



Musicoterapia melhora os parametros vitais e reduz a dor em neonatos submetidos à cirurgia de cardiopatia congênitas

Music therapy improves vital parameters and reduces pain in neonates submitted to congenital heart surgery

Lizandra V. Silva⁴⁰

Lucas G. P. Rezende⁴¹

Cleverson R. Fernandes⁴²

1 INTRODUÇÃO

A música é uma forma de arte, constituída a partir da combinação de diversos tipos de sons e silêncio. Atualmente ela vem sendo utilizada em ambientes hospitalares como forma terapêutica não farmacológica, uma vez que os cuidados no pós-operatório pediátrico são muito mais complexos e sensíveis de erro do que em indivíduos adultos. (HATEM, 2006).

As cardiopatias congênitas são, inclusive, as malformações mais incidentes, representando um valor de até 1,25%, ou seja, entre 8 e 10 por 1000 nascidos vivos acabam apresentando alguma dessas anomalias. Portanto, apesar de rara, há muitas crianças com esse tipo de problema. (CASTILLO et al, 2006).

As cardiopatias congênitas se desenvolvem ainda durante a formação embrionária do coração, podendo ocorrer tanto de forma genética, quanto a fatores teratogênicos e resultando em defeitos funcionais e/ou anatômicos (MIRANDA et al, 2019). A utilização da musicoterapia vem sendo adotada com mais frequência nos últimos anos, visando justamente a moderação de emoções/humor, consequentemente auxiliando na indução de

⁴⁰ Acadêmica na Faculdade de Medicina pela Universidade Rio Verde
Câmpus Formosa-GO

Instituição: Universidade Rio Verde

Endereço: Fazenda Fontes do Saber, s/n, Rio Verde - GO, CEP: 75901-970

⁴¹ Acadêmico na Faculdade de Medicina pela Universidade Rio Verde
Câmpus Formosa-GO

Instituição: Universidade Rio Verde

Endereço: Fazenda Fontes do Saber, s/n, Rio Verde - GO, CEP: 75901-970

⁴² Professor Doutor na Faculdade de Medicina pela Universidade Rio Verde
Câmpus Formosa-GO

Instituição: Universidade Rio Verde

Endereço: Fazenda Fontes do Saber, s/n, Rio Verde - GO, CEP: 75901-970



relaxamento e resultando na redução das dores pós-operatórias (KÜHLMANN et al, 2020).

Além do mais, é mostrado em outras literaturas os benefícios dessa prática também em relação a otimização das frequências cardíacas, respiratórias, além das pressões arteriais; isso ocorre devido a ativação do tônus parassimpático que promove, dessa maneira, essas alterações. (RANGER et al, 2018). A apreciação musical também é capaz de liberar endorfinas e reduzir níveis de catecolaminas – melhorando as taxas de frequência cardíaca e respiratória. (HATEM, 2006).

De acordo com WOLF e JACKMAN (2010), bebês e crianças internados em unidade de terapia intensiva (UTI) requerem tratamento para sua doença primária e manutenção das funções corporais (equilíbrio hídrico, ingestão energética, controle de temperatura) para otimizar a recuperação. Tratamentos adicionais proporcionam analgesia, redução do nível de consciência e, quando indicados, relaxamento muscular.

O estudo em questão visa avaliar a possível forma como a musicoterapia neonatal afeta os parâmetros vitais de neonatos submetidos a cirurgia cardíaca.

2 OBJETIVOS

Avaliar os possíveis efeitos da musicoterapia neonatal na redução do tempo de internação pós operatória em crianças submetidas a cirurgias de cardiopatias congênitas e sua possível influência na diminuição da dor, controle da frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR) e saturação de oxigênio (SatO2).

3 METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão sistemática nas bases de dados CINAHL, Embase, Web of Science, Pubmed (Medline) e Scielo, direcionada aos efeitos da musicoterapia em neonatos submetidos à cirurgia de cardiopatias congênitas. Para a busca foi considerada publicações até o ano (2021).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a leitura completa artigos selecionados, os mesmos foram agrupados em



I SEVEN
CONGRESS OF HEALTH

conformidade com aos parâmetros que avaliados após intervenção com musicoterapia. Destes, 15,79% traziam dados referentes a saturação de oxigênio, 26,31% frequência cardíaca, 21,05% referentes a frequência respiratória e 36,84% relataram algum benefício no controle da dor (Tabela 1).

