

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - CEUB
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Alana Samara de Araujo Dias

Luana Torres da Rocha Filgueira

**INFLUÊNCIA DA ESTIMULAÇÃO AUDITIVA NA PERCEPÇÃO DA DOR E NOS
SINAIS VITAIS DE PREMATUROS EM UMA UTI NEONATAL**

BRASÍLIA

2021

Alana Samara de Araujo Dias

Luana Torres da Rocha Filgueira

**INFLUÊNCIA DA ESTIMULAÇÃO AUDITIVA NA PERCEPÇÃO DA DOR E NOS
SINAIS VITAIS DE PREMATUROS EM UMA UTI NEONATAL**

Relatório final de pesquisa de Iniciação Científica apresentado à Assessoria de Pós-Graduação e Pesquisa.

Orientação: **Ana Leticia de Souza Oliveira**

BRASÍLIA

2021

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela oportunidade de participar e realizar esse projeto

Agradeço a orientadora por conduzir, incentivar e pela dedicação do seu tempo a este projeto. Também quero agradecer ao Hospital, todos os profissionais e responsáveis que nos permitiram utilizar o espaço e realizar as coletas. Deixo também um agradecimento especial aos nossos familiares por acreditarem em nós e pelo esforço investido em nossa educação.

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito da estimulação auditiva no alívio da dor nos recém-nascidos prematuros (RNPT) internados em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal(UTIN), com o intuito de avaliar se é uma estratégia eficiente para o controle da dor e dos sinais vitais. Para isto, realizou-se um estudo transversal e quantitativo, realizado na UTIN do Hospital Santa Marta, com sede em Taguatinga Sul em Brasília. Como principais resultados, em relação à frequência respiratória (FR), foi observado um pequeno aumento da média do meio da música em relação ao início de 2,11 %, com progressão de aumento no fim e se mantendo após 10 minutos com 9,64%.Em relação à frequência cardíaca (FC), observou-se que os RNPTs apresentaram uma queda da média da FC durante a música de 3,77%, e ao final da música houve uma elevação ainda que inferior ao início, porém após 10 minutos do final da intervenção ocorreu uma diminuição da FC assim como no início tendo 3,22% . Na saturação de oxigênio, identificou-se um pequeno aumento da média do meio da música de 96% ($\pm 0,02$) em relação ao início 95% ($\pm 0,06$), com diminuição no fim e se mantendo o mesmo resultado do início após 10 minutos com 95% ($\pm 0,04$) . Na escala de dor, identificou-se uma diminuição da percepção de dor que ocorreu de forma mais importante durante a música e após 10 minutos do fim da intervenção, sendo uma redução de 33,33% e de 20%, respectivamente. A musicoterapia interfere positivamente nas respostas fisiológicas tendo um bom resultado na FC sendo relevante principalmente para RNPTs com baixo peso, favorecendo alta hospitalar precoce com ganho de peso e diminuição do estresse. Se mostrou promissora na diminuição de percepção da dor e na saturação de oxigênio, sendo necessário mais estudos com RNPT em outras condições clínicas.

Palavras-chave: Recém-nascido; Prematuro; Musicoterapia; Sinais vitais; Percepção da dor; Unidades de Terapia Intensiva Neonatal.

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1. Controle do volume da música. - p. 17

Figura 2. Distância da incubadora do dispositivo. - p.17

Figura 3. Execução da musicoterapia. - p. 17

Figura 4. Gráfico da Frequência Cardíaca ao longo dos 4 momentos. - p. 19

Figura 5. Gráfico da Frequência Respiratória ao longo dos 4 momentos. - p. 20

Figura 6. Gráfico da Saturação de O₂ ao longo dos 4 momentos. - p. 22

Figura 7. Gráfico da NIPS ao longo dos 4 momentos. - p. 23

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1. Caracterização da Amostra. - p. 19

Tabela 2. Resultado da FC nos 4 momentos de intervenção. - p. 20

Tabela 3. Comparação entre os momentos - Frequência Cardíaca. - p. 20

Tabela 4 - Resultado da FR nos 4 momentos de intervenção. - p. 21

Tabela 5. Comparação entre os momentos - Frequência Respiratória. - p. 21

Tabela 6. Resultado da Saturação de O₂ nos 4 momentos de intervenção. - p. 22

Tabela 7. Comparação entre os momentos - Saturação de O₂. - p. 23

Tabela 8. Resultado da NIPS nos 4 momentos de intervenção. - p. 24

Tabela 9. Comparação entre os momentos - NIPS. - p. 24

SUMÁRIO

LISTAS DE FIGURAS	7
LISTAS DE TABELAS	7
INTRODUÇÃO	10
OBJETIVOS	12
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
MÉTODO	14
RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
REFERÊNCIAS	28

1. INTRODUÇÃO

A sobrevivência de recém-nascidos (RN) de baixo peso e prematuros (RNPT) aumentou significativamente nas últimas décadas, sendo considerado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) um problema de saúde mundial.¹ O baixo peso ao nascer (BPN) é considerado o principal fator de risco para a sobrevivência do recém nascido ², estando associado à morbimortalidade perinatal quando avaliada a gravidez como desfecho, bem como às condições socioeconômicas de um país ³, além de ser o indicador isolado relacionado à mortalidade infantil ^{4,5} e preditor da qualidade de vida do ser humano ⁶. A OMS define o BPN como o peso ao nascer inferior a 2.500g ^{2,7}, tendo como principais responsáveis por esta condição: o retardo do crescimento intrauterino (RCIU) e a prematuridade, ou seja, idade gestacional inferior a 37 semanas ⁸. O BPN pode ser um reflexo do estado nutricional da gestante e do recém nascido, influenciando diretamente no crescimento e desenvolvimento do ser humano desde o nascimento até nas condições de saúde na fase adulta ^{9,10}.

