

Musicothérapie en réanimation : un exemple d'utilisation de la séquence en « U »

Music Therapy in the Intensive Care Unit: an Example of the Use of the “U” Sequence

S. de Lattre · S. Guétin · G. Tondut · J. Carr · M. Conseil · M. Cisse · B. Souche · G. Chanques · S. Jaber

Reçu le 6 janvier 2015 ; accepté le 16 février 2015
© SRLF et Lavoisier SAS 2015

Résumé Viser l'amélioration de la qualité des soins dans les pratiques soignantes passe notamment par l'intervention dans les actes quotidiens de thérapeutiques alternatives et complémentaires, dénuées d'effets indésirables. Ainsi, l'hypnose, la sophrologie, comme la musicothérapie, sont des thérapeutiques non médicamenteuses recommandées par la Haute Autorité de santé (HAS). Chez les patients de réanimation, des travaux ont montré l'efficacité de ces différentes thérapeutiques sur la diminution de la douleur et du stress ou l'amélioration des constantes physiologiques, hémodynamiques et ventilatoires. Cependant, des contraintes liées au manque de temps, à la réorganisation des soins et au manque de formation des équipes sont souvent un frein aux bonnes pratiques. Les spécificités d'un service de réanimation nécessitent une adaptation de ces techniques. Ce texte a pour objet de faire le point sur la musicothérapie en réanimation et sur la possibilité de la mise en place d'une méthode adaptée aux soins infirmiers dans un service où les soins d'urgences vitales face aux pronostics vitaux engagés restent la priorité.

Mots clés Musicothérapie · Intervention musicale · Réanimation · Qualité des soins · Douleur

Abstract Improving the quality of care in nursing practice is facilitated by the use of innovative and complementary therapies that are not associated with adverse events. Thus, hypnosis and relaxation therapy, such as music therapy, are some of the non-pharmacological therapies now recommended by the French Authority for Healthcare. In critically ill patients, some studies have shown the effectiveness of these therapies

in decreasing pain intensity and stressful burden, as well as improving vital signs, especially cardiovascular and respiratory parameters. However, lack of time in everyday practice in intensive care units (ICUs) working with high nurse to patient ratios, and consecutive lack of staff training are frequent barriers precluding the implementation of good practice. The specificities of the intensive care unit (ICU) setting require an adaptation for these therapies. The objective of this article is to focus on music therapy in the ICU and the possibility to implement a feasible method for nursing care in this setting, where emergency care when vital prognosis is compromised remains a priority.

Keywords Music therapy · Music intervention · Intensive care · Quality of care · Pain

Rappel historique sur la musicothérapie

L'utilisation de la musique dans un but thérapeutique est à la fois très ancienne, mais aussi d'une extrême modernité. En effet, les premiers guérisseurs associaient toujours aux plantes médicinales une incantation, un rythme musical ou une danse [1], mais c'est au *xx*^e siècle que les premières expériences scientifiques les plus marquantes ont été réalisées. Déjà, à la fin du *xix*^e siècle, des dentistes constataient que la musique diffusée par un phonographe améliorait la prise en charge de leurs patients douloureux et réduisait le stress, l'anxiété, les plaintes, ainsi que la fréquence des nausées [2]. Enfin, grâce aux avancées technologiques et médicales, le *xx*^e siècle a permis des découvertes majeures sur les effets neurophysiologiques, de la musique et notamment sur son influence sur les fréquences cardiaque et respiratoire, ainsi que sur la pression artérielle. En France, ces études physiologiques sont menées au milieu des années 1950 [3] à partir de tracés polygraphiques et d'électroencéphalogrammes (EEG). Parallèlement, des recherches universitaires sont poursuivies dans le domaine de la psychologie clinique et

S. de Lattre (✉) · G. Tondut · J. Carr · M. Conseil · M. Cisse · B. Souche · G. Chanques · S. Jaber
DAR Saint-Eloi CHU Saint-Eloi, 80, avenue Augustin-Fliche,
F-34295 Montpellier, France
e-mail : s-de_lattre@chu-montpellier.fr

S. Guétin
Inserm U1061, service de neurologie, CHU de Montpellier,
F-34000 Montpellier, France

de la psychanalyse [4] et mettent en évidence le rôle de la musique dans la relation thérapeutique.

