

IVONE NUNES DA SILVA SANTA

INTERVENÇÕES MUSICAIS EM ONCOLOGIA PEDIÁTRICA: Revisão
sistemática e metanálise

Dissertação apresentada ao programa de pós-graduação do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo Para obtenção do título de Mestre em ciências.

Programa: de Pediatria

Orientador: Professor Vicente Odone Filho

São Paulo

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Santa, Ivone Nunes da Silva
Intervenções musicais em oncologia pediátrica :
revisão sistemática e metanálise / Ivone Nunes da
Silva Santa. -- São Paulo, 2021.
Dissertação (mestrado)--Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo.
Programa de Pediatria.
Orientador: Vicente Odone Filho.

Descritores: 1.Oncologia 2.Medicina integrativa
3.Criança 4.Ansiedade 5.Lactente 6.Dor 7.Frequência
cardíaca 8.Variabilidade 9.Musicoterapia

USP/FM/DBD-271/21

Responsável: Erinalva da Conceição Batista, CRB-8 6755

Dedicatória

Aos meus Pais e Filhos, Reduvaldo, Iolanda, Higor Alexandre, Deborah, Paola, Sálua Carolina, pelo eterno aprendizado da vida cotidiana.

Aos meus Mestres de agora e de antes com reverência, obrigada.

Ao Carlos Henrique, eterna fonte de inspiração, de quem somente a lembrança já impulsiona a vontade de vir a ser com mais amplitude e qualidade

Agradecimentos

Ao Dr. Ricardo Ghelman, precursor da Unidade da Pediatria Integrativa e companheiro de jornada, que muito me incentivou a fazer o Mestrado, registrada minha gratidão.

Ao Prof. Dr. Vicente Odone Filho, gratidão imensa pela confiança e contribuição tão efetiva para os desafios deste Mestrado.

A Mestre Enfermeira Maria Lucia Barbosa Maia dos Santos, a quem tenho enorme respeito e admiração pelos momentos em que me acalmou o coração, quando respondia com muita parcimônia minhas dúvidas e dava conselhos sobre como escrever, deixo também minha gratidão.

A Prof. Magda Maria Sales Carneiro Sampaio e Anna Dulce Sales Carneiro Sampaio, com imenso respeito e gratidão pelo grande aprendizado e apoio, como um marco para a ampliação dos conhecimentos.

À Paula Mourão da Federação de Educação Terapêutica, pela amizade durante esses anos que trabalhamos juntas, sempre parceira nos bons e maus momentos.

As Professoras Monica Taminato e Mariana Cabral Schweitzer gratidão pelo apoio e pela introdução no aprendizado da metodologia da revisão sistemática.

À Enfermeira Karin Emilia Rogenski e à Clínica Pediátrica do Hospital Universitário, pela contribuição e apoio para realizar atividades pertinentes e as disciplinas exigidas.

À Mariza Kazue Umetsu, pelo apoio e colaboração todas as vezes que precisei buscar algumas publicações, sempre pronta a ajudar-me.

Epígrafe

“Eu contemplo o mundo, onde o sol reluz, onde as estrelas brilham, onde as plantas crescem, onde os bichos sentem, e sentido vivem, onde já o homem tendo em si a alma abrigou o espírito, eu contemplo a alma que reside em mim, o divino espírito age dentro dela assim como atua sobre a luz do sol, ele paira fora nas amplidões celestes e nas profundezas da alma também, a ti eu suplico ó Divino espírito que bençãos e forças para o aprender para o trabalhar cresçam dentro em mim.”

Rudolf Steiner

Esta dissertação está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptadas de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver)

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina, Divisão de Biblioteca e Documentação. Guia de Apresentação de dissertações, teses e monografias. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria Fazanelli Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso Valéria Vilhena. 3ª ed. São Paulo. Divisão de biblioteca e Documentação: 2011

Abreviatura dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

Sumário

Lista de Tabelas

Lista de Quadros

Lista de Figuras

Lista de Siglas

1. INTRDODUÇÃO	14
1.1 Pergunta de Pesquisa.....	19
1.2 Hipótese.....	21
2. OBJETIVO	23
3. METODOLOGIA	25
3. Critério de inclusão.....	25
3.2 Estratégia de busca.....	26
3. Seleção dos Estudos.....	27
3.4 Avaliação da qualidade metodológica.....	28
3.5 Extração dos dados.....	28
3.6 Análise Estatística.....	29
4. RESULTADOS	31
4.1 Avaliação da qualidade metodológica.....	37
4.2 Síntese descritiva.....	39
4.3 Síntese quantitativa.....	41
5. DISCUSSÃO	47
6. CONCLUSÃO	52
7. IMPLICAÇÃO PARA CLINICA	54
8. LIMITAÇÕES	56
9. REFERÊNCIAS	58
APÊNDICES	66

Lista de Siglas

INCA	Instituto Nacional do Câncer
OMS	Organização Mundial da Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
PNPIC	Política Nacional de Práticas Integrativa
CNES	Cadastro Nacional de estabelecimentos de Saúde
EMBASE	Excerpta Medica dataBASE
LILACS	Literature of the Latino American and Caribbean Health Sciences
PubMed	National Library of Medicine National Institutes of Health
SciELO	Scientific Electronic Library Online
JBI	Instituto Joanna Briggs
FC	Frequência Cardíaca
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PAD	Pressão Arterial Diastólica
FR	Frequência Respiratória
TU	Tumor
SNC	Sistema Nervoso Central
EVA	Escala Visual Analógica
NRS	Numeric Rating Scale
WBRS	Wong-Baker Faces Pain Rating Scale
FPS	Faces Pain Scale
STAI	Spielberger State-Trait Anxiety Inventory
HAM-A	Hamilton Anxiety Rating Scale
Mypas	Scala dell'ansia preoperativa di Yale
PPS	The play-performance scale
CTCTH	Transplante de Células Tronco
DMP	Diferença Média Ponderada

Lista de Tabela

Tabela 1. Extração de dados dos estudos incluídos na revisão, São Paulo, 2020.....	33
---	----

Lista de Figuras

- Figura 1.** Fluxograma para seleção e inclusão dos estudos.....31
- Figura 2.** Análise combinada do efeito dor e ansiedade com musicoterapia versus tratamento padrão em crianças submetidas a tratamento oncológico.....42
- Figura 3.** Musicoterapia versus tratamento padrão para redução da dor em crianças submetidas a tratamento oncológico.....42
- Figura 4** Musicoterapia versus tratamento padrão para redução da ansiedade em crianças submetidas a tratamento oncológico.....43
- Figura 5.** Musicoterapia versus tratamento padrão para melhorar a qualidade de vida em crianças submetidas a tratamento oncológico.....44
- Figura 6.** Musicoterapia versus tratamento padrão para redução da frequência cardíaca em crianças submetidas a tratamento oncológico.....45

Lista de Quadros

Quadro 1. Avaliações da qualidade metodológica dos estudos incluídos na revisão com desenho ensaio clínico randomizado. São Paulo, 2021.....38

Quadro 2. Avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos na revisão com desenho ensaio clínico não randomizado. São Paulo, 2021.....38

Resumo

Santa INS. **INTERVENÇÃO MUSICAL EM ONCOPEDIATRIA:** Revisão Sistemática e metanálise [dissertação]. São Paulo: “Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo”; 2021.

Introdução: A dor é um sentimento desagradável e angustiante que afeta o ser humano de forma multidimensional. Uma série de intervenções não farmacológicas relata graus variados de sucesso no tratamento da dor do câncer, e redução da ansiedade que incluem técnicas de respiração e relaxamento além de outras como a musicoterapia que foi identificada como tendo benefício terapêutico consistente no alívio da dor e ansiedade de todas as origens. **Objetivo:** Identificar os efeitos terapêuticos das intervenções musicais em termos psicológicos e fisiológicos e na qualidade de vida de crianças em tratamento oncológico. **Método:** Revisão sistemática de eficácia com base na metodologia do Joanna Briggs Instituto. **Resultados:** Onze artigos foram incluídos com um total de 429 crianças, cujas idades variaram de 0 a 18 anos. A duração média da intervenção musical foi de 30,6 (\pm DP 9,8) min. Em uma estimativa combinada de cinco estudos para resultados de dor e ansiedade, houve benefícios em usar música em comparação com o grupo de controle (SMD -1,05; IC 95% -1,70 - 0,40 N = 453 I 2 = 90%). Uma análise combinada de cinco estudos para avaliar a qualidade de vida mostrou que o uso da música foi favorável quando comparado com o controle (SMD -0,80; IC 95% -1,17-0,43 N = 457 = I 2 = 71%). Após combinar três estudos para avaliar os efeitos fisiológicos de intervenções musicais na frequência cardíaca e pressão arterial, nenhuma diferença foi observada em relação ao grupo controle (SMD -0,23; IC 95% -0,72-0,27 N = 158 = I 2 = 49%). A redução da frequência cardíaca após a sessão de intervenções musicais foi observada apenas em dois estudos isolados. **Conclusão:** Após a conclusão desta revisão, evidenciou-se que há evidências que sustentam o uso da música para reduzir a dor e a ansiedade e melhorar a qualidade de vida de crianças em tratamento contra o câncer.

Descritores: Keywords: Oncology, integrative medicine, children, anxiety, infant, pain, heart rate, variability, music therapy

Abstract

Santa INS. **MUSIC INTERVENTIONS IN PEDIATRIC ONCOLOGY:** Systematic review and meta-analysis. [dissertation] São Paulo: “Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo”; 2021.