Um nascimento pré-termo é aquele que acontece antes de 37 semanas de gestação, sendo subclassificados em: prematuro tardio, aqueles que nascem entre a 34 e 36 semanas e 6 dias de gestação; prematuro moderado, são os nascidos entre a 32° e a 35° semana e 6 dias de gestação; muito prematuro, são os que ocorreu entre a 28 e 31 semanas e 6 dias de gestação; prematuro extremo, nascidos antes das 28 semanas de gestação.^{13,14} Já quanto o peso ao nascimento, é considerado baixo peso aqueles que nascem com menos de 2500g, subdivididos em: Baixo peso, com peso inferior a 2500g e superior a 1500g; Muito baixo peso, entre 1000 e 1500g; Extremo baixo peso, com peso inferior a 1000g.¹⁵

Este nascimento prematuro implica algumas características aos RNs, como tônus muscular alterado, funções neurológicas imaturas, fraqueza muscular global, imaturidade metabólica e gastrointestinal.^{16,17} Dessa forma, por ainda estarem em fase de amadurecimento, é evidente que os RNPTs necessitarão de maiores cuidados neonatais, entretanto o ambiente extrauterino enfrentado nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (UTIN) é muito diferente daquele intrauterino que possuía condições ideais para o bom desenvolvimento, como temperatura constante, meio líquido, escuro e sem ruído¹⁸. O ambiente das UTINs tende a ser o

oposto: muito ruidoso, com muita luminosidade, manuseios excessivos, procedimentos que muitas vezes são dolorosos.¹⁹ os bebês internados são susceptíveis a uma estimulação não apropriada, que pode até ser nociva ao bom desenvolvimento do RN. Teme-se, também, que esse tipo de iluminação acabe interferindo no desenvolvimento normal da retina desses pacientes prematuros. Reduzir a intensidade da luz dentro do ambiente da UTI neonatal ao recém-nascido enfermo, e principalmente ao prematuro, promove repouso a eles e condições mais adequadas para seu restabelecimento.^{19,35}

O neonato é consciente do ambiente onde vive e responde a estimulações sensoriais; Entretanto, a monitorização dos efeitos dos procedimentos de rotina sobre a oxigenação, como, por exemplo, a coleta de sangue, intubação e aspiração endotraqueal, fisioterapia respiratória, pesagem, troca de fraldas e interação social, pode resultar em reduções significativas e prolongadas de oxigenação.¹⁹ Assim, o fisioterapeuta deve incluir em sua rotina a elaboração de estratégias que previnam ou diminuam estes estímulos prejudiciais, associando, além de seu domínio técnico-científico, criatividade, motivação e afeto pelo paciente.²⁰

Nesse cenário, a musicoterapia vem sendo considerada uma alternativa terapêutica com várias finalidades de estimulação do afeto, socialização, movimentos com o corpo, além de desenvolver o lado sensorial como o tato e audição, promovendo o conforto na população neonatal, sendo cada vez mais usada na UTIN. Esta terapia pode ser considerada como um processo no qual o terapeuta busca promover melhora para o paciente por meio da música.^{21,22}

As comprovações que justificam a utilização da musicoterapia nas UTINs são seus benefícios nos níveis de saturação de oxigênio (SpO₂) do RN, frequência respiratória (FR), frequência cardíaca (FC), pressão arterial (PA), controle da dor, ganho de peso mais rápido e menor tempo de internação hospitalar.^{21,22,23}

Alguns autores vêm estudando o efeito da música em recém-nascidos prematuros entre 24 e 37 semanas e os resultados demonstram a diminuição na percepção da dor e tempo de internação, ganho de peso e melhora nos sinais vitais e desenvolvimento do RN.²⁴

Em relação à dor, muitas vezes nos cuidados intensivos neonatais é inevitável que alguns procedimentos causem desconforto e sabe-se que os RNPTs possuem menos estratégias para inibição de dor, devido a imaturidade dos seus sistemas. Nessa população, uma forma de mensurar a dor é através da Neonatal Infant Pain Scale – NIPS, que é de fácil aplicação e interpretação.²⁵

Entretanto, existem cada vez mais evidências de que a prevenção e controle da dor tem impacto direto na qualidade de vida do paciente em qualquer faixa etária, principalmente nos RNs, pois exposições dolorosas repetidas podem ter sérias consequências, sejam elas de curto prazo como o choro excessivo, asfixia, vômitos e engasgos, como de longo prazo, como sensibilidade à dor alterada e a possibilidade de anormalidades neuro anatômicas e comportamentais.²⁶

A literatura disponível sugere que a presença do som ritmado e harmônico pode aliviar as dores de causas física e emocional e agir em parâmetros hemodinâmicos, tais como frequência cardíaca (FC), pressão arterial sistêmica (PA) e temperatura corporal, além de promover regularização do ritmo respiratório, relaxamento muscular, níveis de saturação e melhora do sono.³⁶

2. OBJETIVOS

O objetivo do estudo é avaliar o efeito da estimulação auditiva no alívio da dor no RNPT em UTINs, com o intuito de analisar se é uma estratégia não medicamentosa e não invasiva para o controle da dor e sinais vitais.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A prematuridade são aqueles nascidos antes das 37 semanas de gestação, que são subdivididos pelo número de semanas de gestação ao nascer, chamada de classificação da prematuridade que é definida como: prematuro tardio, aqueles que nascem entre a 34 e 36 semanas e 6 dias de gestação; prematuro moderado, são os nascidos entre a 32^o e a 35^o semana e 6 dias de gestação; muito prematuro, são os que nasceram entre a 28 e 31 semanas e 6 dias de gestação; prematuro extremo, nascidos antes das 28 semanas de gestação.²⁸

No decorrer dos últimos três meses de gravidez, o bebê está passando por uma maturação vital que o possibilita estar capacitado para a vida extra uterina, o que não acontece com todos os RNPT por não possuírem maturidade total dos sistemas ²⁹. Mas a OMS considera que quase 30 milhões de bebês em todo o mundo são nascidos pré-termo no mundo por ano e, além disso, a sobrevivência dessa população vem aumentando.²⁹

Esse crescimento na sobrevivência de RNs ainda imaturos leva a pergunta sobre a qualidade de sua vida próxima, bem como um progressivo interesse em analisar a evolução global a longo prazo.²⁸

Nesse sentido, pode-se observar que o Sistema Nervoso Central do RNPT se desenvolve apressadamente e é particularmente frágil a impulsos desconhecidos do ambiente extrauterino. A antecipação dos prematuros coloca-os em complexidades, pois o hospital possui vários protocolos para ajudar ao máximo aquele RN a normalizar seu quadro, mas ao mesmo tempo podem gerar uma superestimulação em que o RN não estava preparado e acostumado, gerando fatores de estresse, como procedimentos dolorosos, ruídos externos das máquinas e luminosidade excessiva. Assim, tais estresses gerados são prejudiciais ao avanço neurológico, abrangendo transformações no desenvolvimento e atividade do cérebro.²⁹

Diante disto, tem se tentado entender e utilizar a musicoterapia como um novo recurso dentro do ambiente hospitalar, principalmente na UTIN, sendo comprovada a sua atuação sobre o comportamento e estados psicológicos durante procedimentos que causam dor. Alguns dos benefícios dessa escolha de intervenção são parâmetros fisiológicos normalizados, melhora da saturação de oxigênio, ganho de peso mais rápido, além da redução do tempo de internação hospitalar.²¹

O sucesso na prevenção da dor é um aspecto bastante importante, indo além das expectativas éticas, pois a exposição à dor pode ter consequências deletérias. A dor pode causar efeitos a curto prazo como o choro, sufocamento, engasgo e vômitos. E efeitos a longo prazo podem ser muito nocivos, incluindo a alteração da sensibilidade à dor e a possibilidade de desenvolver anormalidades permanentes.³⁰

