pain Reports*, 10(1). <https://doi.org/10.1097/PR9.0000000000001205>
- Jakobson, R. (1971). Language in relation to other communication systems. In *Selected writings : Volume II, word and language* (pp. 697–708). De Gruyter Mouton.
- Kim, Y., Evangelista, L., & Park, Y.-G. (2015). Anxiolytic effects of music interventions in patients receiving in-center hemodialysis : A systematic review and meta-analysis. *Nephrology Nursing Journal*, 42(4), 339–348.
- Kishida, M., Yamada, Y., Inayama, E., Kitamura, M., Nishino, T., Ota, K., Shintani, A., & Ikenoue, T. (2019). Effectiveness of music therapy for alleviating pain during haemodialysis access cannulation for patients undergoing haemodialysis : A multi-facility, single-blind, randomised controlled trial. *Trials*, 20(1), 631. <https://doi.org/10.1186/s13063-019-3773-x>
- Kluger, N., Raison-Peyron, N., Michot, C., Guillot, B., & Bessis, D. (2011). Acute bullous irritant contact dermatitis caused by EMLA[®] cream. *Contact Dermatitis*, 65, 181–183.
- Lee, J. (2016). The effects of music on pain : A meta-analysis. *Journal of Music Therapy*, 53, 430–477.
- Meeùs, N. (2021). Intrinsic and extrinsic meaning in verbal language and in music. *Musical Analysis. Historia – Theoria – Praxis*, 6, 14–26.
- Melzack, R. (1996). Gate control theory : On the evolution of pain concepts. *The Journal of Pain*, 5(2), 128–138.
- Melzack, R., & Wall, P. D. (1965). Pain mechanisms : A new theory. *Science*.

- Mitchell, L., & MacDonald, R. (2012). Music and pain : Evidence from experimental perspectives. In *Music, health, and wellbeing* (pp. 230–238). Oxford University Press.
- Moraes, M. M., Rabelo, P. C. R., Pinto, V. A., Pires, W., Wanner, S. P., Szawka, R. E., & Soares, D. D. (2018). Auditory stimulation by exposure to melodic music increases dopamine and serotonin activities in rat forebrain areas linked to reward and motor control. *Neuroscience Letters*, 673, 73–78.
- Perdrix, J., & Monney, C. (2013). Effets de la musique sur l'anxiété et la sédation des patients sous assistance ventilatoire. *Revue Médicale Suisse*, 9(399), 1748.
- Quon, R. J., Casey, M. A., Camp, E. J., Meisenhelter, S., Steimel, S. A., Song, Y., Testorf, M. E., Leslie, G. A., Bujarski, K. A., Ettinger, A. B., & Jobst, B. C. (2021). Musical components important for the Mozart K448 effect in epilepsy. *Scientific Reports*, 11(1), 16490. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-95922-7>
- Rauscher, F. H., Shaw, G. L., & Ky, K. N. (1995). Listening to Mozart enhances spatial-temporal reasoning : Towards a neurophysiological basis. *Neuroscience Letters*, 185, 44–47.
- Réseau épidémiologie et information en Néphrologie (REIN). (2015). *Rapport annuel*.
- Tanaka, M., & Kodama, S. (2020). Ethical issues around the withdrawal of dialysis treatment in Japan. *Asian Bioethics Review*, 12, 51–57.
- Vrait, F.-X. (2023). Évolutions paradigmatiques et représentations des place et fonction de la musique, du patient et du thérapeute en musicothérapie. *Revue des Traditions Musicales*, 17, 4–12.