Introduction: Introduction: Pain is an unpleasant and distressing feeling that affects human beings in a multidimensional way. A number of non-pharmacological interventions report varying degrees of success in treating cancer pain, and reducing anxiety that include breathing and relaxation techniques in addition to others such as music therapy that has been identified as having consistent therapeutic benefit in relieving pain and anxiety from all sources. **Objective:** To identify the therapeutic effects of music interventions on psychological and physiological effects and quality of life in children undergoing cancer treatment. **Method:** Systematic effectiveness review based on the methodology of the Joanna Briggs Institute. **Results:** Eleven articles were included with a total of 429 children whose ages ranged from 0 to 18 years. The mean duration of the music intervention was 30.6 (\pm SD 9.8) min. In a combined estimate of five studies for pain and anxiety outcomes, there were benefits to using music compared to the control group (SMD -1.05; 95% CI -1.70 - 0.40 N = 453 $I^2 = 90\%$). A combined analysis of five studies to assess quality of life showed that the use of music was favorable compared to the control (SMD - 0.80; 95% CI -1.17-0.43 N = 457 = $I^2 = 71\%$). After combining three studies to evaluate the physiological effects of music interventions on heart rate and blood pressure, no difference was observed compared to the control group (SMD - 0.23; 95% CI -0.72-0.27 N = 158 = $I^2 = 49\%$). Heart rate reduction after the music intervention session was observed only in two isolated studies. **Conclusion:** Upon completion of this review, it was found that there is evidence to support the use of music to reduce pain and anxiety and improve quality of life in children undergoing treatment for cancer.

Descriptors: Keywords: Oncology, integrative medicine, children, anxiety, infant, pain, heart rate, variability, music therapy

1. INTRODUÇÃO

1. Introdução

O câncer infantil é um grupo de doenças que envolve sofrimento emocional, físico e social¹. A estimativa da AMERICAN CANCER SOCIETY em 2021 é que cerca de 10.500 crianças menores de 15 anos nos Estados Unidos serão diagnosticadas com câncer. Devido a grandes avanços no tratamento do cancer nas última décadas 84% das crianças com cancer sobreviveram 5 anos ou mais. Na década de 1970 a taxa de sobrevida em cinco anos era de apenas 58%².

Depois dos acidentes, o câncer é a segunda principal causa de morte em crianças de 1 a 14 anos. Estima-se que 1.190 crianças menores de 15 anos morram de câncer em 2021².

No Brasil, o câncer representa a principal causa de morte (8% do total) por doenças entre crianças e adolescentes de 1 a 19 anos.

Estima-se que no Brasil em 2018 serão diagnosticados 12.500 novos casos de câncer infantil, e 2.704 mortes. Segundo dados da Agência Internacional de Pesquisa em Câncer 215.000 casos são diagnosticados em crianças menores de 15 anos, e cerca de 85.000 em adolescentes entre 15 e 19 anos³.

As leucemias, os tumores do sistema nervoso central e os linfomas, são os tipos de câncer mais comum em crianças. A leucemia aguda representa cerca de 30% do total de casos de câncer em pediatria³.

Diferente do câncer do adulto, o câncer infanto-juvenil geralmente afeta as células do sistema sanguíneo e os tecidos de sustentação. Por serem predominantemente de natureza embrionária, tumores na criança e no

adolescente são constituídos de células indiferenciadas, o que, geralmente, proporciona melhor resposta aos tratamentos atuais³.

Nas últimas quatro décadas, o progresso no tratamento do câncer na infância e na adolescência foi extremamente significativo. Hoje, em torno de 80% das crianças e adolescentes acometidos da doença podem ser curados, se diagnosticados precocemente e tratados em centros especializados³.

A maioria deles terá boa qualidade de vida após o tratamento adequado. O tratamento do câncer se inicia com o diagnóstico e o estadiamento. Envolve vários procedimentos médicos, que geram medo, dor e ansiedade para a criança, levando em consideração a complexidade do tratamento da doença, e que na infância e na adolescência ocorrem mudanças, não apenas biológicas, mas também psicológicas, que podem ser modificadas de forma favorável é fundamental o emprego de terapias não farmacológicas como a utilização da música para reduzir a ansiedade, dor e o medo¹⁻⁵.

A música tem sido aplicada em diferentes áreas da saúde como uma intervenção terapêutica não farmacológica para atender às necessidades psicológicas, físicas, sociais e espirituais dos pacientes^{5,6,7}. Dobek⁸ avaliou os efeitos da música na resposta à dor no sistema nervoso central por meio de ressonância magnética funcional (RNM). O uso da RNM foi um meio altamente preciso e objetivo para determinar os níveis de dor experimentados pelas pessoas. Este estudo demonstrou que as emoções evocadas pela música afetam a atividade neural no tronco encefálico e na medula espinhal, e que a dor percebida subjetivamente foi significativamente menor quando a música e os estímulos dolorosos foram administrados simultaneamente, em comparação com a aplicação sem a música⁸.

A presente revisão apresenta os efeitos positivos das intervenções musicais em diferentes contextos e situações de saúde. Os estudos^{4,9,10,11,12,13,14} demonstram os benefícios das intervenções musicais para aliviar a ansiedade, a dor e melhorar a qualidade de vida em pacientes adultos em tratamento oncológico. No entanto, existem poucas pesquisas sobre o uso da música no cuidado de crianças em tratamento contra o câncer.

De acordo com Bruscia (2000, p. 124) a musicoterapia pode ser aplicada utilizando os quatro métodos principais: experiências de improvisação, nas quais “o cliente faz música tocando ou cantando, criando uma melodia, um ritmo, uma canção ou uma peça musical de improviso”; experiências recreativas, na qual “o cliente aprende ou executa músicas instrumentais ou vocais ou reproduções de qualquer tipo musical, experiências de composição, nas quais “o terapeuta ajuda o cliente a escrever canções, letras ou peças instrumentais, ou a criar qualquer tipo de produto musical como vídeos com música ou fitas de vídeo”, experiências receptivas, nas quais o cliente ouve música e responde à experiência de forma silenciosa, verbalmente ou através de outra modalidade^{8,9,10}.

A música é o meio pelo qual as experiências de cura são promovidas para facilitar, por exemplo, melhor enfrentamento, regulação emocional e envolvimento social.

Pacientes Oncológicos, enfrentam fenômeno real e novo como a dor, a separação e o medo, constatou-se que esse confronto geralmente ocorre três vezes, no momento do diagnóstico, ou recaída, quando outro paciente da enfermaria morre.

A Musicoterapia foi incluída pelo Ministério da Saúde entre as 29 práticas na Política Nacional de Práticas Integrativa (PNPIC) desde 2018, pode ser usada como praticas integrativas não farmacológicas como recurso terapêutico, pelo Sistema Único de Saúde (SUS)¹⁵.

Em dezembro de 2016, segundo informações do Cadastro Nacional de estabelecimentos de Saúde (CNES), 3.079 municípios brasileiros (56% do total e 100% das capitais) e 9.470 estabelecimentos de saúde apresentavam pelo menos um serviço de saúde com oferta de PICS, distribuída da seguinte forma: 78% na Atenção Básica, 18% na Atenção Especializada e apenas 4% na Atenção Hospitalar¹⁶.

Na presente revisão, buscamos identificar os efeitos terapêuticos de intervenções musicais nas dimensões psicológicas e fisiológicas em pacientes submetidos a tratamento oncológico.

1.1 PERGUNTA DE PESQUISA

1.1 Pergunta de pesquisa

Esta revisão pretende responder a seguintes pergunta de pesquisa
“Quais são os efeitos das intervenções musicais como medida não farmacológica nas dimensões psicológicas, fisiológicas e na qualidade de vida das crianças submetidas a tratamento oncológico”?

Hipótese

1.2 Hipótese

Intervenções musicais utilizadas por outros profissionais de saúde além dos musicoterapeuta podem contribuir para melhorar da qualidade de vida, reduzir ansiedade e dor em crianças submetidas a tratamento oncológico.

2. OBJETIVO

2. Objetivo

Identificar os efeitos terapêuticos das intervenções musicais nas dimensões psicológicas, fisiológicas e na qualidade de vida das crianças submetidas a tratamento oncológico.

3. METODOLOGIA

3. Metodologia

Para realizar essa revisão foi seguido à metodologia do Instituto Joanna Briggs, para revisão sistemática de efeito, na qual foi utilizado a seguinte estratégia PICOT¹⁷.

Critérios de inclusão:

P - População

Foram incluídos nesta revisão estudos primários com crianças de um mês a 18 anos de idade, tanto do sexo masculino, como feminino, de todas as raças, com doenças oncológicas agudas e/ou crônicas, submetidas tratamento, ambulatorial, leito dia, enfermarias e/ou UTI.

I - Intervenção

Foram incluídos estudos primários que fizeram uso da musicoterapia e/ou intervenções musicais associadas a outras terapias, como intervenção para crianças submetidas a tratamento oncológico. Pelo profissional enfermeiro, Educador terapêutico, Terapeuta social, Musicoterapeuta e Psicólogo.

C - Comparação

O comparador foi o cuidado padrão sem a musicoterapia

O - Outcome/Resultados

Os principais resultados medidos foram ansiedade, dor, frequência cardíaca e qualidade de vida, esses resultados foram medido por meio de escala validada.

T - Tipo de estudo

Foram incluídos nesta revisão estudos com delineamentos de ensaios clínicos randomizados e não randomizados. Essa abordagem na escolha do tipo de estudos objetivou incluir as melhores evidências disponíveis para essa revisão.

Estratégia de busca

Teve como objetivo encontrar estudos publicados e não publicados. Foi realizada com ajuda de uma bibliotecária e conduzida em três etapas segundo orientações do Manual de Revisão do Instituto Joanna Briggs¹⁷.

A literatura cinza não foi incluída nesta revisão, devido não ser revisada por pares, não ter sido submetida à revisão rigorosa, é ser apenas uma visão científica individual, dessa forma, afetaria a metodologia e a validade dos resultados.

Foi realizada uma pesquisa inicial nas seguintes bases Excerpta Medica dataBASE (EMBASE), Literature of the Latin American and Caribbean Health Sciences (LILACS), National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Web of Science, seguida de uma análise das palavras do texto contidas no título e resumo e nos termos do índice usados para descreva cada artigo.

Uma segunda busca foi realizada utilizando todas as palavras-chave identificadas e termos do índice em todos os bancos de dados incluídos.

A terceira fase da busca, foi composta pela lista de referência dos estudos que atenderam aos critérios de inclusão da presente revisão, foram pesquisados para estudos adicionais. A busca por estudos não publicados incluiu: ClinicalTrials.gov.