A música e outros efeitos sonoros promovem um estímulo auditivo que é capaz de alterar a percepção da dor, sendo considerada uma terapia eficaz no seu controle. Além disso, a música pode atuar na diminuição da necessidade de agentes farmacológicos reduzindo o prejuízo e até poupando os custos no sistema de saúde.³¹

Além disso, a ansiedade e estresse são sintomas muito comuns em pacientes no ambiente hospitalar, sendo capazes de aumentar a pressão arterial e frequência cardíaca. Muitos estudos comprovaram que escutar música e vozes afetam positivamente os indicadores psicológicos, alimentação, duração da internação e percepção da dor em recém-nascidos.³²

As intervenções musicais consistem em uma combinação de música instrumental e canção executada ao vivo ou gravada. Sendo elas na UTIN, devem ser calmas e não usar muitos elementos diferentes em relação a instrumentos, ritmos, timbres, melodias e harmonias. O procedimento, geralmente, consiste em tocar música gravada através de um aparelho capaz de reproduzir áudio colocado do lado de fora da incubadora, sendo analisado antes o nível de decibéis que pode ir de 40 a 70. Já a terapia musical ao vivo só é recomendada para bebês a partir de 32 semanas de vida.³⁴

4. MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal e quantitativo, realizado na UTIN do Hospital Santa Marta, com sede em Taguatinga Sul em Brasília.

O presente estudo foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do UniCEUB e do Hospital Santa Marta, sob o CAAE 16843519.1.0000.0023 (Anexo A) e CAAE 16843519.1.3001.8101 (Anexo B), respectivamente.

Participaram do estudo RNPT de baixo peso, estáveis hemodinamicamente, internados na UTIN e que os pais aceitassem participar assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos RNPT com qualquer malformação congênita, neurológica ou ortopédica; aguardando qualquer cirurgia ou em pós cirúrgicos e que possuíssem alterações auditivas diagnosticadas.

4.1 Instrumentos da Pesquisa

Para a análise da dor, foi utilizado a NIPS (Anexo C) que avalia percepção da dor foi avaliada e contém seis apontadores de dor, sendo cinco comportamentais e um fisiológico: expressão facial (0 ou 1 ponto); choro (0, 1 ou 2 pontos); movimentação de braços e pernas (0 ou 1 ponto); estado de sono/alerta (0 ou 1 ponto) e o padrão respiratório (0 ou 1 ponto). Ao final da avaliação foi realizado o somatório destes pontos e o resultado positivo para dor é representado com a pontuação superior a três (NIPS>3).

Para a aplicação da escala é dispensável que o profissional tenha contato físico com o recém-nascido, sendo assim é necessário apenas observar suas reações por fora da incubadora.

Além disso, os sinais vitais (saturação de oxigênio, frequência cardíaca, e frequência respiratória) foram coletados dos monitores de cada bebê nos mesmos momentos da avaliação da percepção de dor.

4.2 Procedimentos

Inicialmente as pesquisadoras se reuniram com os responsáveis técnicos da UTIN do Hospital Santa Marta para apresentação do projeto de pesquisa, explicando os objetivos, o processo de coleta de dados e esclarecendo eventuais dúvidas que poderiam ocorrer. Conforme a autorização do hospital para execução da pesquisa através do Termo de Aceite Institucional (ANEXO D) assinado e da análise do Comitê de Ética do hospital conforme já mencionado.

Com a equipe de trabalho da UTI neonatal ciente da pesquisa e previamente autorizado, as pesquisadoras acessaram os prontuários, classificando o recém-nascido como apto a participar da pesquisa através dos critérios de inclusão e exclusão. Após essa análise, as pesquisadoras entraram em contato com os responsáveis dos RNs elegíveis foram contatados para um agendamento de um encontro pessoal, a fim de convidá-los a autorizar o RN a participar da pesquisa, explicando os objetivos de pesquisa e os procedimentos que foram feitos. Nesse encontro, após o esclarecimento de todas as dúvidas, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo E) foi devidamente assinado pelos responsáveis dos RNs, em duas vias, uma permanecendo com as pesquisadoras e outra com os responsáveis.

No dia agendado, antes da coleta, as pesquisadoras conversaram com o médico de plantão e coletaram o parecer médico para a realização da coleta de dados (Apêndice 1). As coletas foram previamente agendadas, conforme a disponibilidade e recomendação do Hospital, e ocorreram entre setembro de 2020 a maio de 2021.

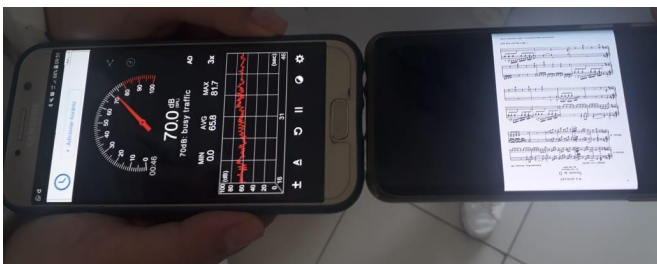
Para a análise da dor, foi utilizado a NIPS (Anexo C) que avalia percepção da dor foi avaliada e contém seis apontadores de dor, sendo cinco comportamentais e um fisiológico: expressão facial (0 ou 1 ponto); choro (0, 1 ou 2 pontos); movimentação de braços e pernas (0 ou 1 ponto); estado de sono/alerta (0 ou 1 ponto) e o padrão respiratório (0 ou 1 ponto). Ao final da avaliação foi realizado o somatório destes pontos e o resultado positivo para dor é representado com a pontuação superior a três (NIPS>3).

Para a aplicação da escala é dispensável que o profissional tenha contato físico com o recém-nascido, sendo assim é necessário apenas observar suas reações por fora da incubadora.

Além disso, a frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), e a saturação de Oxigênio (SPO2) foram coletadas dos monitores de cada bebê nos mesmos momentos da avaliação da percepção de dor.

A coleta ocorreu da seguinte maneira: A música Sonata K448 para dois pianos de Mozart foi reproduzida, em um celular em um volume entre 55 e 70 dB (Figura 1), controlado por um decibelímetro em forma de aplicativo de celular (Sound Meter), como é recomendado pela Academia Americana de Pediatria.¹⁴ Os celulares foram colocados a uma distância de 0,5 metros da incubadora (Figura 2) – medida com uma trena – do RN avaliado. Os outros RNs presentes na UTIN ficaram suscetíveis a ouvir a música tocada durante o procedimento, no entanto, tal exposição não afetará no resultado da pesquisa, pois a distância para os outros RNs era diferente da proposta.