Au cours des années 1970–1980 naissent les premiers centres de formation et les premiers diplômes universitaires de musicothérapie, et une Fédération française de musicothérapie (FFM) est créée en 2003. Aujourd'hui, trois universités françaises délivrent un diplôme universitaire de musicothérapie, et un master professionnel a été créé plus récemment à l'université Paris-Descartes. Parallèlement, depuis les années 1990, de nombreuses équipes de recherche universitaire française dans le domaine des neurosciences s'impliquent aussi dans l'étude des effets de la musique sur la douleur. L'ensemble de ces travaux de recherche fondamentale, ainsi que les avancées en imagerie cérébrale, nous ont permis d'avoir aujourd'hui une meilleure compréhension des mécanismes psychophysiologiques qui lient musique et douleur [5–6].

Le 25 janvier 2010, avec l'obtention du consensus de la totalité de ses composantes, la FFM a défini la musicothérapie comme : « une pratique de soin, d'aide, de soutien ou de rééducation qui consiste à prendre en charge des personnes présentant des difficultés de communication et/ou de relation. Il existe différentes techniques de musicothérapie, adaptées aux populations concernées : troubles psychoaffectifs, difficultés sociales ou comportementales, troubles sensoriels, physiques ou neurologiques. La musicothérapie s'appuie sur les liens étroits entre les éléments constitutifs de la musique et l'histoire du sujet. Elle utilise la médiation sonore et/ou musicale afin d'ouvrir ou de restaurer la communication et l'expression au sein de la relation, dans le registre verbal et/ou non verbal ».

Aujourd'hui, la musicothérapie est largement appliquée dans différents domaines de la santé en France et fait partie des recommandations de la Haute Autorité de santé (HAS). Les applications thérapeutiques de la musicothérapie sont très nombreuses, et son utilité a été démontrée dans bien des domaines (psychiatrie, neurologie, gériatrie, douleur, pédiatrie, anesthésie-réanimation, etc.).

On distingue les musicothérapies actives des musicothérapies réceptives. Les premières sont fondées sur le jeu d'instruments de musique, tandis que les secondes sont fondées sur l'écoute de programmes musicaux spécifiques.

Le statut de musicothérapeute est aujourd'hui réservé aux personnes ayant suivi un cursus de trois années d'études dans l'une des cinq formations universitaires et privées accréditées par la FFM.

Musicothérapie en réanimation

Des spécificités importantes

Dans le contexte spécifique de la réanimation, ce sont les effets anxiolytique, sédatif et analgésique de la musique

[7–8] qui vont plus particulièrement être recherchés. En effet, les actes médicaux spécifiques à un service de réanimation sont sources d'anxiété, d'angoisse et de douleur responsables d'une réponse de stress aigu chez les patients, avec des conséquences délétères sur le plan physiologique [9]. Les patients sont atteints de défaillances multiviscérales qui nécessitent une prise en charge spécifique :

- mise en place de dispositifs de mesure et de surveillance des paramètres physiologiques (voie veineuse centrale, cathéter artériel, Picco, Swan-Ganz...);
- mise en place de techniques de suppléance (respirateur, dialyse...) tout aussi invasives, agressives et douloureuses pour le patient que le motif d'admission en lui-même, que le patient relève d'une réanimation chirurgicale ou médicale [10–12].

Le cadre spatiotemporel y est rarement structuré, et la perte du rythme nyctéméral engendrée est majorée par un environnement sonore et lumineux, certes sécuritaire, mais agressif. De plus, le patient de réanimation en phase d'éveil est très souvent sujet à une exacerbation de la vigilance : le patient est constamment « à l'affût » de la moindre résonance psychoaffective désagréable de chaque parole, chaque geste, chaque comportement de l'équipe soignante. Cette hypervigilance peut aussi être à l'origine de difficultés d'endormissement et d'insomnies, voire d'un état d'agitation.

L'ensemble de ces facteurs diminue la qualité du vécu de l'hospitalisation et pourrait augmenter le risque de développer un syndrome de stress post-traumatique chez les patients survivants. La qualité de la prise en charge des patients à l'hôpital nécessite une optimisation du contrôle de ces événements. La musicothérapie, dans sa dimension « réceptive », a toute sa légitimité dans une démarche de soins de qualité.

Relaxation psychomusicale : la séquence en « U »

En réanimation, les techniques basées sur l'écoute de programmes musicaux adaptés sont souvent privilégiées en termes de faisabilité. Elles montrent une efficacité dans des indications telles que la douleur, le stress, l'inconfort, l'anxiété et le sommeil.