As palavras-chave iniciais que foram utilizadas foram: Oncology, integrative medicine, children, anxiety, infant, pain, heart rate, variability, music therapy (apêndice 1)

Seleção do Estudo

Os estudos foram selecionados quanto à relevância por dois revisores independentes, e os potencialmente relevantes foram recuperados como textos completos. Avaliação quanto aos critérios de inclusão por dois revisores independentes incluiu: população de 1 mês a 18 anos, estudos que examinaram uma intervenção musical no cenário clínico, em crianças submetidas a tratamento oncológico, internadas em enfermaria, Unidade de Terapia Intensiva e/ou ambulatório e mediu a dor, a ansiedade e a qualidade de vida. Foram excluídos os estudos envolvendo a faixa etária neonatal; e os estudos com limite de idade superior a 18 anos.

As diferenças foram resolvidas através da discussão com um terceiro revisor.

Avaliação da qualidade metodológica

A qualidade dos estudos com desenho de ensaios clínicos randomizados foram avaliados usando o checklist, JBI Critical appraisal checklist for randomized controlled trials¹⁸, composto por 13 perguntas, que avalia a randomização, cegamento duplo, retiradas e acompanhamento, semelhança de tratamento entre grupos, se análise estatística foi apropriada, se houve desvio no desenho do estudo e se foi relatado.

Para avaliação dos estudos não randomizados foi utilizado o checklist JBI Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies (non-randomized experimental studies)¹⁸, composto por 9 perguntas que avalia clareza na causa e efeito se não há confusão entre qual variável vem primeiro, se os pacientes foram incluídos em comparação semelhante, com relação ao tratamento ,excetos a exposição e/ou intervenção, se houve grupo controle e se houve várias medidas de resultados pré e pós intervenção e/ou exposição, se foram relatadas as desistência do estudo e se análise estatística foi apropriada.

Avaliação da qualidade foi realizada de forma independente por 2 revisores e as diferenças foram resolvidas por consenso. Conforme evidencia quadro 1 e 2. Avaliação da qualidade metodológica evidencia estudos com qualidade moderada a alta.

Extração dos dados

Os dados foram extraídos usando um formulário padronizado que capturou: País, ano, revista, população (idade, sexo), tipo de intervenção (ativa e passiva), descrição da terapia e do controle, resultados, instrumento utilizado para medir o desfecho. Os estudos foram classificados como usando

Musicoterapia ativa se um musicoterapeuta estivesse envolvido e as sessões terapêuticas incluíam comunicação interativa usando a música como um meio. Musicoterapia passiva foi definido como ouvir música - gravada ou ao vivo - sem o envolvimento de um musicoterapeuta. A extração dos dados foi realizada pelo autor principal e verificada pelo segundo revisor.

Análise Estatística

Os dados foram combinados usando diferença média padronizada (DMP), que é uma abordagem aceita na metanálise para padronizar e combinar os resultados de estudos que avaliaram o mesmo resultado, mas mediram de maneiras diferentes¹⁹. Os estudos foram incluídos na metanálise se os resultados medidos fossem iguais ou semelhantes o suficiente para serem combinados e eles relatassem dados suficientes.

Os cálculos estatísticos foram produzidos utilizando o Joanna Briggs Institute of Unified Management, Information Assessment and Review (JBI SUMARI) System.

A estatística I^2 foi usada para avaliar a heterogeneidade. Essa medida descreve a porcentagem da variação total entre os estudos que é devida à heterogeneidade e não ao acaso. Um valor superior a 50% pode ser considerado heterogeneidade substancial¹⁸.

Para a metanálise foi escolhido o modelo de efeitos aleatórios, devido nesse modelo assumir uma distribuição de efeitos, e não um tamanho de efeito idêntico comum, nesse modelo de metanálise assumimos que o tamanho do efeito sumário é uma estimativa da média de uma distribuição de efeitos reais,

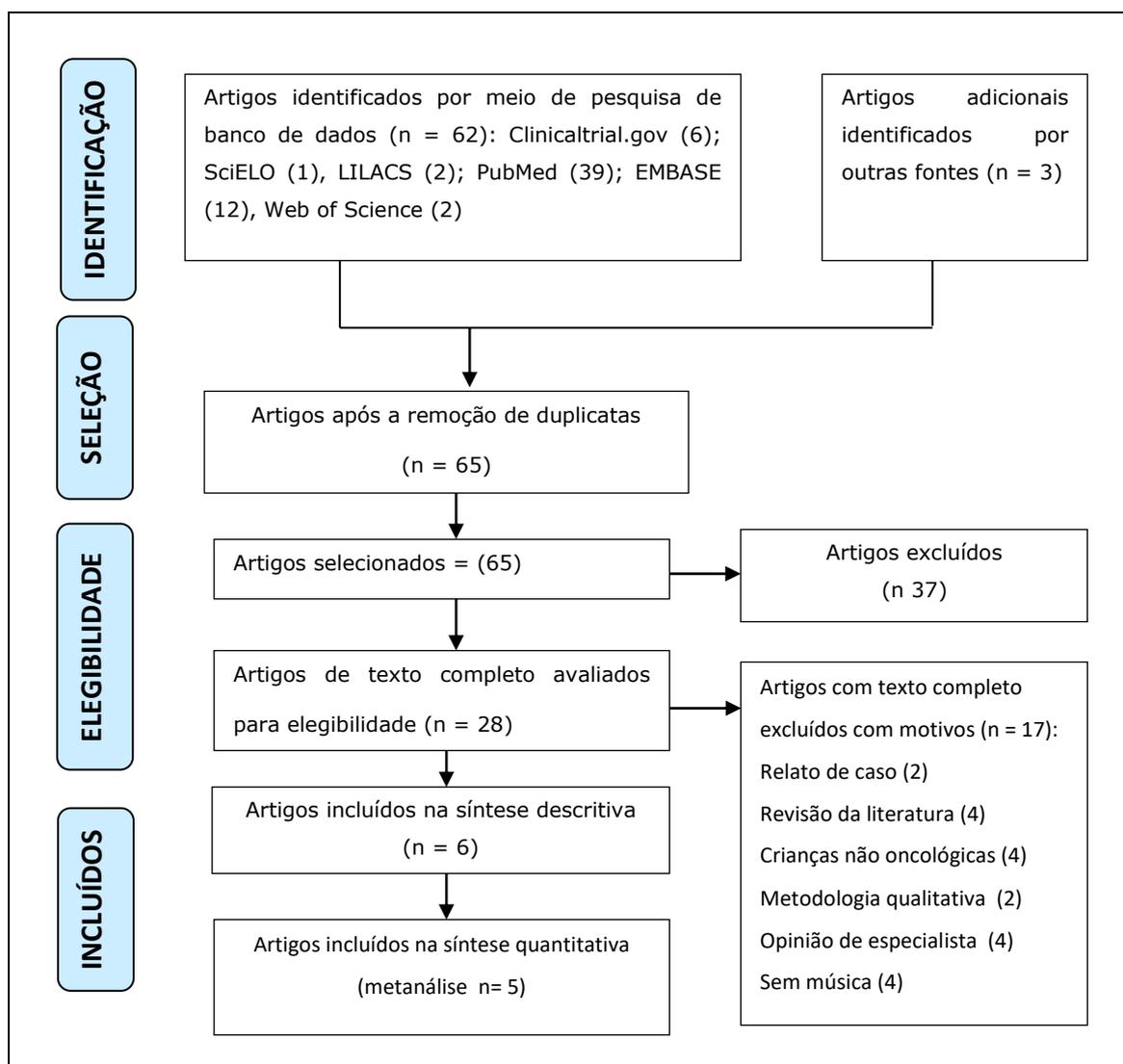
não um tamanho de efeito compartilhado comum idêntico para todos os estudos^{19,20}

4. RESULTADOS

4. Resultados

Foram pesquisadas seis bases de dados eletrônicas (Clinicaltrial.gov; SciELO, LILACS; PubMed; EMBASE e Web of Science), bem como as listas de referências dos estudos incluídos nesta revisão. Após análise dos textos completos por dois revisores independentes, inicialmente foram incluídos 65 artigos, dos quais 11 atenderam aos critérios de elegibilidade, sendo seis incluídos na síntese descritiva e cinco na síntese quantitativa **figura 1**.

Figura 1. Fluxograma para seleção e inclusão dos estudos



From: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(6): e1000097.

Os artigos incluídos totalizaram 429 indivíduos, a idades variou de 0 a 18 anos. Incluímos intervenções musicais ativas oferecidas por musicoterapeutas treinados, bem como intervenções musicais passivas, que são definidas como ouvir música pré-gravada, oferecidas pela equipe médica.

Os tipos de músicas utilizadas para as intervenções variaram, incluindo canções de ninar, músicas relaxantes como *Heart Songs for Children*, um CD de Doc Children, a música clássica, J. Thompson, como “*Spring*” de *The Four Seasons* de Antonio Lucio Vivaldi, conforme mostrado na tabela1.

Tabela 1. Características dos estudos incluídos na presente revisão, São Paulo, 2021