Figura 1. Controle do volume da música.



Fonte: acervo pessoal

Figura 2. Distância da incubadora do dispositivo.



Fonte: acervo pessoal

Figura 3 – Execução da musicoterapia



Fonte: acervo pessoal

A avaliação da NIPS e dos sinais vitais ocorreram em 4 momentos ao longo dos 24 minutos e 8 segundos da música: na avaliação inicial, que ocorreu logo antes do início da estimulação auditiva; avaliação durante a intervenção, no 12º minuto e 9 segundos do início da estimulação auditiva, onde foi o momento exato da bisseção da música; a avaliação pós-intervenção imediata após o fim do estímulo auditivo e a última avaliação, após 10 minutos do término do procedimento. A intervenção teve duração de no máximo 48 minutos. Durante o período da pesquisa, os RN não ouviram nenhuma outra música. As avaliações e a intervenção do RN ocorreram sem qualquer manuseio do mesmo ou abertura da incubadora. E a intervenção aconteceu em apenas 1 dia para cada RN.

4.3 Análise dos dados

Realizou-se a análise dos dados através de médias e percentuais. Os resultados foram representados através das médias dos valores do grupo, analisando como foi o comportamento de cada variável ao longo da intervenção. E também foram analisadas as diferenças percentuais entre os momentos da intervenção, da seguinte maneira: Início X Meio da música; Início X Fim da música e Início X 10 minutos após a música, também para cada variável.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 15 RNPT, 6 eram do gênero feminino e 9 masculino, a idade gestacional variou de 26 semanas e 1 dia a 36 semanas e o peso nascer variando de 822g a 2.586g. De acordo com a classificação da prematuridade foram divididos em prematuro tardio (PT), muito prematuro (MP), prematuro moderado (PM), prematuro extremo (PE). Variando também de acordo com o peso ao nascimento, sendo esses: extremo baixo peso (EBP), muito baixo peso (MBP) e baixo peso (BP). As médias da caracterização da amostra estão descritas na Tabela 1.

Tabela 1. Caracterização da amostra.

Idade Gestacional	Peso ao Nascer	Gênero		Classificação Prematuridade				Classificação Peso ao nascer		
		F	M	PT	MP	PM	PE	BP	MBP	EBP
32s e 2d ± 2,4	1.725g ± 589,9	40%	60%	53,33%	26,66%	13,33%	6,66%	66,66%	13,33%	20%

Legenda: Prematuro Tardio (PT) ; Muito Prematuro (MP) ; Prematuro Moderado (PM); Prematuro Extremo (PE) ; Baixo Peso (BP); Moderado baixo peso (MBP); Extremo baixo peso (EBP).

5.1 Frequência Cardíaca:

Ao analisar a FC ao longo do tempo de coleta, observou-se que os RNs apresentaram uma queda da média da FC durante a música, e ao final da música houve uma elevação ainda que inferior ao início, porém após 10 minutos do final da intervenção ocorreu uma diminuição da FC assim como no início. Os resultados descritos estão na tabela 2.

Figura 4. Gráfico da Frequência Cardíaca ao longo dos 4 momentos.

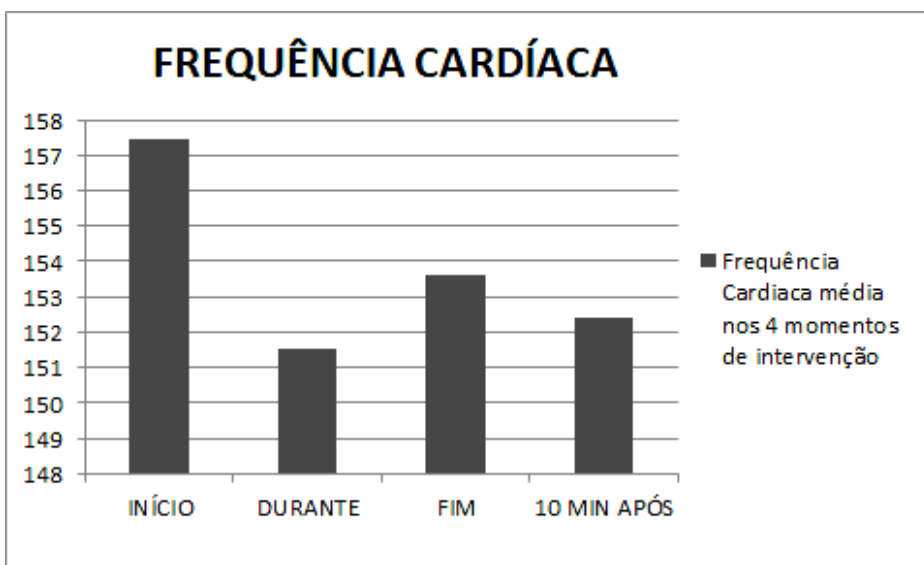


Tabela 2 - Resultado da FC nos 4 momentos de intervenção

FREQUÊNCIA CARDÍACA				
MOMENTO	INÍCIO	DURANTE	FIM	10 MIN APÓS
MÉDIA (DESVIO PADRÃO)	157,46 (± 20,12)	151,53 (±15,06)	153,6 (±14,41)	152,4 (±14,76)

5.1.1 Análise entre os momentos

Usando o início como nosso parâmetro de comparação, a variável analisada teve uma queda de 3,77% quando comparada com o meio da intervenção, diminuindo essa diferença no fim da música e retomando a uma queda de 3,22% na reavaliação de 10 minutos do final da música, conforme a Tabela 3.

Tabela 3. Comparação entre os momentos - Frequência Cardíaca

MOMENTOS	Início X Meio	Início X Fim	Início X 10 minutos após
Diferença em porcentagem	- 3,77%	- 2,46%	- 3,22%

Legenda: Início X Meio: Comparação entre a avaliação inicial e o meio da música; Início X Fim: Comparação entre a avaliação inicial e o meio da música ;

5.2 Frequência Respiratória:

Ao analisarmos a FR, foi observado um pequeno aumento da média do meio da música em relação ao início, com progressão de aumento no fim e se mantendo após 10 minutos (Tabela 4).

Figura 5. Gráfico da Frequência Respiratória ao longo dos 4 momentos.