En intégrant les recommandations du consortium international sur la méthodologie des essais cliniques [13,14], différents travaux de recherche s'appuyant sur des études contrôlées, randomisées, ont permis de démontrer l'intérêt de l'utilisation de ces techniques de musicothérapie en réanimation [7,15–17]. La relaxation psychomusicale fait partie des méthodes les plus couramment utilisées en musicothérapie dans ce contexte de la réanimation.

La relaxation psychomusicale est une technique de musicothérapie qui consiste à faire écouter au patient un montage musical d'une durée de 20 à 45 minutes répondant à des critères précis.

Elle est construite en trois phases continues et de tonalités voisines, afin de ne pas stimuler, par l'apparition de ruptures, des processus d'angoisse déjà réactivés par une situation traumatisante. La première phase, dite phase descendante, doit respecter la diminution de tous les paramètres musicaux : intensité sonore, tempo, formation instrumentale (nombre d'instruments). L'objectif de cette phase est d'amener progressivement le patient à l'état de relaxation, une atmosphère chaleureuse permettant une meilleure intégration tonicoémotionnelle, avec perte du repère temps. Dans la deuxième phase, les paramètres musicaux ont atteint leur niveau le plus bas et sont maintenus constants : c'est l'état de relaxation profond accompli. La troisième et dernière phase, dite phase ascendante, respecte une augmentation progressive de tous les paramètres musicaux, permettant au patient d'atteindre un état d'éveil postrelaxation, apaisé.

L'objectif est de modifier l'état de conscience du patient par les variations du discours musical. Les suggestions verbales, généralement utilisées en sophrologie ou en hypnoalgésie, sont ici remplacées par une induction musicale, modèle archaïque du langage. Cette induction musicale, personnalisée en fonction de la préférence émotionnelle et affective du patient, va progressivement l'amener à un état hypnotique de relaxation grâce aux variations des composantes musicales telles que le rythme, les fréquences, la formation orchestrale et le volume sonore (Fig. 1).

Cette technique a déjà montré son efficacité dans la prise en charge de douleurs chroniques et de douleurs aiguës [7,18]. Les résultats de notre étude réalisée en réanimation chez des patients en cours de sevrage ventilatoire montrent que la musicothérapie a favorisé un état de relaxation, en réduisant l'intensité de la douleur en moyenne de 50 % sur l'échelle visuelle numérique (EVN), ainsi que le niveau de vigilance mesuré par l'échelle RASS et l'index bispectral [7]. Sur les plans respiratoire et hémodynamique, l'étude

montre également une corrélation entre le rythme musical d'une part et les paramètres physiologiques, hémodynamiques et ventilatoires (fréquences cardiaque et respiratoire, pression artérielle) d'autre part.

Quelle musique pour quel patient ?

Eu égard aux spécificités de l'état d'un patient admis en réanimation, il n'est ni possible ni souhaitable de procéder au bilan psychomusical usuel [19], qui permet notamment de déterminer son rapport à la musique, ainsi que ses goûts musicaux et de choisir avec lui une séquence en « U » s'y accordant. Il s'agit dans ces moments de considérer l'importance de la mémoire émotionnelle du patient. Ainsi, l'écoute d'une musique habituelle dans le contexte de la réanimation pourrait être déstabilisatrice de par l'émergence émotionnelle non contrôlée provoquée par une musique évoquant la « vie d'avant », « pré-réanimation », potentiellement perdue et révoquée.

Il a été également démontré que des musiques écoutées lors de moments désagréables (hospitalisation, intervention chirurgicale) deviennent par la suite inécoutables lors de la réhabilitation complète du patient à domicile, car porteuses de souvenirs (hospitaliers) émotionnellement trop mobilisateurs [20]. Ce phénomène s'explique par le lien direct entre deux « structures » du système limbique que sont l'hippocampe (émotions liées à des faits mémorisés) et l'amygdale (centre des émotions). Ainsi, plus l'événement est chargé émotionnellement, plus il sera mémorisé facilement et, plus on se rapporte à des événements connus (mémorisés), plus le risque de l'émergence émotionnelle augmente [21].

