

Effects of music therapy on the physiological responses of preterm newborns on non-invasive ventilation: a quasi-experimental study

Efeitos da musicoterapia nas respostas fisiológicas dos recém-nascidos pré-termos em ventilação não invasiva: estudo quase-experimental
Efectos de la musicoterapia sobre las respuestas fisiológicas de los recién nacidos prematuros con ventilación no invasiva: estudio cuasiexperimental

Amanda Aparecida Barcellos¹

ORCID: 0000-0001-7637-0954

Carolina Mathioli¹

ORCID: 0000-0002-2631-8637

Milena Torres Guilhem Lagos¹

ORCID: 0000-0002-7735-5905

Gislaine Moreira Matos¹

ORCID: 0000-0003-2466-9908

Adriana Valongo Zani¹

ORCID: 0000-0002-6656-8155

1 State University of Londrina, PR, Brazil

Editor: Paula Vanessa Peclat Flores

ORCID: 0000-0002-9726-5229

Submission: 01/18/2021

Approved: 04/13/2021

ABSTRACT

Objective: To evaluate the effects of music therapy on the physiological responses of preterm newborns (PTNBs) on non-invasive ventilation. **Method:** A quasi-experimental study, with a single group and of the before-and-after type, conducted with thirty premature infants in a Neonatal Intensive Care Unit. **Results:** As for respiratory frequency (RF), a reduction of up to six breaths per minute was observed ($p < 0.001$) and, in relation to heart rate (HR), the reduction was up to seven beats per minute ($p < 0.002$). In oxygen saturation, a 2% ($p = 0.003$) mean increase was identified. Axillary temperature presented a 0.1°C increase after the intervention ($p = 0.05$). In the pain scale, a one-point reduction ($p = 0.001$) was identified. **Discussion:** Music therapy presents beneficial effects in relation to reductions in RF, HR and pain level, as well as an increase in oxygen saturation and axillary temperature. **Conclusion:** Music therapy interferes positively with the physiological responses of PTNBs on non-invasive ventilation.

DESCRIPTORS: Music Therapy; Preterm Newborn; Vital Signs; Neonatal Nursing; Neonatal Intensive Care Unit.

RESUMO

Objetivo: Avaliar os efeitos da musicoterapia nas respostas fisiológicas do recém-nascido pré-termo (RNPT) em ventilação não invasiva. **Método:** Estudo quase-experimental, de grupo único, do tipo antes e depois, com trinta prematuros, hospitalizados em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. **Resultados:** Em relação à frequência respiratória (FR), observou-se redução de até seis incursões por minuto ($p < 0,001$) e em relação à frequência cardíaca (FC), de até sete batimentos por minuto ($p < 0,002$). Na saturação de oxigênio, identificou-se o aumento em média de 2% ($p = 0,003$). A temperatura axilar apresentou aumento de 0,1°C após a intervenção ($p = 0,05$). Na escala de dor, identificou-se uma redução de um ponto ($p = 0,001$). **Discussão:** A musicoterapia apresenta efeitos benéficos em relação a redução da FR, da FC e do nível de dor, bem como, aumento da saturação de oxigênio e da temperatura axilar. **Conclusão:** A musicoterapia interfere positivamente nas respostas fisiológicas do RNPT em ventilação não invasiva.