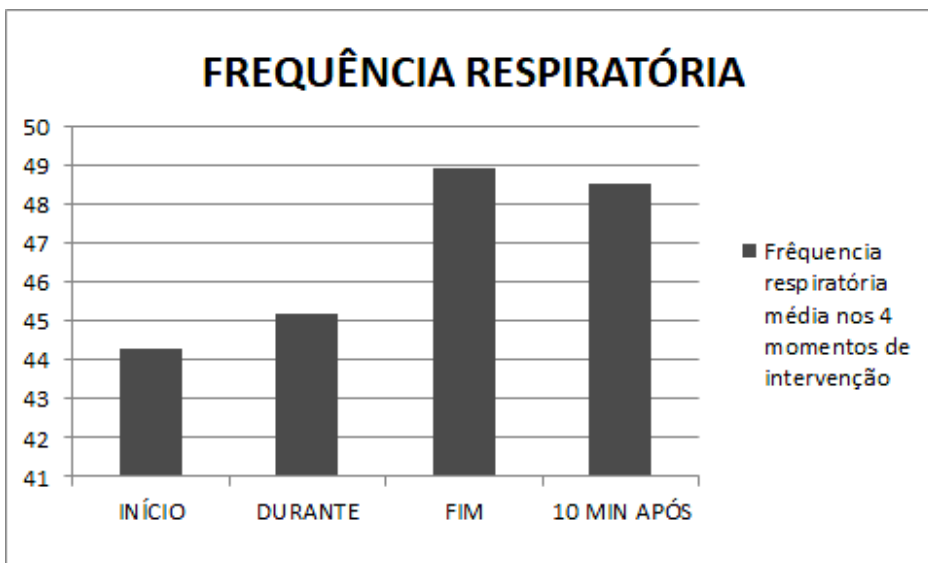


Tabela 4 - Resultado da FR nos 4 momentos de intervenção

FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA				
MOMENTO	INÍCIO	DURANTE	FIM	10 MIN APÓS
MÉDIA (DESVIO PADRÃO)	44,26 (± 20,41)	45,2 (±20,66)	48,93 (±23,09)	48,53 (±24,11)

5.2.1 Análise entre os momentos

Com relação a comparação dos momentos de análise, pode-se observar que o maior aumento ocorreu entre o início e o fim da música, de 10,54%, mantendo próximo disso após 10 minutos do fim da música, conforme a Tabela 5.

Tabela 5. Comparação entre os momentos - Frequência Respiratória

MOMENTOS	Início X Meio	Início X Fim	Início X 10 minutos após
Diferença em porcentagem	+ 2,11 %	+ 10,54 %	+ 9,64%

Legenda: Início X Meio: Comparação entre a avaliação inicial e o meio da música; Início X Fim: Comparação entre a avaliação inicial e o fim da música ; Início X 10 minutos após : Comparação entre a avaliação inicial e o 10 minutos após da música.

5.3 Saturação de O2:

Ao analisarmos a saturação O2, foi observado um pequeno aumento da média do meio da música em relação ao início, com diminuição no fim e se mantendo o mesmo resultado do início após 10 minutos . (Tabela 6)

Figura 6. Gráfico da Saturação de O2 ao longo dos 4 momentos.

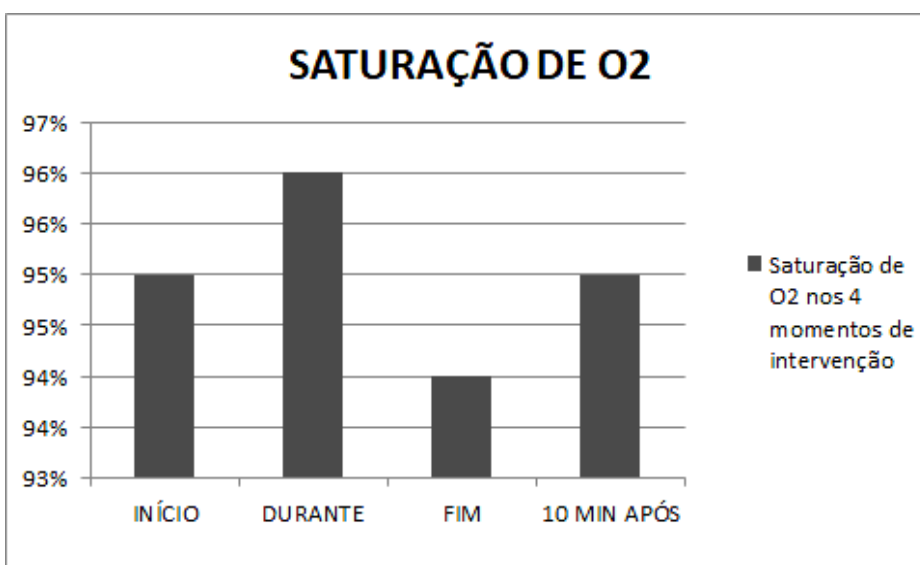


Tabela 6. Resultado da Saturação de O2 nos 4 momentos de intervenção

SATURAÇÃO DE O2				
MOMENTO	INÍCIO	DURANTE	FIM	10 MIN APÓS
MÉDIA (DESVIO PADRÃO)	95% ($\pm 0,06$)	96% ($\pm 0,02$)	94% ($\pm 0,06$)	95% ($\pm 0,04$)

5.3.1 Análise entre os momentos

Com relação a uma comparação do início da música com os outros momentos analisados, pode-se observar que a saturação de O2 durante a música teve uma diminuição e após 10 minutos do fim da intervenção, tendo um aumento de 0,35% e uma diminuição de 0%, respectivamente. (Tabela 7)

Tabela 7. Comparação entre os momentos - Saturação de O2

MOMENTOS	Início X Meio	Início X Fim	Início X 10 minutos após
Diferença em porcentagem	+ 1,41%	- 0,35%	0%

Legenda: Início X Meio: Comparação entre a avaliação inicial e o meio da música; Início X Fim: Comparação entre a avaliação inicial e o fim da música ; Início X 10 minutos após : Comparação entre a avaliação inicial e o 10 minutos após da música.

5.4 NIPS

Ao analisarmos o NIPS, é possível identificar que a maior diminuição da média foi no meio da música, seguido de aumento da percepção da dor ao fim da intervenção, porém houve uma nova queda após os 10 minutos (Tabela 8).

Figura 7. Gráfico da NIPS ao longo dos 4 momentos.