Le choix des montages musicaux se base alors essentiellement sur l'étude de la modalité du traitement cognitif de la musique [22], c'est-à-dire le « traitement perceptif organisationnel », qui ne nécessite aucune expérience antérieure, ni aucune représentation cognitive antérieure, contrairement au « traitement représentationnel » spécifique du langage. Il apparaît donc restrictif, d'une part, de classer et d'enfermer les patients dans des catégories et, d'autre part, de choisir les œuvres du montage uniquement sur la verbalisation du patient quant à ses goûts musicaux et à son écoute musicale habituelle.

De fait, l'attitude la plus appropriée semble être de proposer au patient plusieurs séquences construites sur différents styles musicaux et de lui demander de choisir une séquence, non pas en fonction de ses goûts musicaux habituels, mais en fonction de son vécu et de son état psychoémotionnel de l'instant présent, conditionné par le contexte de la réanimation.

Sur un plan pratique, le choix d'une séquence adaptée sera facilité par la mise en place d'une application dédiée, type l'application MUSIC CARE, qui propose des séquences spécifiques répondant aux critères fondamentaux de la séquence de relaxation psychomusicale [23].

Considérant que le patient de réanimation est un patient fragilisé et fatigué, le choix de la séquence lui sera facilité

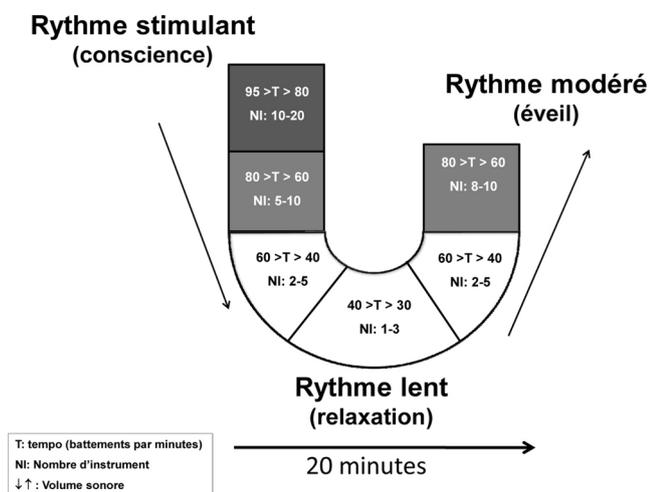


Fig. 1 Montage de la séquence en « U »

par la mise en place d'une plaquette plastifiée, sur laquelle les différentes séquences proposées sont symbolisées par des images (instruments de musique, pays, etc.) (Fig. 2).

Aujourd'hui, de nombreux facteurs de réussite issus des recommandations scientifiques permettent une utilisation standardisée et généralisable de ces méthodes. Cette technique de musicothérapie réceptive a été standardisée au CHRU de Montpellier en prenant en considération le cadre thérapeutique et les facteurs de réussite de ces séances.

Quelles conditions d'écoute ?

Les recommandations proposent que l'écoute se fasse avec un casque qui induit chez le patient un sentiment de protection, spécifiquement en service de réanimation, où l'écoute musicale peut être parasitée en permanence par les nombreuses alarmes des scopes et des techniques de suppléance (respirateurs, dialyses, etc.). Le casque permet alors l'immersion dans un univers musical appartenant au seul patient.

Cependant, pour certains patients, le port du casque peut induire un sentiment supplémentaire d'inconfort et d'atteinte corporelle assimilé aux multiples dispositifs de monitoring spécifiques à la réanimation. Il faut alors respecter le ressenti du patient en diffusant la séance à l'aide d'enceintes.

De la même façon, lorsque la musicothérapie est utilisée comme un adjuvant aux substances anesthésiantes, c'est-à-dire lors d'actes invasifs nécessitant plusieurs intervenants (pose de VVC, pose de drain pleural...), l'écoute musicale sans casque permet de créer un lien entre le patient et l'équipe soignante. Ce lien est fondamental chez un patient, dont la reconnaissance en tant que personne et non en tant que patient, reste un facteur essentiel de réhabilitation.

Les conditions d'asepsie ne devant pas être négligées, chaque chambre se verra attribuer un casque, les écouteurs seront préalablement protégés avant chaque utilisation par des bonnettes hygiéniques et le casque désinfecté après chaque utilisation.

Mise en place pratique

La mise en place d'un projet de musicothérapie dans un service de réanimation nécessite de considérer ledit service d'un point de vue systémique.