Tabela 1: Evidencia o número de artigos (N) que parâmetros avaliados após a musicoterapia

| AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS | N |
|-----------------------------|---|
| SATURAÇÃO DE O ₂ | 3 |
| FREQUÊNCIA CARDÍACA | 5 |
| FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA | 4 |
| DIMINUIÇÃO DA DOR | 7 |

Em RANGER et al (2018), os benefícios da musicoterapia são evidenciados a partir de duas hipóteses, a primeira, que segue o fato de que a dessaturação de O₂ apresenta uma queda de < 90%/h por uma hora após a implementação da música pentatônica; e a segunda, que diz que a partir desse procedimento há um aumento no nível de saturação de O₂ por 15 minutos após a sua reprodução. Apesar de termos observado um aumento da SatO₂ em 26,31% após a intervenção com musicoterapia (Tabela 2) (Ranger et al, 2018), ao ser comparada com outros tipos de intervenção, este aumento não apresentou resultados estatisticamente significativos (Bulut et al, 2020; Hatem, et al, 2006). Embora, este resultado, com um $P > 0,05$ indique que não haja diferença estatística entre os métodos em questão, pode-se dizer que a musicoterapia, assim como os demais procedimentos alternativos, apresenta um valor bem considerável de influência sobre a qualidade de saturação de O₂.

Tabela 2: Artigos que realizaram análise da saturação de oxigênio, após musicoterapia

| ARTIGOS | DETALHAMENTO |
|--------------------------|--|
| RANGER, A. et al. (2018) | É evidenciado uma diminuição na dessaturação após a intervenção de música pentatônica de <90%/h. |
| BULUT, M. et al (2020) | Embora não haja diferença estatística, a melhor saturação de O ₂ foi a do grupo exposto à musicoterapia, com um valor de 98,65%. |
| HATEM, T. et al (2006) | O teste de Wilcoxon apresentou valores de 0,44 (antes das intervenções) e de 0,13 (após as intervenções) entre o grupo exposto à musicoterapia e aquele que não foi exposto. |



Todos artigos avaliados em nosso trabalho evidenciaram uma redução da FC associada a intervenção de musicoterapia (Tabela 3). Os benefícios da terapia musical na FC foram evidenciados a partir de 15 minutos de intervenção, independentemente se a música era gravada ou ao vivo. O estilo musical, apesar de seguir um padrão suave e lento, foi eclético nos trabalhos avaliados. Apesar da predileção por música clássica, não ha evidências que a mesma apresente benefícios superiores aos demais gêneros nos parâmetros de FC.

Em HATEM et al (2006), a diminuição da FC, a partir de 30 minutos de exposição à música clássica, é associada a diminuição da liberação de catecolaminas – que atuam na transmissão adrenérgica, sendo os neurotransmissores atuantes no controle das funções cardíacas – e apresenta um valor estatisticamente considerável ($p=0,04$), quando comparado ao grupo controle, uma vez que antes da exposição, o grupo controle apresentava uma FC, como mediana, de 122,5 e de 131,5 após a exposição. Enquanto o grupo com musicoterapia mostrava valores medianos de 126,0 (antes da exposição) e de 121,0 (após a exposição).

Tabela 3 – Frequência Cardíaca

| ARTIGOS | DETALHAMENTO |
|------------------------------------|--|
| RANGER, A. et al. (2018). | A música pentatônica diminui a FC por 15 minutos após a intervenção, indo de 153,8 (pré-fase) para 152,4 (pós-fase) em valores medianos. Enquanto o grupo controle apresentou um leve aumento de 150,9 para 151,3. |
| HATEM, T. et al (2006). | A diminuição da FC, a partir da música clássica, apresentou um $p=0,04$, indo de 126,0 para 121,0. Enquanto o grupo controle apresentou um aumento de 122,5 para 131,5. |
| KUHLMANN, A. et al. (2020). | A redução da FC apresentou uma taxa, no Teste de Wilcoxon, correspondente a 0,003 durante a área de espera pré-operatória. |
| SILVA, M. et al. (2011). | Reiterando o estudo de HATEM et al (2006), a redução da FC, por meio da música, é associada a liberação de endorfina, proveniente do estímulo da glândula pineal. |
| VAN DER HEIJDEN, M. et al. (2016). | São apresentados quatro estudos com valores significativos quanto a redução da FC, sendo dois com um $p<0,01$ e dois com um $p<0,001$. |

Por fim, em VAN DER HEIJDEN et al. (2016), o autor contempla dois estudos que apresentaram resultados importantes na frequência respiratória quando submetida à



I SEVEN
CONGRESS OF HEALTH

música. São estes: Wirth (2016), com uma taxa de $p < 0,001$ durante e após a intervenção; Farhat (2010) apresentando um valor estatístico de $p = 0,017$ durante a intervenção – conferindo assim uma taxa significativa – porém quando analisada após o procedimento não obteve o mesmo êxito, conferindo um valor de $p = 0,94$ entre o grupo com música e o grupo controle (Tabela 4).