AUTORES PAIS ANO REVISTA	OBJETIVO DO ESTUDO	TIPO DE INTERVENÇÃO	RESULTADOS MEDIDOS	DESENHO DO ESTUDO	ESCALAS UTILIZADAS PARA MEDIR RESULTADOS	AMOSTRA	RESULTADOS PRINCIPAIS
Bittencourt WS ⁽¹²⁾ Salício MA Pinheiro SF Lell D Brasil 2010 UNICIências	Avaliar o efeito da música clássica no controle da dor de crianças com câncer	Musicoterapia passiva Uso da música clássica (Primavera, das quatro estações de Vivaldi) por 30 minutos A reprodução musical foi feita através de um aparelho de CD (walkman - Sony) e um fone de ouvido (Satellite AE- 321), A uma frequência (tempo) de aproximadamente 60 a 70 batidas.	Dor Frequência cardíaca Pressão arterial Avaliação do comportamento e nível de dor através das escalas de avaliação comportamental e, visual analógica (EVA). Apenas uma vez antes e após a intervenção	Estudo experimental com análise pré e pós intervenção	Visual Analog Scale (EVA)	10 crianças Entre 4 a 16 anos	PA Pré MT 106,6 ± 12,1 e 68,4 ± 1 PA Pós 106,4 ± 10,2 e 65,8 ± 12,0 FC Pré MT 99,2 ± 14,9 FC Pós MT 91 ± 17,4 Dor das crianças Valores (média ± DP) do nível de dor pré e pós MT *p = 0,002.
Uggl L ⁽¹¹⁾ Bonde LO Hammar U Wrangsjö B Gustafsson B Suécia 2018 Acta Paediatrica	Avaliar o efeito da música durante e após O transplante pediátrico de células-tronco	Musicoterapia ativa (criança era convidada a cantar, tocar em diferentes instrumentos musicais e ouvir música com musicoterapeuta). Os pais poderiam participar se a criança desejasse Durante a internação duas vezes por semana de 4 a 6 semanas, sessão de 45 minutos. Controle atendimento médico padrão e apoio psicossocial	Ansiedade Dor Qualidade de vida	Ensaio clínico randomizado	Inventory 4.0 generic core scales Pediatric Quality of Life Inventory 3.0 cancer module Astrid Lindgren Children's Hospital Pain Scale Lansky play performance scale	29 crianças Idade 0 e 17 G. MT 14 15 G. Controle 15 23 Masculino 15 feminino	Diferença de média e tamanho do efeito Qualidade de vida: ADM MT: 54.84 (9), ADM controle 64.38 (9) Alta: MT 56.08 (9), controle 60.35 (8), p (0,21). 6 meses após alta MT: 55.96 (7), Controle 77.34 (7) p (0,11) Dor MT 12.50 (5), controle 29.17 (6), Cohen's 0,22 (pequeno) Ansiedade MT: 11.67 (5), controle 12.5 (6) Cohen's 0,02 (pequeno)
Nguyen TN ⁽²¹⁾ Nilsson S Hellström AL Bengtson A Vietnã 2010 Journal of Pediatric	Avaliar o efeito da música no alívio da dor e ansiedade durante o procedimento de punção lombar em crianças com	Música passiva Ouvir música em fone de ouvido pelo iPod® 10 min antes da punção lombar, músicas vietnamitas e canções infantis de preferências das crianças	Dor Ansiedade Frequência cardíaca Pressão arterial	Ensaio clínico randomizado	Numeric Rating Scale (NRS) Spielberger State Trait Anxiety	40 crianças Idade 7 a 12ano MT: 20 crianças Controle 20 crianças 25 Masculino 15 Feminino	Controle Dor 3 (2); Ansiedade 13(4,17); FC: 111,7(17,23); PAS 102.4 (11,26); PAD 64,2 (9,40) Musicoterapia

Oncology Nursing	leucemia								Dor 1,2 (1,36) Ansiedade 8,1(2,2); FC 108,7(11,4); PAS 98.5 (10,3); PAD 62.75 (4,82)
Haizhi Liu ⁽²²⁾ Xiurong Gao Yuxin Hou	Avaliar os efeitos da redução do estresse baseada na atenção plena (MBSR), combinada com musicoterapia (MT) nos sintomas clínicos em pacientes com osteossarcoma	Redução do estresse baseada na atenção plena (MBSR) combinada com musicoterapia (MT) 8 sessões de MBSR e MT foram realizadas no grupo intervenção, controle não recebeu intervenção psicológica. Os pacientes foram avaliados quanto à dor, ansiedade e qualidade do sono em dois estágios distintos: antes e após a intervenção.	Dor Ansiedade Qualidade do sono	Ensaio randomizado	clínico	Wong-Baker Faces Pain Rating Scale (WBRS) Hamilton Anxiety Rating Scale (HAM-A) Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)	Controle 46 Crianças MT: 45 crianças Média de idade MT: 15,9 ± 5,2 e controle 16,2 ± 4,9 35 Feminino 56 Masculino		Grupo Controle Dor: 7,3 ± 2,3 Ansiedade Controle: 20,6 ± 2,3 Qualidade do sono 10,5 ± 2,4 MT: Dor 5,5±2,2, Ansiedade: 17,2 ± 1,6. Qualidade do sono: 7,5 ± 2,2
Braz. J. Psychiatry 2019 China									
Bufalini A ⁽²⁴⁾ Minerva Pediatr 2009 Itália	Examinou se a música interativa pode ser considerada um tratamento eficaz para a atenuação da ansiedade em pacientes pediátricos oncológicos submetidos a procedimentos dolorosos	Intervenção: sedação consciente e música interativa, antes do procedimento, e no momento do procedimento Controle: apenas sedação	Ansiedade	Ensaio randomizado	clínico	Modified Yale Preoperative Anxiety Scale (mYPAS)	39 crianças Idade 2 e 12 anos Controle 19 crianças Musica 20 crianças		Controle: 56,9±21,8 Musica: 36,3±15,4
Barrera ME ⁽²⁹⁾ Rykov MH Doyle SL Psycho-Oncology 2020 Canada	Verificar se a musicoterapia interativa reduz a ansiedade e aumentar humor positivo em crianças hospitalizadas com câncer	Sessão de 45 min musicoterapia ao vivo e interativa conduzida por um musicoterapeuta no quarto da criança	Sentimento Engajamento	Estudo de pré e pós intervenção		Faces pain scales play-performance scale	65 crianças 33 Feminino 32 Masculino idade de 6 M a 17 anos (M = 7 anos, DP = 4,8) três faixas etárias: pré-escolar 0 e 5 anos (n = 33), Escolar de 6 a 10 anos (n = 16)		Sentimento Média Pré 2,55 (DP = 0,61) Pós 2,76 (DP = 0,35). Engajamento as Pré 2,77 (DP = 0,39) para ativo e 2,29 (DP = 0,61) para passivo Houve uma melhora significativa nas avaliações das crianças sobre seus sentimentos, do pré ao pós-musicoterapia.

Sriasih NK et al. ⁽²⁶⁾ Wanda D 2019 Indonésia COMPREHENSIVE CHILD AND ADOLESCENT NURSING	Investigar os efeitos da combinação intervenção sobre educação musical e higiene do sono (COMMASH-E) sobre fadiga, qualidade do sono e status funcional de crianças com câncer	Música instrumental tocada em um MP3 player com fones de ouvido por 15 min antes de dormir + Educação sobre higiene do sono	Qualidade do sono Fadiga Status funcional	Estudo quase experimental pré e pós intervenção	Allen's Fatigue in Childhood Cancer Scale The Indonesian version of Barthel Index	Adolescente de 11 a 17 anos (n = 16) 58 Crianças Grupo Controle 29 intervenção COMMASH-E 29 idade 7 a 12 anos 26 Masculino 32 femininos	Fadiga grupo controle , 15.86 (2.62), grupo intervenção 13.31 (2.90), p <0.001. Qualidade do sono grupo Controle 24.38 (4.94), intervenção 34.21 (4.92), p <0.001. Status funcional Controle 14.90 (2.43), intervenção 16.66 (2.12) p 0.005 O COMMASH-E foi considerado mais eficaz que os cuidados de rotina na redução da fadiga e aumentando a qualidade do sono e o status funcional das crianças
Sepúlveda Vildósola AC ⁽²⁷⁾ Herrera-Zaragoza OR Jaramillo-Villanueva L Anaya-Segura A Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2014 México	Determinar se a musicoterapia é eficaz para diminuir o nível de ansiedade dos pacientes que recebe quimioterapia ambulatorial.	Música passiva Musicoterapia por 20 minutos música em MP3 Walkman do tipo Sony NWZ-W252, melodias J. Thompson, Music for Massagem de ondas cerebrais 2.0), durante as sessões de quimioterapia	Ansiedade	Ensaio clínico pré e pós-intervenção	Visual Analog Scale (EVA)	22 crianças Idade 8 a 16 anos e mediana de 10 anos	Ansiedade pré-quimioterapia Ansiedade leve sem música 5 (22.6%); com música 5 (22.7%); moderada sem música 12 (54.4%), com música 16 (72.7%); Intensa sem música 5 (22.6%), com música 1 (4,5%). p(0.065) Ansiedade pós-quimioterapia moderada com musicoterapia 1 (4.5%) e sem musicoterapia 8 (36.3%), Ansiedade leve com música 21 (95.5%), sem música 14 (63.6%), ansiedade intensa com e sem música 0(0,0%). p(0.000)
Kemper KJ ⁽²³⁾ Hamilton CA McLean TW Lovato J EUA 2008 Pediatr Res	A música especialmente projetada melhora a FC e os sentimentos subjetivos de bem-estar em adolescentes saudáveis afeta os	Música passiva Tratamento habitual, sessão de 40 min (descanso em uma sala silenciosa), Intervenção (atendimento habitual, enquanto ouvia música por 20 min. CD do Heart Child da Doc Childre)	Frequência cardíaca Relaxamento Stress Vitalidade Ansiedade Bem estar geral	Estudo de corte prospectiva Paciente com seu próprio controle	visual analog scales (VAS)	47 pacientes média idade 10.4 ± 5.1 28 Masculino 19 Feminino	FC: pré-música 102.4 (20.4) pós música 104.5 (15.3) média de 34 crianças. Relaxamento em repouso -0.4 (1.7); Relaxamento com música +0.9 (1.1) p <0.001. Vitalidade em repouso 0(1.5), com música +0.1 (1.3) p 0.14