Projet de service

La réussite de la mise en place d'une nouvelle « technique de soin » est soumise à une réelle volonté de service et doit être



Fig. 2 Music Care : une solution thérapeutique standardisée, reproductible et généralisable

adoptée par l'ensemble de l'équipe médicale et paramédicale. Elle relève d'une dynamique d'équipe et d'un respect interdisciplinaire dans la prise en charge du patient. En ce qui concerne la musicothérapie, elle pourra être optimisée si elle peut s'inscrire dans un projet de groupe de travail spécifiquement axé sur la sédation-analgésie, plus communément connu sous le nom de « groupe douleur ». Ce groupe est managé par un binôme de référents médical et paramédical et soutenu par le cadre de santé de l'unité. Les membres du groupe sont les piliers du projet et accompagnent l'équipe dans l'intégration d'une nouvelle pratique dans le plan de soins. Il a été montré qu'une bonne collaboration interdisciplinaire entre l'équipe médicale et paramédicale d'une part et entre les cadres de santé, les responsables médicaux, les soignants référents et l'équipe au sens large d'autre part était une condition nécessaire au succès de la mise en place de nouveaux protocoles de sédation ou d'analgésie en réanimation [9,24-26].

Technique de musicothérapie pratiquée par les soignants ?

La conjoncture actuelle rend difficile l'inscription d'un poste de musicothérapeute dans l'effectif de l'équipe, et attribuer cette pratique aux soignants reste l'unique alternative de sa mise en place. Cela nous oblige alors à prendre en considération les limites induites par ce choix.

En effet, la spécificité du fonctionnement d'un service de réanimation avec la multiplicité des soignants, la priorisation des actes de soins et l'importance de la charge de travail fragilisent la possibilité pour un soignant d'inscrire la musicothérapie dans sa planification de soins, de prendre le temps nécessaire à la mise en place d'une relation de confiance et d'établir un repère temporel pour les séances nécessaires à l'optimisation d'une telle thérapeutique.

Par ailleurs, l'expérience de la réanimation étant très mobilisatrice psychologiquement et physiquement [27], la fin d'une séance de relaxation psychomusicale est propice à la verbalisation des ressentis du patient, ce qui nécessiterait la présence et l'expérience d'un musicothérapeute.

De fait, dès lors que les séances sont dispensées par des soignants non musicothérapeutes qui vont, de surcroît, se heurter aux limites décrites ci-dessus, nous devons réévaluer la qualité de ces séances. On devra alors parler « d'intervention musicale » et non de musicothérapie, l'appellation « musicothérapie » étant réservée aux musicothérapeutes diplômés ayant bénéficié d'une formation universitaire reconnue par la FFM.

Ceci étant, grâce à l'adaptation de la relaxation psychomusicale aux conditions propres à la réanimation selon le modèle développé ci-dessus (absence de bilan psychomusical...), un soignant non expérimenté assisté de l'application MUSIC CARE peut tout à fait l'utiliser dans la mesure où la

relation d'aide fait partie de son rôle propre et dès lors qu'il aura bénéficié d'une formation courte (en général deux heures) à cette technique de musicothérapie par un musicothérapeute diplômé. En effet, la formation à cette technique permet notamment au soignant non musicothérapeute de prendre conscience de l'importance du conditionnement du patient au début de l'intervention et de l'impact que peut avoir la musique dans sa dimension thérapeutique, majorant ainsi la qualité de son intervention.

Chaque soignant peut alors dispenser des séances d'écoute musicale auprès des patients dès lors qu'il le considère comme judicieux : patient angoissé, pose de dispositifs invasifs, patient présentant des difficultés d'endormissement, etc.

Chaque intervention musicale doit ensuite être tracée dans un souci de législation, mais aussi de reconnaissance du travail effectué et la qualité de la prise en charge thérapeutique. Dans la mesure où le dossier patient est informatisé, les interventions peuvent être tracées dans l'onglet thématique « neurologie-douleur ». Cette traçabilité peut se décliner comme suit :

- type de musique choisie ;
- présence du soignant ou non ;
- baisse de luminosité ou non ;
- effet produit (anxiolytique, sédatif, analgésique) ou non ;
- verbalisation du patient ou non.