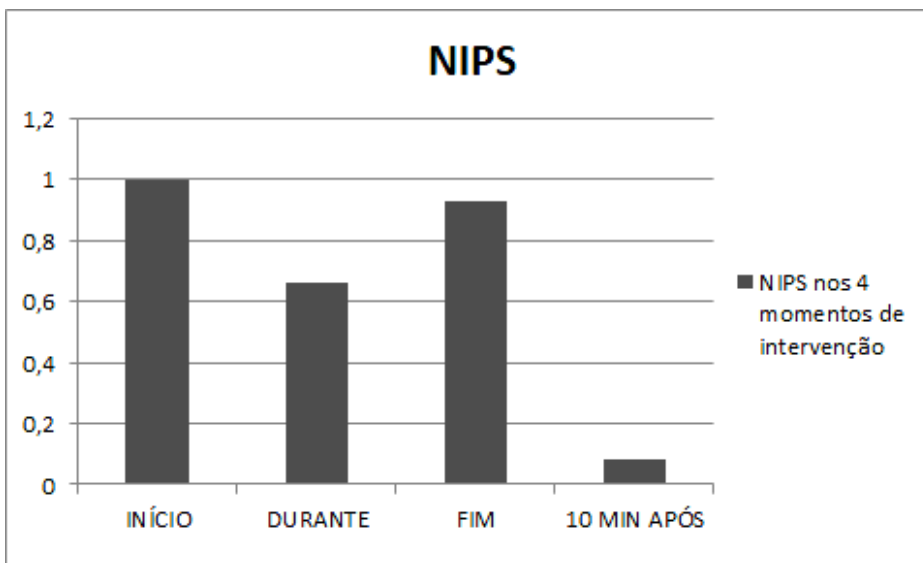


Tabela 8. Resultado da NIPS nos 4 momentos de intervenção

NIPS				
MOMENTO	INÍCIO	DURANTE	FIM	10 MIN APÓS
MÉDIA (DESVIO PADRÃO)	1 (±1,69)	0,66 (±0,89)	0,93 (±0,96)	0,08(±1,14)

5.4.1 Análise entre os momentos

Com relação a uma comparação do início da música com os outros momentos analisados, pode-se observar que a diminuição da percepção de dor ocorreu de forma mais importante durante a música e após 10 minutos do fim da intervenção, sendo uma redução de 33,33% e de 20%, respectivamente. (Tabela 9)

Tabela 9. Comparação entre os momentos - NIPS

NIPS - COMPARAÇÃO INÍCIO COM OS SEGUINTE MOMENTOS.			
MOMENTOS	Início X Meio	Início X Fim	Início X 10 minutos após
MÉDIA	- 33,33%	- 6,67%	- 20%

Legenda: Início X Meio: Comparação entre a avaliação inicial e o meio da música; Início X Fim: Comparação entre a avaliação inicial e o fim da música ; Início X 10 minutos após : Comparação entre a avaliação inicial e o 10 minutos após da música.

O presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito da musicoterapia no alívio da dor no RNPT em UTINs, com o intuito de identificar se é uma estratégia eficiente para o controle da dor e dos sinais vitais. Foi observado que houve redução da média da FC em todos os momentos em comparação ao início, com a maior diferença (3,77%) entre o início e durante a música. Com relação a FR houve um aumento em todos os momentos da música. Na SatO₂ foram analisados os RNs que não estavam fazendo uso de O₂, e com relação a este, foi visto um aumento de 1,41% entre o início e o meio da música, porém entre o início e o fim ocorreu uma redução de 0,35% e se manteve como no início, depois de 10 minutos da

intervenção. Na NIPS houve uma queda importante de 33,33% entre o início e o meio e o efeito da música permaneceu depois de 10 min de intervenção, havendo uma diminuição de 20%.

Na NIPS que foi a escala utilizada para analisar a dor, apesar de não ser tão intenso, houve uma diminuição, de acordo com a caracterização da amostra foi observado uma maior predominância dos prematuros tardios de baixo peso do sexo masculino. Com isso RNs do presente estudo apresentam uma maturação das vias de inibição da dor. No estudo realizado por Macedo JS e Müller AB (2021)³⁶ foi identificado também os escores da NIPS abaixo de três, e os autores observaram que os RNs assim como no presente estudo estavam hemodinamicamente estáveis antes e durante a intervenção e explicam que isto ocorreu devido ao aleitamento materno prévio a intervenção. O mesmo comportamento foi encontrado no estudo do Silva CM, et al (2013).³⁵ onde a idade gestacional dos RNs variou de 27 a 37 semanas.

Ao longo da duração da música a FC reduziu de forma relevante em 3,77%, porém teve um aumento de 2,46% ao fim da música e aumentou novamente 3,22% 10 minutos depois da intervenção, porém se mantendo com uma média inferior a FC inicial, ou seja, anterior ao início da música. SOUSA, Micheline Miranda et al (2014)³⁷ explicam que alterações comportamentais, podem levar a um aumento do consumo de oxigênio e da frequência cardíaca, resultando assim em um maior consumo calórico e retardo no ganho ponderal desses bebês, prolongando o período de internação em UTIN.

A mesma conduta utilizada em nosso estudo foi utilizada no estudo de Silva CM et al (2013)³⁵ e os autores identificaram que a diminuição da FC promove o maior ganho de peso, melhor sucção, além da diminuição do tempo de permanência hospitalar. Em nosso estudo, a maioria dos RNs eram de BP com média de 1.725g ao nascimento, dessa forma, o uso da musicoterapia pode ser benéfico pois poderá diminuir a média da FC, favorecendo a alta hospitalar mais precoce pelo ganho de peso mais rápido, trazendo menos exposição ao RN na UTI neonatal.

Diferente da FC, a FR aumentou 9,64% depois de 10 minutos de intervenção, no estudo da Silva CM, et al (2013)³⁵ foi utilizado a mesma música porém com

apenas 15 minutos de música obtiveram uma redução da FR, contrário a nossa amostra os RNs do estudo de Silva CM, et al (2013) apresentavam síndrome do desconforto respiratório, infecção neonatal e hemorragia peri-intraventricular (HPIV), também citam que a luz e a temperatura ambiental são fatores que influenciam o ritmo circadiano e ultradiano da FR. No presente estudo foram realizadas mensurações no período vespertino, depois dos RNs estarem devidamente amamentados, porém a música clássica utilizada varia entre tons graves e agudos. ROSSI, Andrea et al (2018)²⁵ relata que estímulos agudos normalmente causam aumentos na frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial e níveis de cortisol plasmático e uma diminuição na saturação de oxigênio.

No estudo de Silva CM et al (2013)³⁵, citado anteriormente, a intervenção musical foi associada a uma diminuição significativa da FC, melhora na saturação de oxigênio e redução na percepção da dor evidente já em 10 minutos após o procedimento, porém não relataram diferenças com relação a frequência respiratória. Em outro estudo PALAZZI, Ambra (2019)²⁸ foi observado que as intervenções musicoterápicas que utilizam o canto ao vivo com canções de ninar, músicas preferidas dos pais ou vocalizações improvisadas, favorecem a autorregulação, o desenvolvimento e a 'musicalidade comunicativa' do bebê, e são mais efetivas na melhora dos sinais vitais.

A Saturação de O₂ não teve aumento expressivo como outros sinais vitais, tendo em vista que a amostra foi composta por RNs que não estavam em suporte de oxigênio, e quando foi iniciada a intervenção já estavam com uma saturação ideal para o peso e idade gestacional deles.