	pacientes ambulatoriais em oncologia?							Bem estar geral em repouso +0.33 (0.1), com música +0.17 (1.65) p 0.70. Stress no repouso -0.7 (2.5) 2, com música -0.7 (1.7) p 0.49 Ansiedade -0.2 (1.9), com música 0.3 (1.1), p 0.54 Depressão no repouso +0.1 (1.5), com música -0.1 (0.8) p 0.99
Robb SL ⁽²⁵⁾ Haase JE Perkins SM Haut PR Henley AK, Kathleen A. Knafl KA, Tong Y J Pediatr Psychol EUA 2017	Examinar a viabilidade / aceitabilidade de uma intervenção do Active Music Engagement (AME + P) entregue pelos pais para crianças pequenas com câncer e seus pais	Música ativa Sessões de 45 min de AME + P; 35 minutos de controle de atenção) kit de recursos da AME (cartões de atividades, material de jogo, CD de música) e controle Audio-Storybooks (ASB), livro de histórias em áudio selecionado (Walt Disney Group, 2010)	Engajamento infantil Efeito facial positivo	Estudo clínico randomizado com alocação 1:1	Likert-type scale	Controle 7 crianças AME+P 9 crianças idade 3 a 8 anos 8 Feminino 8 Masculino	Grupo AME+P 3,94 (DP = 0,2) Engajamento infantil AME+P 20,61 (10,59), Controle 18,89 (6,39) p 0,711 Angustia infantil (efeito facial positivo) AME+P 13,56 (10,17), grupo controle 4,93 (3,86) p 0.04 e Cohen's d = 1,07	
Barry P ⁽²⁸⁾ O'Callaghan C Wheeler G et al Journal of Music Therapy, 2010 Australia	Investigar os efeitos de uma intervenção de criação de CD de musicoterapia (MTCD) no sofrimento e no enfrentamento de pacientes oncológicos pediátricos durante seu primeiro tratamento com radioterapia.	Musica passiva Intervenção música em CD por 45 minutos tratamento padrão 45 min	Angustia Regulação emocional Reestruturação cognitiva	Método misto Abordagem quantitativa e qualitativa	Kidcope (Spirito, Stark, & Williams, 1988); Pediatric Interview Questions;	12 crianças Controle 6 crianças MTCD 5 crianças Idade de 6 a 13 6 Masculino 6 Feminino	Angustia para grupo controle mediana 0,5(0-5) e no grupo intervenção 0,1(0-2). na sala de tratamento com radioterapia, 80% (n = 8) usavam estratégias de distração, reestruturação cognitiva e pensamento positivo e 70% (n = 7) usavam regulação emocional. Do grupo de atendimento padrão, 83% (n = 5) usaram reestruturação cognitiva e regulação emocional. Do grupo de intervenção em musicoterapia, 100% dos pacientes pediátricos (n = 4) usaram distração e pensamento positivo. A retirada social foi usada por 67% do padrão. 0% das crianças no grupo de musicoterapia	

Avaliação da qualidade metodológica

A qualidade dos estudos com desenho de ensaios clínicos randomizados foi avaliada usando o checklist, JBI Critical appraisal checklist for randomized controlled trials¹⁸, composto por 13 perguntas, que avalia a randomização, cegamento duplo, retiradas e acompanhamento, semelhança de tratamento entre grupos, se análise estatística foi apropriada, se houve desvio no desenho do estudo e se foi relatado. Para avaliação dos estudos não randomizados foi utilizado o checklist JBI Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies (non-randomized experimental studies)¹⁸, composto por 9 perguntas que avalia clareza na causa e efeito se não há confusão entre qual variável vem primeiro, se os pacientes foram incluídos em comparação semelhante, com relação ao tratamento ,excetos a exposição e/ou intervenção, se houve grupo controle e se houve várias medidas de resultados pré e pós intervenção e/ou exposição, se foram relatadas as desistência do estudo e se análise estatística foi apropriada.

Avaliação da qualidade foi realizada de forma independente por 2 revisores e as diferenças foram resolvidas por consenso. Conforme evidencia quadro 1 e 2.

Avaliação da qualidade metodológica evidenciou estudos com qualidade moderada a alta, sendo a menor pontuação 7 e a maior 12 de 13 questões no total.

Quadro 1. Avaliações da qualidade metodológica dos estudos incluídos na revisão com desenho ensaio clinicam randomizado. São Paulo, 2021

Artigos	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7	Q 8	Q 9	Q 10	Q 11	Q 12	Q 13	Total
Ugglá L ⁽¹¹⁾	U	U	S	U	U	U	S	S	U	S	S	S	S	7/13
Nguyen TN et al ⁽²¹⁾	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	12/13
Haizhi Liu ⁽²²⁾	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	11/13
Bufalini A et al ⁽²⁴⁾	S	U	S	U	U	U	S	U	S	S	S	S	S	8/13
Robb SL et al ⁽²⁵⁾	S	U	S	U	N	U	S	S	S	S	S	S	S	9/13

S = SIM; N = Não; U = Não está claro;

1. a verdadeira randomização foi usada para atribuir os participantes para o grupo de tratamento?; 2. Alocação para grupo de tratamento foi oculta?; 3. Os grupos de tratamento eram semelhantes na linha de bases?; 4. Os participantes eram cegos para atribuir o tratamento?; 5. Aqueles que administravam o tratamento eram cegos para o tratamento?; 6. Os avaliadores dos resultados eram cegos para o tratamento?; 7. Os grupos de tratamento foram tratados de forma idêntica, exceto os a intervenção de interesse?; 8. O acompanhamento foi completo e, se não, as diferenças entre os grupos em termo de acompanhamento foram adequadamente descritas e analisadas?; 9. Os participantes foram analisados no grupo para os quais foram randomizados?; 10. Os resultados foram medidos da mesma maneira para os grupos de tratamento?; 11. Os resultados foram medidos de forma confiável?; 12. Análise estatística utilizada foi apropriada?; 13. O desenho do estudo foi apropriado e quaisquer desvios do desenho ECR padrão (randomização individual, grupos paralelos) foram considerados na condução e análise do estudo?.

Quadro 2. Avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos na revisão com desenho ensaio clínico não randomizado. São Paulo, 2021

Artigos	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7	Q 8	Q 9	Total
Bittencourt WS ⁽¹²⁾	S	S	S	N	U	U	S	S	S	6/9
Barrera ME et al ⁽²⁹⁾	S	S	S	S	U	S	S	S	S	8/9
Sriasih NK et al. ⁽²⁶⁾	S	S	S	S	U	S	S	S	S	8/9
Sepúlveda-Vildósola AC et al ⁽²⁷⁾	S	S	S	N	U	S	S	S	S	7/9
Kemper KJ et al ⁽²³⁾	S	S	S	N	S	S	S	S	S	8/9
Barry P et al ⁽²⁸⁾	S	S	S	S	U	U	S	S	S	7/9

S = SIM; N = Não; U = Não está claro;

1. Está claro no estudo qual é a "causa" e qual é o "efeito" (ou seja, não há confusão sobre qual variável vem primeiro) ? 2. Os participantes foram incluídos em quaisquer comparações semelhantes?; 3. Os participantes foram incluídos em alguma comparação recebendo tratamento / cuidado semelhante, além da exposição ou intervenção de interesse ?; 4. Havia um grupo controle?; 5. Houve várias medidas do resultado antes e depois da intervenção/exposição?; 6. O acompanhamento foi completo e, se não, as diferenças entre os grupos em termos de acompanhamento foram adequadamente descritas e analisadas?; 7. Os resultados dos participantes foram incluídos em quaisquer comparações medidos da mesma maneira?; 8. Os resultados foram medidos de forma confiável?; 9. Análise estatística utilizada foi apropriada?.

Para os estudos com desenho clínico não randomizado a menor pontuação foi 6 e maior foi 8 das 9 questões que avaliaram a qualidade, evidenciando moderada qualidade dos estudos incluídos na revisão.

Quanto a várias medidas de resultados antes e após intervenção foi relatada em apenas um estudos²³.

Síntese Descritiva

Foram selecionados 11 artigos, que resultaram em uma amostra total de 429 crianças, 10 artigos continham informações sobre o sexo, sendo $24,6 \pm (DP13,1)$ do sexo masculino e $18,2 \pm (DP10,8)$ do sexo feminino. Quanto à idade da população variou de 0 a 18 anos.

A amostra das pesquisas primárias foi composta principalmente por crianças com diagnósticos de Leucemia, Osteossarcoma, TU de SNC, Linfoma não Hodgkin, Sarcoma de Ewing e retinoblastoma. A duração média da intervenção musical foi descrita em todos os estudos incluídos nessa revisão com uma média de $30,6 \pm (DP 9,8)$ minutos. Quanto à frequência da intervenção, ela variou de um único episódio a uma a duas sessões por dia durante um mês.

Seis estudos^{11,21,22,24,25,28} foram conduzidos com desenho de ensaio clínico randomizado, com grupo controle e grupo intervenção.

As intervenções utilizando a música variaram, de ouvir apenas a música^{11,21,22,23,26,27,28} de sua preferência em CD, ou selecionada pelo musicoterapeuta, a desenvolver atividades usando a música como: cantar e tocar diversos instrumentos musicais^{11,21,22,26}.

Em cinco estudos^{11,21,22,25,26} a intervenção foi conduzida por um musicoterapeuta. E em dois estudos^{23,26} os pacientes escolheram a música de acordo com sua preferência. Em relação aos dispositivos, os estudos^{11,23,26,27,28} utilizaram música com fones de ouvido reproduzida em CD player, MP3 player e/ou iPods®.

Um dos estudos²⁶ combinou a música a uma educação de higiene do sono e evidenciou melhora da qualidade do sono, já o estudo²², combinou a música com uma intervenção psicológica e também evidenciou melhora da qualidade do sono, ansiedade e dor.

Quanto aos instrumentos utilizados para medir os efeitos fisiológicos da música, com relação a dor foi avaliada pelos seguintes instrumentos Escala Visual Analógica (EVA), Escala de esquema corporal, Numeric Rating Scale (NRS), Wong-Baker Faces Pain Rating Scale (WBRS), Faces Pain Scale, já para os efeitos psicológicos a ansiedade foi medida por meios dos seguintes instrumentos Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI), Hamilton Anxiety Rating Scale (HAM-A), Scala dell'ansia preoperativa di Yale (Myapas).

Quanto aos instrumentos utilizados Para avaliar qualidade de Vida foram utilizados os instrumentos, Pediatric Quality of Life Inventory 4.0 generic core scales Pediatric Quality of Life Inventory 3.0 cancer module, Skinner and Wellborn's Motivational Theory, The play-performance scale (PPS), Allen's Fatigue in Childhood Cancer Scale, The Sleep Problem in Children Scale, Barthel Index, escala do tipo Likert.

Foi evidenciada efetividade das intervenções musicais na redução da dor, ansiedade e melhora da qualidade de vida nas seguintes condições:

quimioterapia^{22,23,24}, transplante de células tronco (CTCTH)¹¹, procedimento de punção lombar^{21,24} Radioterapia²⁵.

Dos 11 estudos incluídos nesta revisão, os estudos^{11,24,25,28,29} a música foi ofertada pelo musicoterapeuta, e quanto aos demais foram por profissional da saúde com treinamento prévio para aplicação da terapia.

Síntese quantitativa

Em uma estimativa combinada dor e ansiedade de cinco estudos^{11,21,22,23,24} favoreceu o uso da musicoterapia em comparação ao controle, apesar da alta heterogeneidade (SMD -1.05; CI 95% -1.70 – 0.40 N= 453 $I^2 = 90\%$), conforme evidencia figura 2.