Notre expérience

La mise en place de la musicothérapie dans notre service a débuté en 2006 dans le cadre d'une première étude physiologique [7] et plus récemment à la faveur d'une étude d'amélioration de la qualité de la gestion de la douleur et des incidents associés à la mobilisation des patients critiques de réanimation pour la toilette (nursing) : projet Nurse-Do [9]. Dans cette étude, la musicothérapie était utilisée comme possibilité de traitement non médicamenteux. Chaque membre de l'équipe a été formé par une musicothérapeute diplômée, IDE du service et référente douleur (SdL) ou par un musicothérapeute diplômé et docteur en psychologie (SG). La formation s'inscrivait alors dans une démarche d'action-formation visant à l'amélioration de nos pratiques, formation globale, qui comprenait la revue des échelles d'évaluation de la douleur et des différents protocoles et procédures de sédation-analgésie de notre service. Contrairement aux autres aspects du projet Nurse-Do, comme le rôle des soignants conformément au protocole d'analgésie médicamenteuse, les principaux obstacles rencontrés furent : la difficulté pour les soignants d'intégrer ces interventions musicales dans leur planification, puis de façon pérenne, le turnover usuel de l'équipe, qui nécessite une formation

soutenue quasiment ininterrompue des nouveaux soignants. Notre expérience nous amène à penser que l'intégration de la musicothérapie dans la pratique quotidienne des soignants doit passer par la mise en place d'une étude qui lui est spécifiquement dédiée. En effet, ce cadre, y compris temporel, oblige les soignants à une assiduité dans la pratique thérapeutique ainsi qu'à une participation pluridisciplinaire. La charge de travail étant souvent plus importante le jour que la nuit, notre projet à venir serait de mettre en place une étude débutée par l'équipe de nuit, qui se pencherait sur l'effet de cette technique de musicothérapie sur la qualité de l'endormissement des patients en utilisant les séquences en « L » (séquences qui ne comportent pas la troisième phase d'éveil).

À l'heure actuelle, la première application de musicothérapie portée par MUSIC CARE et principalement utilisée dans le cadre de soins infirmiers facilite la mise en place de ce type d'étude. Elle se présente sous la forme d'un terminal multimédia (tablette, PC, Smartphone, etc.) connecté à Internet, permettant des mises à jour régulières. Le terminal donne accès à une bibliothèque de séquences musicales variées et adaptées à la demande des patients.

L'utilisation d'une interface liée à Internet présente plusieurs avantages. Elle sert principalement à contrôler le nombre de diffusions de séances par chambre et donc par patient. Toutes les données concernant l'utilisation de ce terminal de musicothérapie vont pouvoir être traitées statistiquement. Le nombre de séances par patient, le choix des séances en fonction des données sociodémographiques du patient, de la pathologie, mais aussi des paramètres cliniques, comme l'intensité de la douleur, le niveau d'anxiété, etc. En plus de l'analyse statistique, l'objectif est d'alimenter cette bibliothèque de séquences en « U » en fonction de la demande.

Dans la perspective d'un développement plus large de cette technique, des études multicentriques de plus grande envergure sont en cours à l'échelle nationale et internationale. Toutes les données intercentres peuvent être regroupées et devenir une base de données grandissante. Ces résultats permettront alors de mieux comprendre l'influence de la musique dans le contexte particulier que constitue la prise en charge d'un patient critique de réanimation.

Conclusion

La recherche permanente d'une meilleure qualité de soins pour les patients doit être notre principale préoccupation. La musicothérapie a toute sa place dans cette démarche de par ses effets anxiolytiques, sédatifs et analgésiques, et ce, notamment, dans l'univers douloureux et angoissant de la réanimation. La technique de musicothérapie de la séquence en « U » présente l'avantage de pouvoir être utilisée à tout

moment, notamment lorsque le patient est angoissé ou algique, ou pour faciliter l'endormissement.

La qualité de ces interventions musicales réalisées par des soignants non diplômés est soumise à trois facteurs :

- la formation-sensibilisation du soignant à cette technique par un musicothérapeute diplômé ;
- la mise à disposition sur un logiciel de séquences en « U » ou en « L » validées et standardisées ;
- une réorganisation de la planification des soins permettant au soignant d'intégrer ces interventions musicales dans sa pratique, intégration facilitée par le cadre structuré d'une étude.

Liens d'intérêts : S. Guétin déclare être le fondateur et le gérant de Music Care. Les autres auteurs déclarent ne pas avoir de lien d'intérêt.