Tabela 4 – Frequência Respiratória

| ARTIGOS | DETALHAMENTO |
|------------------------------------|---|
| RANGER, A. et al. (2018). | Obteve valores medianos de 45,0 na taxa de respiração, antes, durante e após a intervenção musical, enquanto o grupo controle caiu de 43,0 para 40,0. |
| HATEM, T. et al (2006). | Diferença significativa com um $p = 0,02$ para FR entre o grupo exposto à música – alteração de 30,0 (antes) para 28,0 (após) – e ao grupo controle – alteração de 32,0 (antes) para 34,0 (após). |
| SILVA, M. et al. (2011). | Com indicação do suporte, as crianças são, inicialmente, colocadas em ventilação controlada com os parâmetros ajustados de acordo com a frequência respiratória para a idade e da interpretação da gasometria arterial. |
| VAN DER HEIJDEN, M. et al. (2016). | As intervenções com música mostraram melhorar a frequência respiratória em dois estudos, o de WIRTH (2016) com uma taxa de $p < 0,001$ e o de FARHAT (2010) com um valor estatístico de $p = 0,017$. |

No estudo de GITTO et al (2012), a avaliação da dor é feita por meio da pontuação CRIES, indo de 0 (mín) a 10 (máx), sendo que $n > 5$ corresponde a um procedimento doloroso. Embora o mesmo cite os benefícios da musicoterapia no manejo da dor leve e moderada no recém-nascido, o mesmo não apresenta dados a respeito de tal método. Em BULLUT et al (2020), as 140 crianças do experimento foram divididas em quatro grupos de 35 participantes (controle, caleidoscópio, massagem de mãos e musicoterapia). A partir dos dados analisados, os níveis de dor pós-operatória (WB-FACES) não apresentaram diferença significativa antes da intervenção, porém, após 30 minutos depois de efetuado o procedimento, com relação a melhora da dor associada a musicoterapia, constatamos que apesar da grande variedade de protocolos e escalas de avaliação de dor validados e utilizados na literatura médica, no geral, independente da escolha, os artigos relataram uma melhora da dor em pacientes submetidos a musicoterapia (Tabela 5).



Tabela 5 – Análise da Dor

| ARTIGOS | DETALHAMENTO |
|------------------------------------|--|
| GITTO, E. et al (2012). | A dor foi avaliada usando uma medida de dor composta validada, a pontuação CRIES, mas embora o mesmo cite os benefícios da musicoterapia no manejo da dor leve e moderada no recém-nascido, o mesmo não apresenta dados a respeito de tal método. |
| BULUT, M. et al. (2020). | A partir dos dados analisados, os níveis de dor pós-operatória (WB-FACES) não apresentaram diferença significativa antes da intervenção, porém, após 30 minutos depois de efetuado o procedimento, houve diferença estatisticamente significativa comparando-se o grupo de musicoterapia com o grupo controle. |
| HATEM, T. et al (2006). | Quando considerado o nível 3 na escala facial de dor, onde após a intervenção, 38,9% (7) dos 18 participantes do grupo controle apresentaram fâcies 3, contra nenhum dos 61 participantes do grupo com musicoterapia. |
| KUHLMANN, A. et al. (2020). | A diferença estatisticamente significativa ($p=0,026$) foi encontrada com 4h de pós-operatório, para a música pré e intraoperatória. |
| LEVAN, H. (2016). | Em situação de recuperação ortopédica, onde a música auxiliou na redução da intensidade da dor, com o valor de $p=0,005$ em relação ao grupo-controle. |
| SILVA, M. et al. (2011). | Os níveis de ansiedade e de dor foram avaliados nos períodos pré e pós-operatório, citando inclusive o trabalho de HATEM et al (2006). |
| VAN DER HEIJDEN, M. et al. (2016). | Através do Perfil de Dor em Bebês Prematuros, em 80 participantes, não atingiu um valor significativo em seus resultados, conferindo um valor $p=0,40$. |

No estudo de GITTO et al (2012), a avaliação da dor é feita por meio da pontuação CRIES, indo de 0 (mín) a 10 (máx), sendo que $n > 5$ corresponde a um procedimento doloroso. Embora o mesmo cite os benefícios da musicoterapia no manejo da dor leve e moderada no recém-nascido, o mesmo não apresenta dados a respeito de tal método.