Após a análise combinada foi realizado uma análise separada de três estudos^{11,21,22} com o objetivo de verificar os efeitos da musicoterapia para o efeito dor e foi observado que também favoreceu o uso da música em comparação ao controle figura 3 (SMD -1.51; CI 95% -2.76 - 0.26 N= 160 = $I^2 = 90\%$) para reduzir a dor em crianças submetidas a tratamento oncológico. E após análise de quatro estudos^{11,21,22,24} para avaliar a ansiedade também foi evidenciado que favoreceu o uso da música em comparação ao controle figura 4 (SMD -1.12; CI 95% -1.78 - 0.46 N= 199 = $I^2 = 77\%$)

Figura 2. Análise combinada do efeito **dor** e **ansiedade** com musicoterapia versus tratamento padrão em crianças submetidas a tratamento oncológico.

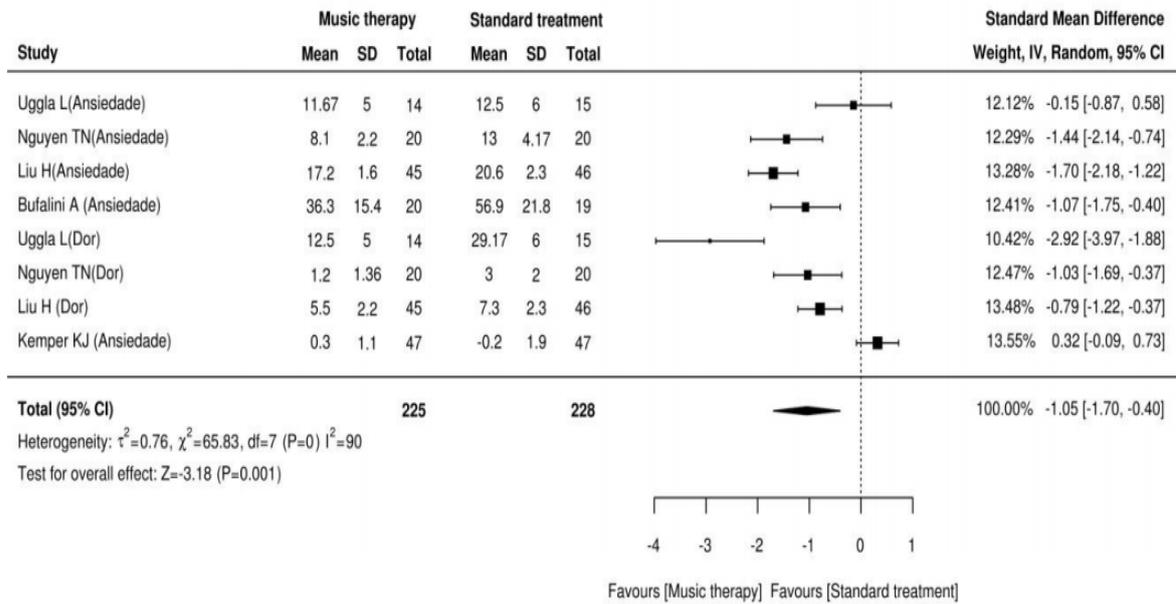


Figura 3. Musicoterapia versus tratamento padrão para redução da **dor** em crianças submetidas a tratamento oncológico

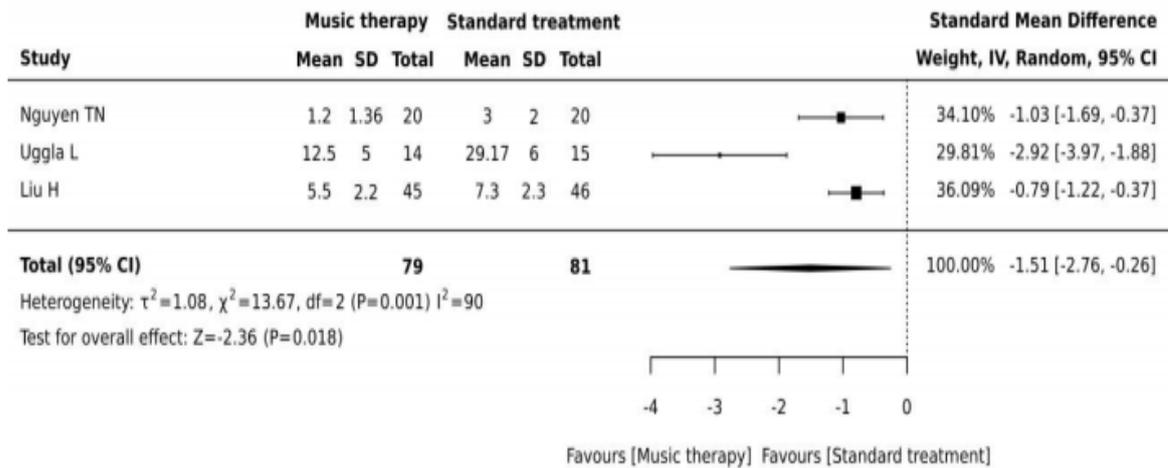
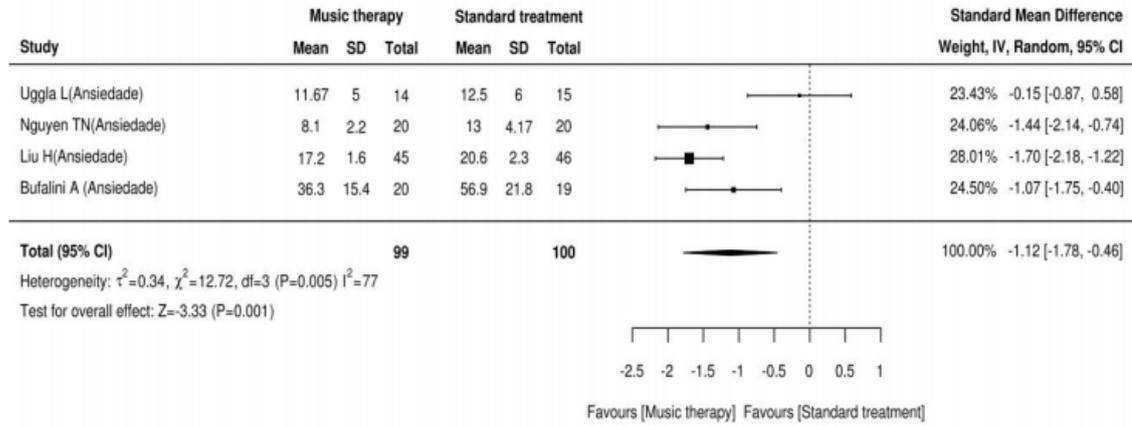
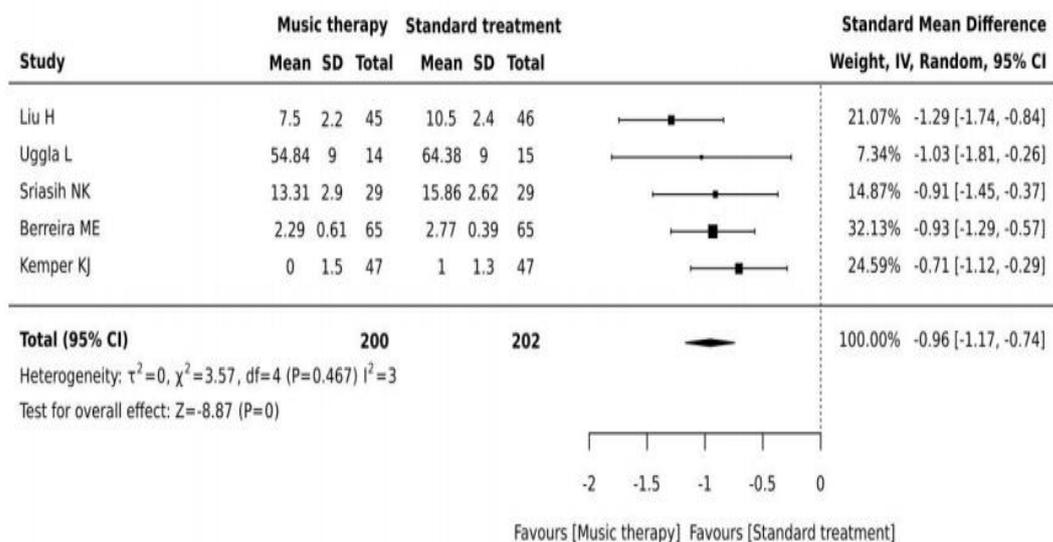


Figura 4. Musicoterapia versus tratamento padrão para redução da **ansiedade** em crianças submetidas a tratamento oncológico



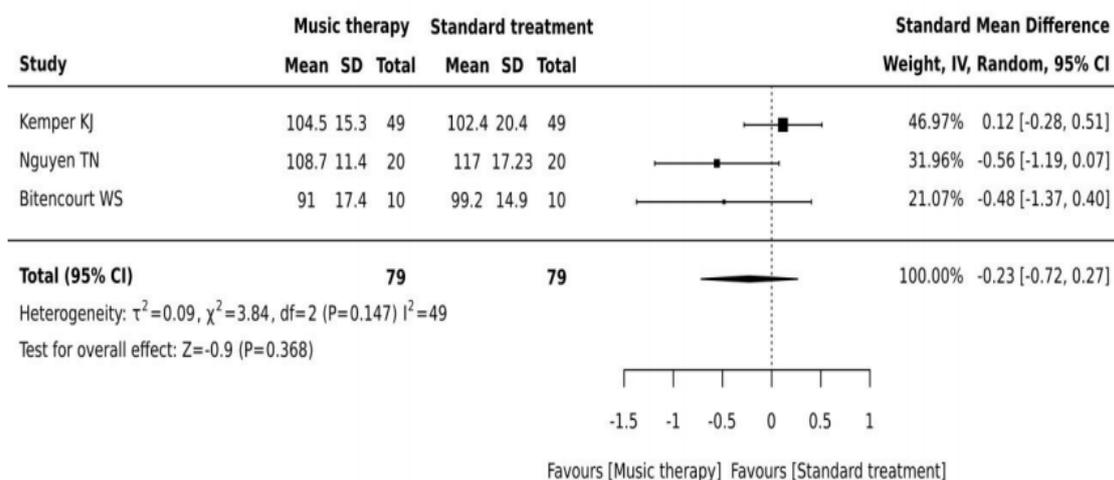
Uma análise de cinco estudos^{11,22,23,26,29}, que utilizou a musicoterapia para melhorar a qualidade de vida, das crianças submetidas a tratamento oncológico, também se mostrou a favor em comparação ao controle figura 5 (DMP -0.96; IC 95% -1.17, - 0.74 N= 402= $I^2= 3\%$). As ações com maior destaque foram melhor qualidade do sono, iniciativa, engajamento e redução da angústia.