DESCRIPTORIOS: Musicoterapia; Recém-nascido Pré-termo; Sinais Vitais; Enfermagem Neonatal; Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar los efectos de la musicoterapia sobre las respuestas fisiológicas de los recién nacidos prematuros (RNP) con ventilación no invasiva. **Método:** Estudio cuasiexperimental, de un solo grupo, del tipo antes y después, con treinta prematuros, hospitalizados en una Unidad de Terapia Intensiva Neonatal. **Resultados:** Se observó una reducción de la frecuencia respiratoria (FR) de hasta seis respiraciones por minuto ($p < 0,001$) y de la frecuencia cardíaca (FC) de hasta siete latidos por minuto ($p < 0,002$). Se detectó un aumento del 2% ($p = 0,003$) en la saturación de oxígeno. La temperatura axilar aumentó 0,1°C tras la intervención ($p = 0,05$). Se identificó la reducción de un punto ($p = 0,001$) en la escala de dolor. **Discusión:** La musicoterapia tiene efectos beneficiosos en cuanto a la reducción de la FR, FC y el nivel de dolor, así como también, un aumento de la saturación de oxígeno y temperatura axilar. **Conclusión:** La musicoterapia interfiere positivamente en las respuestas fisiológicas del RNP con ventilación no invasiva.

DESCRIPTORIOS: Musicoterapia; Recién Nacido Prematuro; Signos Vitales; Enfermería Neonatal; Unidad de Terapia Intensiva Neonatal.

INTRODUCCIÓN

La musicoterapia es una herramienta desarrollada mediante el uso de la música y sus elementos para promover beneficios y propósitos terapéuticos. En el ámbito hospitalario actúa como terapia complementaria, ayudando a reducir el impacto provocado por la hospitalización⁽¹⁾.

El uso de la musicoterapia como práctica integradora y complementaria es una estrategia de atención efectiva para el manejo del dolor, la ansiedad y el estrés emocional^(2,3) que cuenta con el respaldo de evidencia científica. Al considerar los efectos beneficiosos de la musicoterapia para mejorar la atención brindada al paciente, el Ministerio de Salud, mediante la publicación de la Ordenanza Ministerial GM No. 849, de 27 de marzo de 2017, define la musicoterapia como una nueva práctica institucionalizada en la Política Nacional de Prácticas Integrativas y Complementarias en el Sistema Único de Salud (SUS)⁽⁴⁾.

Actualmente, se discute el uso de métodos complementarios de atención brindados en las Unidades Neonatales, ya que la prematuridad es un problema de salud pública, que requiere de una atención perinatal de alto riesgo, de calidad y brindada por profesionales capacitados, lo que genera un alto costo económico y social⁽⁴⁾.

Durante la hospitalización, los recién nacidos prematuros (RNP) suelen estar expuestos a situaciones que les pueden provocar momentos de estrés, aumento del dolor y cambios fisiológicos⁽⁶⁾.

El cerebro del recién nacido e incluso el del feto tienen capacidades básicas de

procesamiento musical. El sistema auditivo comienza a funcionar a partir de la vigésimo cuarta semana de gestación, y los bebés que aún están en el útero experimentan y reaccionan a una variedad de sonidos externos, entre ellos, la voz de la madre y la música ambiental. Por lo tanto, independientemente de la edad gestacional de nacimiento, la música puede ayudar a mejorar algunos de los efectos no deseados generados durante la hospitalización del RNP⁽⁷⁾.

Por ende, la musicoterapia minimiza las consecuencias adversas de la hospitalización y la prematuridad a corto y largo plazo, que se presenta como una propuesta de intervención segura y sin efectos adversos, que puede ser implementada de forma rutinaria en las Unidades Neonatales, que aumenta la calidad de la atención brindada al recién nacido y su familia^(2,8,9,10,11).

Por consiguiente, al observar los beneficios que posee y que los artículos solamente abarcan el uso de musicoterapia en bebés clínicamente estables o sometidos a procedimientos dolorosos, surge la siguiente interrogante: ¿Cuáles son los efectos fisiológicos de la musicoterapia en los RNP con ventilación no invasiva (VNI)? Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue evaluar los efectos de la musicoterapia sobre las respuestas fisiológicas del RNP con VNI.

MÉTODO

Estudio cuasiexperimental, del tipo antes y después, con un solo grupo. Participaron del estudio treinta recién nacidos prematuros, seleccionados por medio de un muestreo por conveniencia, internados en una Unidad

Neonatal de un hospital universitario ubicado en la región sur de Brasil.