A Escala de avaliação de dor no recém-nascido NIPS, possui seis indicadores de dor, avaliados de zero a dois pontos. Trata-se de uma escala de avaliação rápida, que pode ser utilizada em recém-nascidos (RN) a termo e pré-termo, sendo considerado dor uma pontuação maior que três pontos³⁹. De acordo com a NIPS foi observado que os RNs tiveram uma queda durante a música, no efeito mais agudo da musicoterapia. Se os RNs sentirem alguma dor, com a música vai ocorrer uma queda na percepção de dor, por mais que depois não tenha esse efeito prolongado.

Frente a algum procedimento doloroso sendo realizado, imediatamente depois poderíamos colocar a música visando a ter uma redução imediata aguda do NIPS . Apesar de ter mantido depois do final da música uma queda de 20% , comparado com o início do qual era 33,33%. Associando a frequência cardíaca com a NIPS eles tiveram uma redução , os RN ficaram mais calmos e teve uma redução da dor, tendo um efeito até depois de 10 minutos .

Durante a música percebemos que tem um efeito agudo muito bom e depois quando é finalizada ela acaba tendo efeitos positivos. No estudo de Barcellos e Mathioli et al (2021)³⁸ eles aplicaram musicoterapia em 30 recém-nascidos pré-termos com idade gestacional de $29,10 \pm 2,987$ com prevalência sexo masculino 17 (56,6%) em ventilação não invasiva, optou-se pela utilização da música instrumental, gravada para a unidade neonatal, que se assemelha à música clássica³⁸. Uma revisão bibliográfica, evidenciou que a aplicação da musicoterapia, seja por meio de canções de ninar, composições gravadas ou passivas tem um efeitos benéficos nos parâmetros fisiológicos e psicológicos do RNPT, comprovando-se que a maioria dos bebês responde positivamente durante e após a intervenção musical, regulando os níveis fisiológicos que se encontram alterados, objetivando atingir valores normais, por meio da diminuição da frequência cardíaca (FC) e da frequência respiratória (FR) e do aumento da Sat O2. Além disso, foi constatada a melhora do bem-estar, através da observação das respostas psicológicas, como diminuição do choro e aumento do sono ⁴⁰.

No presente estudo , os RNs não tiveram nenhum um procedimento doloroso antes da musicoterapia, apresentaram-se calmos mesmo após a amamentação e sem dor antes da musicoterapia . Sendo indicado mais estudos em que a musicoterapia fosse aplicada em RNs do qual tenham procedimento doloroso antes da musicoterapia.

A musicoterapia pode ser de imediato positiva , para a estabilização da frequência cardíaca e favorecer o ganho de peso . Ela é positiva no efeito agudo da dor , inclusive sendo um recurso não somente agudo, mas após o fim da música os RN permanece por mais tempo sem dor, com menor percepção de dor , sendo favorável a ele ter menos estresse , ganhar peso , menos prejuízo das consequências do ambiente da UTI. Em contrapartida, a musicoterapia não se mostrou uma terapia super eficaz para a saturação O2 nesta população e nem na frequência respiratória.

O percentual de faixa etária da idade gestacional dos prematuros foi de 32s e $2d \pm 2,4\%$, percebe-se que não daria o estudo valer os mesmo resultados para outros RNs mais prematuros . A musicoterapia foi aplicada só em momentos em que o RN estava calmo , quando a dor não estava acentuada , por isso a Nips sempre foi baixa. Sugerimos que façam mais estudos utilizando faixas etárias gestacionais mais baixas , outros momentos que o RN esteja com dor e não calmos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A musicoterapia com a música clássica Sonata K448 para dois pianos de Mozart pode ter um bom resultado na FC sendo relevante principalmente para RNs com baixo peso, favorecendo alta hospitalar precoce com ganho de peso e diminuição do estresse. É positivo também para o aumento da saturação de O₂ e na redução da dor, apesar dos RNs não estarem em uma situação de estresse, à vista disso é proposto novos estudos utilizando essa música no momento em que o RN estiver passando por algum processo doloroso. Recomenda-se a musicoterapia, por ser uma terapia de baixo custo não invasiva e não medicamentosa, sendo positivo para a rotina das UTI Neonatais e visando melhorar a qualidade do cuidado oferecido ao RN.

REFERÊNCIAS

1. HUBNER G, Nazer HJ, Juárez de León G. Estrategias para mejorar la sobrevivencia del prematuro extremo. *Rev Chil Pediatr.*2009; 80(6): 551-9
2. World Health Organization. Global targets 2025. To improve maternal, infant and young child nutrition. [Accessed 17 Jun 2018]. Available: http://www.who.int/nutrition/topics/nutrition_globaltargets2025/en/.
3. Demio MO, Gravena AAF, Dell'Agnolo CM, Antunes MB, Pelloso SM. High risk pregnancies and factors associated with neonatal death. *Rev Esc Enferm USP.* 2017; 51:e03208.
4. Capelli JCS, Pontes JS, Pereira SEA, Silva, AAM, Carmo CN, Boccolini CS, Almeida MFL. Peso ao nascer e fatores associados ao período pré-natal: um estudo transversal em hospital maternidade de referência. *Cienc Saude Coleva.* 2014; 19(7):20632072.
5. Kramer MS. Determinants of low birth weight: methodological assessment and metaanalysis. *Bull World Health Organ.* 1987; 65(5):663737.
6. Lima GSP, Sampaio HAC. Influência de fatores obstétricos, socioeconômicos e nutricionais da gestante sobre o peso do recém-nascido: estudo realizado em uma maternidade em Teresina, Piauí. *Rev Bras Saúde Matern Infant, Recife.* 2004; 4(3):253261
7. Resoluon WHA65.6. Comprehensive implementaon plan on maternal, infant and young child nutrition. In: Sixtyfih World Health Assembly Geneva, 21–26 May 2012. Resoluons and decisions, annexes. Geneva: World Health Organization; 2012:12–13 [Ac e ss ed 17 Jun 2018]. Ava i l a b l e : http://www.who.int/nutrition/ topics/WHA65.6_resoluon_en.pdf?ua=1.