Em BULLUT et al (2020), as 140 crianças do experimento foram divididas em



quatro grupos de 35 participantes (controle, caleidoscópio, massagem de mãos e musicoterapia). A partir dos dados analisados, os níveis de dor pós-operatória (WB-FACES) não apresentaram diferença significativa antes da intervenção, porém, após 30 minutos depois de efetuado o procedimento, houve diferença estatisticamente significativa comparando-se o grupo de musicoterapia com o grupo controle.

Concomitante a isso, KUHLMANN et al (2020), evidencia que as intervenções musicais perioperatórias demonstraram ser efetivas na redução da dor. Porém, o mesmo cita o fato de que a mesma possa ser de fato mais efetiva na presença de níveis mais elevados de ansiedade ou dor, sendo melhores para casos cirúrgicos mais complexos. A diferença estatisticamente significativa ($p=0,026$) foi encontrada com 4h de pós-operatório, para a música pré e intraoperatória.

5 CONCLUSÕES

Alem de ser um técnica de baixo custo, fácil aplicação e sem contra indicações, em nosso estudo, a musicoterapia apresentou forte indício de ser eficaz no controle da dor e estabilização dos parâmetros vitais em neonatos submetidas a cirurgia cardíaca. Entretanto, apesar do grande potencial, estudos complementares devem ser realizados para que a mesma possa se difundir tanto em hospitais privados quanto públicos.

REFERÊNCIAS

BULLUT, Muhammet et al. The Effect of Music Therapy, Hand Massage, and Kaleidoscope Usage on Postoperative Nausea and Vomiting, Pain, Fear, and Stress in Children: A Randomized Controlled Trial. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, [S. l.], v. 35, n. 6, p. 649-657, 13 dez. 2020. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2020.03.013>.

CASTILLO, Victor et al. Mortalidad quirúrgica de la corrección de cardiopatías congénitas en la Fundación Cardiovascular de Colombia: 2000-2005. *Revista Colombiana de Cardiología*, [S. l.], v. 13, n. 2, p. -, 14 out. 2006.

CLAVERÍA, Cristián et al. Mortalidad operatoria y estratificación de riesgo en pacientes pediátricos operados de cardiopatía congénita: experiencia de 10 años. *Revista chilena de cardiología*, [S. l.], v. 33, n. 1, p. -, 5 jan. 2014. DOI <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-85602014000100001>.

HEIJDEN, Van Der et al. Do Hospitalized Premature Infants Benefit from Music



I SEVEN
CONGRESS OF HEALTH

Interventions? A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. PLoS ONE, [S. l.], v. 11, n. 9, p. -, 9 ago. 2016. DOI 10.1371/journal.pone.0161848.

KÜHLMANN, A. Y. et al. Music Interventions in Pediatric Surgery (The Music Under Surgery In Children Study) : A Randomized Clinical Trial. Anesthesia & Analgesia, [S. l.], v. 130, n. 4, p. 991-1001, 30 abr. 2020. DOI 10.1213/ANE.0000000000003983.

LOURES, Danton et al. Pode a correção cirúrgica de cardiopatias pediátricas e congênitas conviver com baixa mortalidade?: revisão de 10 anos de experiência com 1088 cirurgias. Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery, [S. l.], p. 32-41, 27 abr. 1987. DOI <https://doi.org/10.1590/S0102-76381987000100004>.

MAGLIOLA, Ricardo et al. Cardiopatías congénitas: resultados quirúrgicos en un hospital público en Argentina. Archivos de cardiología de México, [S. l.], v. 81, n. 3, p. -, 9 set. 2011.

MIRANDA, Vanessa et al. Parâmetros cardiorrespiratórios em bebês cardiopatas: variações durante a alimentação. CoDAS, [S. l.], v. 31, n. 2, p. -, 7 mar. 2019. DOI <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20182018153>.

RANGER, A. et al. Physiological and emotional effects of pentatonic live music played for preterm neonates and their mothers in the Newborn Intensive Care Unit: A randomized controlled trial. Complementary Therapies in Medicine, [S. l.], v. 41, p. 240-246, 5 dez. 2018. DOI <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2018.07.009>.

WOLF, Andrew; JACKMAN, Lara. Analgesia and sedation after pediatric cardiac surgery. Pediatric Anesthesia, [S. l.], p. -, 1 dez. 2010. DOI <https://doi.org.ez54.periodicos.capes.gov.br/10.1111/j.1460-9592.2010.03460.x>.