La Unidad Neonatal cuenta con 24 camas, de las cuales, 10 pertenecen a la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), 10 a la Unidad de Terapia Intermedia (UTI) y 4 a la Unidad Canguro. Es un hospital de referencia para la atención del recién nacido y los embarazos de alto riesgo, que no cuenta con un protocolo para el uso de musicoterapia en las unidades.

El reclutamiento de los participantes fue realizado por la investigadora responsable, mediante el establecimiento de criterios. Los criterios de inclusión adoptados fueron: recién nacidos (RN) con una edad gestacional menor a 37 semanas, que se encontraran en incubadora con calefacción, con ventilación no invasiva (VNI), en modalidad CPAP (*Continuous Positive Airway Pressure*), con una FiO₂ menor al 60%. Se excluyeron los recién nacidos con malformaciones, con drenaje torácico, sometidos a procedimientos quirúrgicos, que recibieron sedación en las últimas seis horas, que estuvieron en CPAP por menos de 24 horas, y los recién nacidos que tuvieron una temperatura axilar (TA) inferior a 36,5°C o superior a 37,5°C y con frecuencia respiratoria (FR) inferior a 50 respiraciones por minuto.

La recolección de datos se realizó entre noviembre de 2018 y abril de 2019. El período de elección fue el turno nocturno, luego de la observación en la mencionada unidad, dado que presenta menor flujo de profesionales en el ambiente y, en consecuencia, menor interferencia.

Las variables verificadas en este estudio fueron: frecuencia cardíaca (FC), FR, TA, saturación de oxígeno (Sat O₂) y escala de evaluación del dolor neonatal - NIPS (*Neonatal Infant Pain Scal*).

La escala de evaluación del dolor del recién nacido NIPS tiene seis indicadores de dolor, evaluados de cero a dos puntos. Es una escala de evaluación rápida, que puede utilizarse en recién nacidos a término y prematuros, se considera dolor una puntuación superior a tres puntos⁽¹²⁾.

El análisis de las variables FC, FR y Sat O₂ se realizó en cinco momentos diferentes. Se decidió medir la TA y aplicar la escala de dolor solo en dos momentos para evitar manipular al recién nacido durante la intervención.

Por lo tanto, antes del inicio de la intervención musical se registraron las mediciones de FC, FR, Sat O₂, TA y de la Escala de dolor NIPS, tiempo denominado "ANTES", posteriormente, el RN no sufrió manipulación por un período de treinta minutos.

Pasado ese periodo, se volvieron a registrar las siguientes variables: FC, FR y Sat O₂ (TIEMPO 0). Luego, comenzó la sesión de musicoterapia, que duró veinte minutos. Durante la sesión, las variables se registraron en dos momentos diferentes, a saber: 1) diez minutos después del inicio de la canción (TIEMPO 1) y 2) al final de la canción (TIEMPO 2). Treinta minutos después del final de la sesión, se registraron las variables FC, FR, TA, Sat O₂ y la escala de dolor NIPS, tiempo denominado "DESPUÉS".

Las variables FC y Sat O₂ se midieron utilizando el sensor de oximetría, visualizado en el monitor multiparamétrico. Para medir la

variable TA se utilizó un termómetro digital. La medición de la FR se obtuvo a través de la observación y el conteo de las respiraciones por minuto que realizaba el profesional de enfermería responsable del cuidado del niño, quien no tenía conocimiento sobre el propósito del estudio, bajo la supervisión del investigador. El registro de los valores de las variables observadas y la puntuación de la escala de dolor fue realizado por el investigador.