Figura 5. Musicoterapia versus tratamento padrão para melhorar a **qualidade de vida** em crianças submetidas a tratamento oncológico.



Após a combinação de três estudos para avaliar os efeitos fisiológicos da musicoterapia para frequência cardíaca e pressão arterial não foi evidenciado diferença em comparação ao controle **figura 6**. (SMD -0.23; CI 95% -0.72 - 0.27 N= 158= $I^2 = 49\%$). Em apenas dois estudos^{12,21} isolados é evidenciado uma redução da frequência cardíaca após sessão de musicoterapia.

Figura 6. Musicoterapia versus tratamento padrão para redução da **frequência cardíaca** em crianças submetidas a tratamento oncológico.



5. DISCUSSÃO

5. Discussão

Após o término dessa revisão evidenciamos que a música é eficaz na redução da ansiedade e da dor em crianças e adolescentes submetidos a tratamento oncológico.

Esses resultados são corroborados pelos resultados combinados de uma revisão com metanálise de sete estudos¹⁴ e duas revisões sistemáticas, que atestaram os mesmos resultados positivos da música para reduzir a dor, ansiedade e melhorar a qualidade de vida^{4,31}.

Dentre os estudos incluídos nesta revisão, em cinco deles a intervenção musical foi oferecida por musicoterapeuta credenciada e como intervenção musical ativa em apenas cinco^{11, 24, 25, 28, 29}.

O musicoterapeuta aplica técnicas, baseadas em evidências científicas, para atender às necessidades personalizadas (físicas, psicológicas ou sociais) e para desenvolver habilidades inerentes à musicalidade da pessoa ou grupo (como relacionamento, motivação, atenção, relaxamento, expressão, organização e aprendizagem) para promover a qualidade de vida.

As diretrizes para intervenções baseadas na música devem ser consideradas ao relatar a musicoterapia. Os componentes das diretrizes incluem: teoria da intervenção, conteúdo da intervenção, cronograma de intervenção, tipo de intervenção, fidelidade ao tratamento, ajuste e unidade de entrega³³. Essas recomendações podem promover validade, reprodutibilidade e aplicação clínica dos resultados³⁴.

Além disso, para explorar plenamente o potencial das intervenções musicais, é necessária uma formação acadêmica e clínica especializada, bem

como uma seleção cuidadosa de técnicas de intervenção para atender às necessidades do cliente.

Em seis artigos^{12,21,22,23,26,27} a intervenção musical foi oferecida por profissionais de saúde não certificados em musicoterapia (médicos, enfermeiros, fisioterapeutas), com treinamento prévio para o uso da música como intervenção passiva.

Embora não tenhamos encontrado variações quanto ao desfecho clínico para dor e ansiedade, encontramos variações quanto ao tipo de intervenção, considerando o parâmetro de associação ou não com outras intervenções. Desta forma podemos classificar quatro grupos de intervenções considerando o cruzamento dessas duas variáveis: monoterapia ou terapia multimodal e intervenção musical passiva ou ativa.

Em sete estudos a intervenção musical ocorreu isoladamente como monoterapia (cinco passivos^{12,21,23,27,28} e dois ativos^{11,29}) e em quatro estudos a intervenção seguiu um modelo multimodal (dois passivos^{22,26} e dois ativos^{24,25}). Entre os estudos que empregaram modelos multimodais, as intervenções não musicais foram redução do estresse baseada em Mindfulness - MBSR¹⁹, sedação leve²⁴, higiene do sono²⁶ e uso de jogos²⁵.

Em um ensaio clínico randomizado³² com vinte e três pacientes adultos no grupo controle e vinte e três adultos no grupo de musicoterapia, mostrou uma diminuição significativa da pressão arterial sistólica e diastólica entre o início e o final da intervenção musical ($p < 0,001$)³².

Em um estudo com cento e quinze pacientes adultos expostos à música ao vivo em salas de cirurgia, quando comparados os sinais vitais medidos na sala de espera pré-operatória sem música, houve redução estatisticamente

significativa ($P < 0,0001$) na pressão arterial média , frequência cardíaca e frequência respiratória para o grupo com música³⁴.

A música pode influenciar a redução ou aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial em adultos. A música relaxante é capaz de reduzir a frequência cardíaca e a pressão arterial, enquanto a música com uma batida rápida pode ter o efeito oposto^{36,37,38}.

Uma revisão sistemática com especificidade para pacientes oncológicos, tanto adultos quanto crianças, indicou que ouvir música teve um pequeno efeito na frequência cardíaca (SMD -2.77 , 95% CI $-4,76$ a $-0,78$, $P = 0,006$; $I^2 = 79\%$)⁴. Esses achados corroboram o efeito da música no eixo psiconeuroimunoendócrino com aumento do tônus parassimpático e seus efeitos na regulação autonômica do coração em adultos.

Quando analisamos o resultado clínico e fisiológico da música na frequência cardíaca em crianças em tratamento de câncer, encontramos três estudos com meta-análise. Em um estudo²³ não foi observada diferença quando comparado ao grupo controle. No entanto, dois estudos^{12,21} encontraram redução significativa da frequência cardíaca após o uso de intervenção musical. É possível que esses resultados inconclusivos ocorram devido ao pequeno número de estudos avaliando esses resultados nesta população específica.

Após metanálise dos estudos selecionados na população de oncologia pediátrica, observou-se que a heterogeneidade entre os estudos foi de moderada a alta, o que limita as inferências quanto à indicação de como e quando aplicar a música na prática.

Estudos adicionais com essa população e procedimentos padronizados semelhantes e reproduzíveis são necessários para permitir uma avaliação mais precisa da eficácia da musicoterapia.

6. Conclusão

6. Conclusão

Existem evidências que apóiam o uso da música para reduzir a dor e a ansiedade e melhorar a qualidade de vida em crianças em tratamento contra o câncer.

Apesar da alta heterogeneidade das pesquisas primárias, esta revisão mostrou que a música pode ser adotada como terapia não farmacológica na abordagem multimodal ou como monoterapia na medicina integrativa pediátrica, uma vez que apresentou dados consistentes para melhora do estado físico e mental, bem-estar de crianças e adolescentes em tratamento oncológico.

7. Implicações clínicas

7. Implicações clínicas

A importância das intervenções musicais e seus benefícios nessa população de crianças com câncer foram demonstrados por diversos estudos internacionais apresentados nesta revisão. Esses resultados subsidiam a incorporação dessa tecnologia inovadora, não farmacológica, de baixo custo e baseada em evidências na saúde pública.

Como essa prática integrativa e complementar já está incorporada e regulamentada no Sistema Único de Saúde (SUS) por meio da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) do Ministério da Saúde do Brasil, esperamos que as crianças com câncer tenham mais acesso e possa se beneficiar desta intervenção.

Diante desse cenário, seria importante que os profissionais de saúde tivessem acesso ao tema dos benefícios da intervenção musical e como utilizá-la e indicá-la por meio da incorporação ao currículo da graduação, e que novos cursos de graduação fossem desenvolvidos para a formação de musicoterapeutas certificados.

8. Limitações

8. Limitações

Uma limitação deste estudo foi o pequeno número de estudos com desenhos mais robustos, como os ensaios clínicos randomizados , o que limita a generalização dos resultados. Os estudos primários usaram vários instrumentos para medir os resultados, o que interfere na consistência ao comparar os resultados.

Os tipos de música usados nas intervenções variaram de canções de ninar a música clássica e variaram em termos de como a música era oferecida, se gravada ou ao vivo, ou se era empregada sozinha ou em combinação com outras terapias - variáveis que impedem uma declaração precisa sob condições específicas de uso da intervenção.

Isso indica a necessidade de estudos adicionais para compreender o efeito dessas diferentes formas de usar a música como intervenção.

9. Referências

9. Referências

1. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Epidemiologia dos tumores da criança e do adolescente. Disponível em <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>. Acessado: 30/05/20
2. AMERICAN CANCER SOCIETY. Risk factors and causes of childhood cancer. Atlanta: American Cancer Society, c2019b. Available at: <https://www.cancer.org/cancer/cancer-in-children/risk-factors-and-causes.html>. Access in: 4 Sep. 2019.
3. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2020 : incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer. José Alencar Gomes da Silva. – Rio de Janeiro: INCA, 2019.
4. Neres CB, Barbosa KP, Garcia PA, Alves AT, Matheus LBG. Effectiveness of Music Therapy in Reducing Anxiety in Cancer Patients: Systematic Review Efectividad de la Musicoterapia en la Reducción de la Ansiedad en Pacientes con Cáncer: Revisión Sistemática. *Revista Brasileira de Cancerologia* 2019; 65;(4): e-08592. doi: 10.32635/2176-9745.RBC.2019v65n4.592
5. Bradt J, Dileo C, Magill L, Teague A. Music interventions for improving psychological and physical outcomes in cancer patients. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;(8):CD006911. Published 2016 Aug 15. doi:10.1002/14651858.CD006911.pub3