8. Mendes CQS, Cacella BCA, Mandeia MA, Balieiro MMFG. Low birth weight in a municipality in the southeast region of Brazil. *Rev Bras Enferm.* 2015;68(6):85763
9. ⁶. Tourinho AB, Reis LBSM. Peso ao Nascer: Uma Abordagem Nutricional. *Com Cienc Saude.* 2013; 22(4):1930.
- 10.⁷. Ferraz TR, Neves ET. Fatores de risco para baixo peso ao nascer em maternidades públicas: um estudo transversal. *Rev Gaúcha Enferm.* 2011; 32(1):8692.
11. . WHO/NMH/NHD/14.5. Global Nutrition Targets 2025 Low Birth Weight Policy Brief. [Acessed Jun 26 2018]. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149020/2/WHO_NMH_NHD_14.5_eng.pdf?ua=1.
12. . Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. Saúde Brasil 2013: uma análise da situação de saúde e das doenças transmissíveis relacionadas à pobreza/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 384 p.: il.
13. Resoluções WHA20.19 e WHA43.24 de acordo com o Artigo 23 da Constituição da Organização Mundial da Saúde.
14. LOPES, José Maria de Andrade *et al.* Prevenção de prematuridade - uma intervenção da gestão e da assistência. Departamento Científico de Neonatologia - Sociedade Brasileira de Pediatria, [S.l.], 2017.
15. OLIVEIRA, Laura Leismann de *et al.* Maternal and neonatal factors related to prematurity. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 50, n.3, p. 382-389, 2016.
16. ARVEDSON, Joan *et al.* Evidence – Based Systematic Review: Effects of Oral Motor Interventions on Feeding and Swallowing in Preterm Infants. *American Journal of Speech – Language Pathology*, [S.l.], p. 321-340, 1 nov. 2010. Disponível em: <http://pubs.asha.org/doi/10.1044/1058-0360%282010/09-0067%29>. Acesso em: 17 mar.2019
17. SILVA, Rhuama Karenina Costa *et al.* O ganho de peso em prematuros relacionado ao tipo de leite. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, UFG, 2014.

18. GOMES, Caroline Alves; HAHN, Giselda Veronice. MANIPULAÇÃO DO RECÉM - NASCIDO INTERNADO EM UTI: ALERTA À ENFERMAGEM. REVISTA DESTAQUE ACADÊMICOS, CCBS/UNIVATES, 2011.
19. SEGUNDO, Willams Germano Bezerra *et al.* IMPORTÂNCIA DAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL (UTIN) E DE CUIDADOS INTERMEDIÁRIOS NEONATAL (UCIN) PARA RECÉM - NASCIDOS PREMATUROS. Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança, [S.l.], p. 85 - 90, 6 set. 2018.
20. WAMOSY; SCHIVINSKI, 2018
21. XAVIER C. Intervenção fonoaudiológica em bebês de risco. In: Ferreira LP, Befi-Lopes D, Limongi S. Tratado de Fonoaudiologia. São Paulo: Roca; 2004. p. 415-438. Acesso em: 17 mar. 2019
22. LEVITIN, Daniel J. A música no seu cérebro. Trad. Clóvis Marques. Civilização brasileira: Rio de Janeiro, 2010. p.363
23. HATEM, Thamine P.; LIRA, Pedro IC; MATTOS, Sandra S. The therapeutic effects of music in children following cardiac surgery. Jornal de pediatria, v. 82, n. 3, p. 186-192, 2006.
24. MJ, Van der Heijden *et al.* Do Hospitalized Premature Infants Benefit from music interventions? A systematic Review of Randomized Controlled Trials. Plos Journals, Jo Thompson Coon, Universidade de Exeter, REINO UNIDO, p. 11, 8 set. 2016. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0161848>. Acesso em: 25 mar. 2019.
25. ROSSI, Andrea *et al.* Music reduces pain perception in healthy newborns: a comparison between different music tracks and recoded heartbeat. Early human development, v. 124, p. 7-10, 2018.
26. RECHIA, Inês Costa *et al.* Efeitos da prematuridade na aquisição de linguagem e maturação auditiva: uma revisão sistemática. CoDAS, UFSM, 2016.
27. O'TOOLE, Alexa *et al.* Does music positively impact preterm infant outcomes?. Advances in Neonatal Care, v. 17, n. 3, p. 192-202, 2017.
28. PALAZZI, Ambra; MESCHINI, Rita; PICCININI, Cesar Augusto *et al.* Intervención musicoterapéutica para Madre-Bebé Prematuro: una propuesta

- de intervenção en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. *Psicol. Estud.* vol.24 Maringá 2019 Epub June 10, 2019.
29. HASLBECK, Fb; BASSLER, D et al. Music From the Very Beginning-A Neuroscience-Based Framework for Music as Therapy for Preterm Infants and Their Parents. *Front Behav Neurosci.* 2018 Jun 5;12:112. doi: 10.3389/fnbeh.2018.00112. e Collection 2018.
 30. Santee KM, Oliveira TS, Santos TR, Lima MRG, Fernandes CNS, Pilger C. O uso da música nos serviços de saúde: uma revisão integrativa *J. nurs. health.* 2019;9(2):e199201.
 31. HARRISON, Denise; BUENO, Mariana; RESZEL, Jessica. Prevention and management of pain and stress in the neonate. *Res Rep Neonatol*, v. 5, p. 9-16, 2015.
 32. VAN DER HEIJDEN, Marianne JE et al. Do hospitalized premature infants benefit from music interventions? A systematic review of randomized controlled trials. *PloS one*, v. 11, n. 9, p. e0161848, 2016.
 33. LOOMBA, Rohit S. et al. Effects of music on systolic blood pressure, diastolic blood pressure, and heart rate: a meta-analysis. *Indian heart journal*, v. 64, n. 3, p. 309-313, 2012.
 34. Santee KM, Oliveira TS, Santos TR, Lima MRG, Fernandes CNS, Pilger C. O uso da música nos serviços de saúde: uma revisão integrativa *J. nurs. health.* 2019;9(2):e199201
 35. Silva CM, Cação JMR, Silva KCS, Marques CF, Merey LS. Physiological responses of preterm newborn infants submitted to classical music therapy. *Rev. Paul. Pediatr.* (Ed. Port., Online). [Internet]. 2013 [cited 2018 Nov 09];31(1):30-6.
 36. Macedo JS, Müller AB. Pain and non-pharmacological measures in hospitalized preterm. *Rev Saude*, v.15,n.1-2, 2021.
 37. Sousa, Micheline Miranda et al. Variabilidade da frequência cardíaca em recém-nascidos de alto risco na presença de ruído. *Revista CEFAC* [online]. 2014, v. 16, n. 1. 99-104. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1982-0216201414212>>. ISSN 1982-0216.
 38. Barcellos AA, Mathioli C, Lago MTG, Matos GM, Zani AV. Effects of music therapy on the physiological responses of preterm newborns on non-invasive ventilation: a quasi-experimental study. *Online Braz J Nurs* [Internet]. 2021

Mês [cited year month day]; 20:e20216487. Available from:
<https://doi.org/10.17665/1676-4285.20216487>

39. 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>
40. 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/DialnetLaMusicoterapiaEnElPlanDeCuidadosDeLosNinosPrematu-4952951%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/amand/Downloads/DialnetLaMusicoterapiaEnElPlanDeCuidadosDeLosNinosPrematu-4952951%20(2).pdf)