Références

1. Marwick C (2000) Music therapists chime in with data on medical results. *JAMA* 283:731-3
2. Standley JM (1986) Music research in medical: dental treatment: Meta-analysis and clinical applications. *J Music Ther* 23:56-122
3. Lecourt E (1992) The functions of music therapy in France. *Art Psychother* 19:123-6
4. Owens G (1986) Music therapy in France. *Art Psychother* 13:301-5
5. Gardner WJ, Licklider JC, Weisz AZ (1960) Suppression of pain by sound. *Science* 13:32-3
6. Roy M, Peretz I, Rainville P (2008) Emotional valence contributes to music-induced analgesia. *Pain* 134:140-7
7. Jaber S, Bahloul H, Guétin S, et al (2007) Effects of music therapy in intensive care unit without sedation in weaning patients versus non-ventilated patients. *Ann Fr Anesth Reanim* 26:30-8
8. Guétin S, Giniès P, Picot MC, et al (2010) Évaluation et standardisation d'une nouvelle technique de musicothérapie dans la prise en charge de la douleur : le montage en « U ». *Douleurs* 5:213-8
9. De Jong A, Molinari N, de Lattre S, et al (2013) Decreasing severe pain and serious adverse events while moving intensive care unit patients: a prospective interventional study (the Nurse-Do project). *Crit Care* 17:R74
10. Chanques G, Sebbane M, Barbotte E, et al (2007) A prospective study of pain at rest: incidence and characteristics of an unrecognized symptom in surgical and trauma versus medical intensive care unit patients. *Anesthesiology* 107:858-60
11. Puntillo KA, Max A, Timsit JF, et al (2014) Determinants of procedural pain intensity in the intensive care unit. The *Europain*® study. *Am J Respir Crit Care Med* 189:39-47
12. Chanques G, Pohlman A, Kress J, et al (2014) Psychometric comparison of three behavioural scales for the assessment of pain in critically ill patients unable to self-report. *Crit Care* 18:R160
13. Moher D, Schulz KF, Altman DG (2001) The CONSORT statement: revised recommendations for improving the quality of reports of parallel-group randomized trials. *Lancet* 357:1191-4
14. Boutron I, Moher D, Altman DG, et al (2008) Extending the CONSORT statement to randomized trials of nonpharmacologic treatment: explanation and elaboration. *Ann Intern Med* 148:295-309

15. Bradt J, Dileo C, Grocke D (2010) Music interventions for mechanically ventilated patients. *Cochrane Database Syst Rev* 8:CD006902
16. Chlan LL, Weinert CR, Heiderscheid A, et al (2013) Effects of patient-directed music intervention on anxiety and sedative exposure in critically ill patients receiving mechanical ventilatory support: a randomized clinical trial. *JAMA* 309:2335–44
17. Azoulay E, Chaize M, Kentish-Barnes N (2013) Music therapy for reducing anxiety in critically ill patients. *JAMA* 309:2386–7
18. Guétin S, Giniès P, Siou DK, et al (2012) The effects of music intervention in the management of chronic pain: a single-blind, randomized, controlled trial. *Clin J Pain* 28:329–37
19. Verdeau-Pailles J (1983) Le bilan psychomusical et la personnalité. Fuzeau, Courlay, 318 p
20. de Lattre S (1996) Musique et anesthésie dans la chirurgie de l'incontinence urinaire chez la femme. Mémoire DU, Musicothérapie Montpellier-III
21. Ergis AM, Piolino P, Mure C (2003) Mémoire explicite et implicite pour des stimuli émotionnels dans la dépression du sujet âgé et la maladie d'Alzheimer. *Psychol Neuropsychiatr Vieil* 1:265–71
22. McAdams MC, Deliege I (1998) La musique et les sciences cognitives. Éditions Mardaga, Liège
23. Site de MUSIC CARE [En ligne] <http://www.music-care.com> (page consultée le 5 décembre 2014)
24. Chanques G, Jaber S, Barbotte E, et al (2006) Impact of systematic evaluation of pain and agitation in an intensive care unit. *Crit Care Med* 34:1691–9
25. Dodek P, Chanques G, Brown G, et al (2012) Role of organisational structure in implementation of sedation protocols: a comparison of Canadian and French ICUs. *BMJ Qual Saf* 21:715–21
26. Balas MC, Burke WJ, Gannon D, et al (2013) Implementing the awakening and breathing coordination, delirium monitoring/management, and early exercise/mobility bundle into everyday care: opportunities, challenges, and lessons learned for implementing the ICU Pain, Agitation, and Delirium Guidelines. *Crit Care Med* 41:S116–S27
27. Grosclaude M (2002) Réanimation et coma. Masson, Paris, 222 p