Para la intervención musical se utilizó un DVD, sin transmisión de imágenes, conectado al auricular, con una música instrumental desarrollada por una música para uso específico con recién nacidos hospitalizados, la cual fue reproducida repetidamente. La música fue validada por una musicoterapeuta que aprobó el sonido para su uso en este estudio. La música se reprodujo durante veinte minutos, utilizando auriculares que permanecieron dentro de la incubadora, pero sin contacto con la región auricular del recién nacido para no provocar estimulación táctil. Se testeó la cantidad de decibeles (dB) de la música antes del inicio de la intervención, utilizando una aplicación para tal fin, para cerciorarse de que el sonido no supere los 60 dB durante la aplicación.

La aplicación de la musicoterapia fue realizada por el mismo investigador dentro de los estándares de control, para garantizar la confiabilidad de los datos. Durante la sesión de musicoterapia, los RNP no recibieron ningún otro tipo de estímulo o intervención.

Los datos se describieron y analizaron mediante el programa estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Las

variables fueron sometidas a la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk y luego de los resultados, fueron separadas en dos grupos para ser analizadas. Se utilizó la prueba t pareada para la variable paramétrica TA y la prueba de Friedman para las variables no paramétricas (escala de dolor NIPS, FR, FC y Sat 02). La prueba de Wilcoxon, comparó el promedio de los valores registrados en cada uno de los tiempos con el primer registro de las variables, denominado control.

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación con Seres Humanos de la UEL, según dictamen: 1.912.197, CAAE: 64203816.4.0000.5231. Cabe mencionar que solo participaron en el estudio los recién nacidos cuyos padres autorizaron su participación mediante la firma del Formulario de Consentimiento Libre e Informado (TCLI).

RESULTADOS

Las variables descriptivas de las características de los 30 RNP que componen la muestra, se describen en la Tabla 1.

Tabla 1 – Características de los recién nacidos prematuros con VNI sometidos a intervención musical.

Variables	N (30)
Sexo masculino **	17 (56,6%)
Edad Gestacional de nacimiento (semanas)*	29,10±2,987
Edad cronológica (días)*	17,63±18,810
Edad corregida (semanas)*	31,6±1,886
Peso al nacer (gramos)*	1366,0±686,893
Peso actual (gramos)*	1471,3±582,602
Apgar primer minuto*	5,57±2,763
Apgar quinto minuto*	7,77±2,029

*Variable descripta como media±desviación estándar;

**Variable expresada como frecuencia.

Todos los participantes utilizaban CPAP con puntas nasales, manteniendo una fracción de oxígeno inspiratorio (FiO2) entre 21 y 40% y presión positiva al final de la espiración (PEEP) entre cinco y siete, antes de la intervención.

En cuanto a los efectos de la musicoterapia sobre las variables FC, FR y saturación de oxígeno, se observó que hubo beneficios (Tabla 2). Al considerar la primera variable como control, se observa que la FR se redujo en promedio cuatro respiraciones por minuto (rpm) en los primeros diez minutos de aplicación de la música (p=0,001) y seis rpm

al final de los 20 minutos de intervención (p=<0,001). En cuanto a la FC, hubo una reducción promedio de cuatro latidos por minuto (lpm) en los primeros diez minutos de aplicación de la musicoterapia (p=0,017), cinco lpm al final de la intervención (p=<0,001) y siete lpm después de la intervención (p=0,002). Al analizar la Sat O2, se detectó un aumento del 2% en promedio después de los diez minutos de intervención (p=0,003) y se mantuvo estable hasta la verificación final.

Tabla 2 – Variación media de la frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno con respecto al tiempo de intervención de la musicoterapia. Londrina – PR, 2018-2019.

Variables	Antes	Tiempo 0*		Tiempo 1**		Tiempo 2***		Después ****	
	DE	DE	p-valor	DE	p-valor	DE	p-valor	DE	p-valor
Frecuencia respiratoria	58±8,1	58±8,5	0,773	54±8,8	0,001	52±8,2	0,001	53±8,0	0,003
Frecuencia cardíaca	156±15	156±14,5	0,354	152±12,5	0,017	151±12,8	0,001	149±14,3	0,002
Saturación de oxígeno	95±3,0	96±3,0	0,566	97±2,0	0,003	97±1,9	0,002	97±2,2	0,004

Valores expresados como media±desviación estándar; DE: desviación estándar; *Inicio de aplicación de la música; **Diez minutos de intervención; ***Veinte minutos de intervención; ****Treinta minutos después de la intervención.