6. Ainscough SL, Windsor L, Tahmassebi JF. A review of the effect of music on dental anxiety in children. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2019;20(1):23-26. doi:10.1007/s40368-018-0380-6
7. Jacob E, Hesselgrave J, Sambuco G, Hockenberry M. Variations in pain, sleep, and activity during hospitalization in children with cancer. *J Pediatr Oncol Nurs.* 2007;24(4):208-219. doi:10.1177/1043454207299875
8. Dobek CE, Beynon ME, Bosma RL, Stroman PW. Music modulation of pain perception and pain-related activity in the brain, brain stem, and spinal cord: a functional magnetic resonance imaging study. *J Pain.* 2014;15(10):1057-1068. doi:10.1016/j.jpain.2014.07.006
9. Hole J, Hirsch M, Ball E, Meads C. Music as an aid for postoperative recovery in adults: a systematic review and meta-analysis [published correction appears in *Lancet.* 2015 Oct 24;386(10004):1630]. *Lancet.* 2015;386(10004):1659-1671. doi:10.1016/S0140-6736(15)60169-6
10. Rossetti A, Chadha M, Torres BN, et al. The Impact of Music Therapy on Anxiety in Cancer Patients Undergoing Simulation for Radiation Therapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2017;99(1):103-110. doi:10.1016/j.ijrobp.2017.05.003
11. Uggla L, Bonde LO, Hammar U, Wrangsjö B, Gustafsson B. Music therapy supported the health-related quality of life for children undergoing haematopoietic stem cell transplants. *Acta Paediatr.* 2018;107(11):1986-1994. doi:10.1111/apa.14515

12. Bittencourt WS, Salício MA, Pinheiro SF, Lell D. O efeito da música clássica no alívio da dor em crianças com câncer. *UNICiências*. 2010;1(14):95-111 doi: 10.17921/1415-5141.2010v14n1p%25p
13. Daub D, Kirschner-Hermanns R. Verminderung der präoperativen Angst. Vergleichende Studie zwischen Musik, Thalamonal und ohne Prämedikation [Reduction of preoperative anxiety. A study comparing music, Thalamonal and no premedication]. *Anaesthetist*. 1988;37(9):594-597
14. Klassen JA, Liang Y, Tjosvold L, Klassen TP, Hartling L. Music for pain and anxiety in children undergoing medical procedures: a systematic review of randomized controlled trials. *Ambul Pediatr*. 2008;8(2):117-128. doi:10.1016/j.ambp.2007.12.005
15. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual de implantação de serviços de práticas integrativas e complementares no SUS / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018
16. Sousa IMC, Bodstein RCA, Tesser CD, Santos FAS, Hortale VA. Práticas integrativas e complementares: oferta e produção de atendimentos no SUS e em municípios selecionados. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 28(11):2143-2154, nov, 2012
17. Aromataris E, Munn Z (Editors). Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual [Internet]. Adelaide: Joanna Briggs Institute; 2017 [cited 20 February 2018]. Available from: <https://reviewersmanual.joannabriggs.org/>

18. Tufanaru C, Munn Z, Aromataris E, Campbell J, Hopp L. Chapter 3: Systematic reviews of effectiveness. In: Aromataris E, Munn Z (Editors). *JBIManual for Evidence Synthesis*. JBI, 2020. Available from <https://synthesismanual.jbi.global>
19. Borenstein M, Hedges LV, Higgins JP, Rothstein HR. A basic introduction to fixed-effect and random-effects models for meta-analysis. *Res Synth Methods*. 2010;1(2):97-111. doi:10.1002/jrsm.12
20. Higgins JP, Thompson SG, Deeks JJ, Altman DG. Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ*. 2003;327(7414):557-560. doi:10.1136/bmj.327.7414.557
21. Nguyen TN, Nilsson S, Hellström AL, Bengtson A. Music therapy to reduce pain and anxiety in children with cancer undergoing lumbar puncture: a randomized clinical trial. *J Pediatr Oncol Nurs*. 2010;27(3):146-155. doi:10.1177/1043454209355983.
22. Liu H, Gao X, Hou Y. Effects of mindfulness-based stress reduction combined with music therapy on pain, anxiety, and sleep quality in patients with osteosarcoma. *Braz J Psychiatry*. 2019;41(6):540-545. doi:10.1590/1516-4446-2018-0346
23. Kemper KJ, Hamilton CA, McLean TW, Lovato J. Impact of music on pediatric oncology outpatients. *Pediatr Res*. 2008;64(1):105-109. doi:10.1203/PDR.0b013e318174e6fb

24. Bufalini A. Ruolo della musica interattiva nel paziente pediatrico oncologico sottoposto a procedure dolorose [Role of interactive music in oncological pediatric patients undergoing painful procedures]. *Minerva Pediatr.* 2009;61(4):379-389.
25. Robb SL, Clair AA, Watanabe M, et al. A non-randomized [corrected] controlled trial of the active music engagement (AME) intervention on children with cancer [published correction appears in *Psychooncology*. 2008 Sep;17(9):957]. *Psychooncology*. 2008;17(7):699-708. doi:10.1002/pon.1301
26. Sriasih NK, Allenidekania, Wanda D. The Effects of the COMMASH-E Intervention on the Fatigue, Sleep Quality and Functional Status of Children with Cancer in Indonesia. *Compr Child Adolesc Nurs.* 2019;42(sup1):197-207. doi:10.1080/24694193.2019.1594451
27. Sepúlveda-Vildósola AC, Herrera-Zaragoza OR, Jaramillo-Villanueva L, Anaya-Segura A. La musicoterapia para disminuir la ansiedad. Su empleo en pacientes pediátricos con cáncer [Music as an adjuvant treatment for anxiety in pediatric oncologic patients]. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2014;52 Suppl 2:S50-S54.
28. Barry P, O'Callaghan C, Wheeler G, Grocke D. Music therapy CD creation for initial pediatric radiation therapy: a mixed methods analysis. *J Music Ther.* 2010;47(3):233-263. doi:10.1093/jmt/47.3.233

29. Barrera ME, Rykov MH, Doyle SL. The effects of interactive music therapy on hospitalized children with cancer: a pilot study. *Psychooncology*. 2002;11(5):379-388. doi:10.1002/pon.589
30. Robb SL, Haase JE, Perkins SM, et al. Pilot Randomized Trial of Active Music Engagement Intervention Parent Delivery for Young Children With Cancer. *J Pediatr Psychol*. 2017;42(2):208-219. doi:10.1093/jpepsy/jsw050
31. Stegemann T, Geretsegger M, Phan Quoc E, Riedl H, Smetana M. Music Therapy and Other Music-Based Interventions in Pediatric Health Care: An Overview. *Medicines (Basel)*. 2019;6(1):25. Published 2019 Feb 14. doi:10.3390/medicines6010025
32. Zanini CR, Jardim PC, Salgado CM, et al. Music therapy effects on the quality of life and the blood pressure of hypertensive patients. *Arq Bras Cardiol*. 2009;93(5):534-540. doi:10.1590/s0066-782x2009001100015
33. Robb SL, Burns DS, Carpenter JS. Reporting guidelines for music-based interventions [published correction appears in *J Health Psychol*. 2011 Mar;16(2):393]. *J Health Psychol*. 2011;16(2):342-352. doi:10.1177/1359105310374781
34. Robb SL, Hanson-Abromeit D, May L, et al. Reporting quality of music intervention research in healthcare: A systematic review. *Complement Ther Med*. 2018;38:24-41. doi:10.1016/j.ctim.2018.02.008

35. Camara JG, Ruszkowski JM, Worak SR. The effect of live classical piano music on the vital signs of patients undergoing ophthalmic surgery. *Medscape J Med.* 2008;10(6):149. Published 2008 Jun 25.
36. Muszkat M, Correia CMF, Campos SM. Música e Neurociências. *Rev Neurocienc.* 2000;8(2):70-75
37. Miranda MLJ, Godeli MRCS. Música, atividade física e bem-estar psicológico em idosos. *Rev Bras Cienc Mov.* 2003; 11(4) 80-87
38. Nobre DV, Leite HR, Orsini M, Corrêa CL. Respostas Fisiológicas ao Estímulo Musical: Revisão de Literatura. *Rev Neurocienc* 2012;20(4):625-633

Apêndices

Apêndice I

Estratégia de Busca

PUBMED - (((oncology) AND (child)) AND (music therapy)) AND (neoplasm) = 39

CINAHL - (MH "Child") AND (MH "Oncology") AND (MH "Music Therapy") = 01

Cochrane "musicoterapia" na palavra-chave AND "Criança" na palavra-chave AND "oncologia" na palavra-chave AND "musicoterapia" no título Resumo Palavra-chave - (as variações de palavras foram pesquisadas) = 26

Clinical trial - ("music therapy") AND Child AND Oncology AND Neoplasm") = 06

EMBASE = #1 'child'/exp AND 'oncology'/exp AND 'neoplasm'/exp AND 'music therapy'/exp = 12

LILACS - "crianca" [Descritor de assunto] and "MUSICOTERAPIA" [Descritor de assunto] and ("ONCOLOGIA") or "NEOPLASIA" [Descritor de assunto] = 02

Web of Science - (child AND Neoplasms AND music therapy AND Oncology) = 02

Scielo ("music therapy") AND ("Oncologia" OR "Neoplasia") AND Child) = 01

Apêndice II



JBI Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies (non-randomized experimental studies)

Reviewer _____ Date _____

Author _____ Year _____ Record Number _____

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Is it clear in the study what is the 'cause' and what is the 'effect' (i.e. there is no confusion about which variable comes first)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the participants included in any comparisons similar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Were the participants included in any comparisons receiving similar treatment/care, other than the exposure or intervention of interest?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Was there a control group?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were there multiple measurements of the outcome both pre and post the intervention/exposure?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes of participants included in any comparisons measured in the same way?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Were outcomes measured in a reliable way?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Was appropriate statistical analysis used?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include Exclude Seek further info

Comments (Including reason for exclusion)

Apêndice III



JBI Critical Appraisal Checklist for Randomized Controlled Trials

Reviewer _____ Date _____

Author _____ Year _____ Record Number _____

	Yes	No	Unclear	NA
1. Was true randomization used for assignment of participants to treatment groups?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Was allocation to treatment groups concealed?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Were treatment groups similar at the baseline?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Were participants blind to treatment assignment?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were those delivering treatment blind to treatment assignment?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Were outcomes assessors blind to treatment assignment?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were treatment groups treated identically other than the intervention of interest?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Were participants analyzed in the groups to which they were randomized?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Were outcomes measured in the same way for treatment groups?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Were outcomes measured in a reliable way?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Was appropriate statistical analysis used?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Was the trial design appropriate, and any deviations from the standard RCT design (individual randomization, parallel groups) accounted for in the conduct and analysis of the trial?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>