Con respecto a las variables TA y escala de dolor NIPS (Tabla 3), considerando un intervalo de confianza (IC) del 95%, se observó un aumento de 0,1°C, pasó de 36,7°C antes de la intervención a 36,8°C después la misma (p=0,05; desviación

estándar 0,13). En cuanto a la verificación de la escala de dolor, antes y después de la intervención, hubo una reducción de un punto, pasando de la clasificación dolor leve a sin dolor (p=0,001; desviación estándar 0,8).

Tabla 3 – Comparación de la variación media de la escala de dolor NIPS y la temperatura axilar antes y después de la intervención. Londrina – PR, 2018-2019.

Variables	Antes	Después	p-valor
Temperatura axilar	36,72±0,13	36,80±0,280	0,05
Escala de dolor NIPS	1,00±0,8	0,60±0,855	0,001

Valores expresados como media±desviación estándar.

DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar los efectos de la musicoterapia sobre las respuestas fisiológicas del RNP con ventilación mecánica no invasiva en la modalidad CPAP. No se encontraron artículos similares en la literatura que demostraran la interacción de la música con la ventilación no invasiva, lo cual indica que existe la necesidad de realizar más estudios sobre el tema.

Se observa que la musicoterapia tiene efectos beneficiosos sobre los signos vitales de los RNP. Este resultado es similar al de varios artículos, pero los mismos no se refieren a pacientes con VNI. Destacan, principalmente, la reducción de la frecuencia respiratoria^(8,13) y de la frecuencia cardíaca⁽¹⁴⁾.

Sin embargo, cuando se analiza la saturación de oxígeno, los resultados difieren de los mencionados en otros artículos que no obtuvieron significación estadística en el aumento de esta variable^(8,13,14).

En lo que respecta a la temperatura corporal, en este estudio se puede observar que hubo significación estadística asociada a la intervención musical, lo cual difiere de otro estudio que también evaluó los efectos de la musicoterapia en las respuestas fisiológicas de los recién nacidos prematuros hospitalizados con respiración espontánea, que no detectó significación estadística en esta variable⁽¹⁵⁾.

En el presente estudio, el uso de musicoterapia mostró una reducción en la escala de dolor, resultado que difiere de un ensayo clínico que utilizó la musicoterapia como intervención en el momento de la punción arterial para recolectar muestras con el fin de aliviar el dolor. Dicha prueba, que se basa en la escala *Neonatal Facial Coding System* (NFCS), demostró que el uso de música y el uso de glucosa al 25% después de la recolección de muestras, no reveló ninguna diferencia estadística en la reducción de dolor⁽¹⁶⁾.

Otro punto a considerar es que las medias de las variables registradas fueron mejores a los treinta minutos de la aplicación de la música, cuando se las compara con el registro control, lo que sugiere que el efecto se da después de la intervención. Dicho resultado no coincide con la conclusión de otro artículo, que afirma que los efectos de la música con respecto a la reducción de bradicardia, apneas y desaturación de oxígeno, en recién nacidos estables, no fueron clínicamente relevantes después del final de la canción⁽¹⁷⁾.

En este estudio se optó por el uso de música instrumental, grabada para la unidad neonatal, que es similar a la música clásica. Una revisión bibliográfica demostró que la aplicación de la musicoterapia, ya sea a través de canciones de cuna, composiciones

grabadas o pasivas, tiene un efecto beneficioso sobre los parámetros fisiológicos y psicológicos del RNP, comprobando que la mayoría de los bebés responde positivamente durante y después de la intervención musical, regulando los niveles fisiológicos alterados, con el objetivo de alcanzar valores normales, al disminuir la FC y FR y aumentar la Sat O₂. Además, se verificó una mejoría en el bienestar, a través de la observación de respuestas psicológicas, como disminución del llanto y aumento del sueño⁽¹⁸⁾.

CONCLUSÃO

El presente estudio evaluó los efectos de la musicoterapia sobre las respuestas fisiológicas de los recién nacidos prematuros sobre la ventilación no invasiva. Hubo un efecto positivo con respecto a la reducción de la frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca y nivel de dolor, así como una mejoría en la saturación de oxígeno en un primer momento, que se mantuvo estable y un aumento de la temperatura axilar durante y después de la intervención musical.

Aunque este estudio no utilizó un grupo de control, y a pesar de no ser un ensayo clínico aleatorizado, los resultados indican que la musicoterapia tiene un efecto beneficioso en las Unidades Neonatales y aportan información sobre el tema vinculado con los bebés prematuros. Considerando lo relevante e importante que es el tema para el cuidado del RNP, tiene un tamaño muestral pequeño, por lo que es necesario realizar más estudios, evaluando el uso de la musicoterapia y los cambios fisiológicos relacionados con los signos vitales del RNP con varias modalidades

de ventilación mecánica.

Se recomienda la musicoterapia, ya que es un método de bajo costo y viable para su implementación en la rutina de las Unidades Neonatales. Por lo tanto, se considera necesario que haya un equipo capaz de implementar la música como herramienta terapéutica, con el objetivo de mejorar la calidad de la atención ofrecida al RNP.

REFERENCIAS

1. Barcelos VM, Teixeira ER, Ribeiro ABN, Silva LDB, Rodrigues DP, Siqueira ASA. A musicoterapia em pacientes portadores de doenças mentais. Rev enferm UFPE [Internet]. 2018 [cited 2021 Apr 03];12(4):1054-9. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/231436>
2. Silva LGP, Baran FDP, Mercês NNA. A música no cuidado às crianças e adolescentes com câncer: Revisão Integrativa. Texto Contexto Enferm [Internet]. 2016 [cited 2019 Feb 18]; 25(4):E17200-15. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072016000400308&lng=en
3. Miranda MC, Hazard SO, Miranda PV. La música como una herramienta terapéutica en medicina. Rev chil neuro-psiquiatr [Internet]. 2017 [cited 2019 Jun 18]; 55(4): 266-277. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92272017000400266&lng=es.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política nacional de práticas integrativas e complementares no SUS : atitude de ampliação de acesso [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2018 [cited 2019 Mar 20]. Available from: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_praticas_integrativas_complementares_sus_2ed_1_reimp.pdf

5. Carvalho JBL, Teixeira GA, Morais PC, Sena AVS, Alves TRM. Condições socioeconômicas da gestação de bebês prematuros. UFPE on line., Recife, 12(2):386-90. [Internet] 2018 [cited 2019 Nov 15]. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/15294/27840>
6. Silva RMM, Menezes CCS, Cardoso LL, França AFO. Vivências de famílias de neonatos prematuros hospitalizados em unidade de terapia intensiva neonatal: revisão integrativa. Enferm Cent O Min [Internet]. 2016 may/aug [cited 2020 Jun 12]; 6(2):2258-2270 Available from: <http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/ecom/article/view/940>. DOI: <https://doi.org/10.19175/recom.v6i2.940>
7. Andersoon DE, Patel AD. Infants born preterm, stress, and neurodevelopment in the neonatal intensive care unit: might music have an impact?. Dev Med Child Neurol [Internet]. 2018 [cited 2019 Apr 15]; 60(3):256–266. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29363098-infants-born-preterm-stress-and-neurodevelopment-in-the-neonatal-intensive-care-unit-might-music-have-an-impact/>
8. Bieleninik L, Ghetti C, Gold C. Music Therapy for Preterm Infants and Their Parents: A Meta-analysis. Pediatrics [Internet]. 2016 [cited 2018 Jan 10]; 138(3):e20160971. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27561729-music-therapy-for-preterm-infants-and-their-parents-a-meta-analysis/>.
9. Melo GAA, Rodrigues AB, Firmeza MA, Grangeiro AS, Oliveira PP, Caetano JA. Musical intervention on anxiety and vital parameters of chronic renal patients: a randomized clinical trial. Rev Latino-Am Enfermagem [Internet]. 2018 [cited 2019 Feb 18]; 26: e2978. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692018000100300&lng=en.
10. Jabraeili M, Sabet T, Mustafagharebaghi M, Jafarabadi MA, Arshadi M. The Effect of Recorded Mum's Lullaby and Brahm's Lullaby on Oxygen Saturation in Preterm Infants: a Randomized Double-Blind Clinical Trial. J of Caring Sciences [Internet]. 2016 [cited 2019 Nov 3]; 5(Suppl 1): 85-94. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4794548/>.
11. Matoso LML, Oliveira AMB. O Efeito da Música na Saúde Humana: Base e Evidências Científicas. C&D Rev Eletr da FAINOR [Internet]. 2017 [cited 2019 Feb 10];10(2):76-98. Available from: <http://srv02.fainor.com.br/revista/index.php/memorias/article/view/651/332>.
12. BALDA RCX, GUINSBURG R. Avaliação e tratamento da dor no período neonatal. Rev Pediatría [Internet]. 2019 [cited 2020 Jul 10]; 9(1). Available from: <https://residenciapediatrica.com.br/detalhes/367/avaliacao%20e%20tratamento%20da%20dor%20no%20periodo%20neonatal>
13. Moran CA, Cacho RO, Cacho EWA, Souza KG, Souza JC, Fonseca Filho GC et al. Use of music during physical therapy intervention in a neonatal intensive care unit: a randomized controlled trial. J of Human Growth and Devel[Internet]. 2015 [cited 2019 Jul 06]; 25(Suppl 2):177-181. Available from: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12822015000200007
14. Gonzalez RAC, Luque AT, Piedra CD, Vico FJ, Casal GB. Listening to Relaxing Music Improves Physiological Responses in Premature Infants: A Randomized Controlled Trial. Advances in Neonatal Care [Internet]. 2018 [cited 2019 Aug 01];18(1):58-69. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29045255>
15. Silva CM, Cação JMR, Silva KCS, Marques CF, Merey LSF. Respostas fisiológicas de recém-nascidos pré-termo submetidos à musicoterapia clássica. Rev paul pediatr [Internet]. 2013 [cited 2019 Apr 11];31(1):30-36. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rpp/v31n1/06.pdf>
16. Melo GM, Cardoso MVLML. Dor em recém-nascidos pré-termo submetidos à intervenção música e glicose 25%. Rev Rene[Internet].2017[cited 2019 Aug 23];18(1):3-10. Available from:

<http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/18856>

17. Schwilling D, Vogeser M, Kirchhoff F, Schwaiblmair F, Boulesteix A, Schulze A, Flemmer AW. Live music reduces stress levels in very low-birthweight infants. *Acta Paediatr* [Internet]. 2015 [cited 2020 Aug 18]; 104(4):360-7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25545416/>
18. Huete AC, Cortés EC, Gascón JG. La musicoterapia en el plan de cuidados de los niños prematuros: revisión bibliográfica. *Med Naturista* [Internet]. 2015 [cited 2019 Jun 18]; 9 (1): 31-36. Available from: [file:///C:/Users/amand/Downloads/Dialnet-LaMusicoterapiaEnElPlanDeCuidadosDeLosNinosPrematu-4952951%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/amand/Downloads/Dialnet-LaMusicoterapiaEnElPlanDeCuidadosDeLosNinosPrematu-4952951%20(2).pdf)