



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DE
COIMBRA

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**MUSICOTERAPIA COMO TÉCNICA DE CONTROLO COMPORTAMENTAL
EM ODONTOPEDIATRIA - REVISÃO SISTEMÁTICA E META-ANÁLISE**

FILIPA JOSÉ CRUZ FERNANDES E GERALDES FREIRE

Orientadora: Doutora Maria Teresa Antunes de Azevedo Xavier

Coorientadora: Mestre Ana Margarida Ferreira Esteves

Coimbra, 2023

Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

Mestrado Integrado em Medicina Dentária

**Musicoterapia como técnica de controlo comportamental em
Odontopediatria - revisão sistemática e meta-análise**

Freire F*, Esteves M**, Xavier MT**

*Aluna do 5º ano do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal

** Assistente Convidada de Odontopediatria do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal

Área de Medicina Dentária da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

Avenida Bissaya Barreto, Blocos de Celas

3000 – 075, Coimbra

Tel.: +351 239 249151

E-mail: filipageraldesfreire@gmail.com

Índice

1. Resumo.....	7
2. <i>Abstract</i>	9
3. Introdução	11
Contextualização	11
Escala de avaliação da ansiedade	12
Técnicas de controlo comportamental	14
Musicoterapia	17
4. Materiais e métodos	20
Registo da revisão	20
Fontes e estratégias de pesquisa	20
Critérios de elegibilidade.....	21
Processo de revisão e de seleção dos artigos	22
Descrição dos estudos.....	22
Análise estatística.....	22
5. Resultados	24
5.1 Características dos estudos incluídos.....	25
5.2 Meta-análise	28
6. Discussão	29
7. Conclusão	34
8. Agradecimentos	35
9. Bibliografia	36
10. Anexos.....	40
Anexo I- Escala de Corah.....	40
Anexo II- Escala de imagem facial.....	41
Anexo III- Escalas de Venham para avaliação clínica da ansiedade e do comportamento das crianças	42
Anexo IV - Técnicas de controlo comportamental, segundo a AAPD, <i>American Academy of Pediatric Dentistry</i>	43
Anexo V- Avaliação da qualidade dos estudos segundo CASP- <i>Randomised Controlled Trial Standard Checklist do Critical Appraisal Skills Programme</i>	45
Anexo VI- <i>Randomised Controlled Trial Standard Checklist do Critical Appraisal Skills Programme</i>	46
Anexo VII- Escala de avaliação do comportamento da Carolina do Norte.....	49

Abreviaturas

AAPD- American Academy of Pediatric Dentistry

APA- American Psychological Association

BII- blood-injection-injury

CASP- Critical Appraisal Skills Programme

DSM-5- Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

ECCAV- Escala clínica de avaliação da ansiedade de Venham

EIF- Escala de imagem facial

MeSH- Medical Subject Headings

PRISMA- Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses

PROSPERO- International prospective register of systematic reviews

RCT- Randomized controlled trial

RoB- Risco de viés

TIV- Teste de imagem de Venham

WOS- Web of Science

Índice de figuras e tabelas

Figuras

Figura 1 - Teste de imagem de Venham (TIV)

Figura 2 - Fluxograma PRISMA

Figura 3 - *Forest-plot* relativo ao efeito da musicoterapia na redução da ansiedade

Tabelas

Tabela 1 - Escala clínica de avaliação da ansiedade de Venham

Tabela 2 - Principais objetivos do controlo comportamental, segundo a AAPD

Tabela 3 - Chaves de pesquisa utilizadas nas diferentes bases de dados eletrónicas

Tabela 4 - Critérios de elegibilidade

Tabela 5 - Características dos estudos incluídos

1. Resumo

Introdução: A ansiedade associada à realização de tratamentos dentários influencia negativamente os pacientes e condiciona a sua colaboração na consulta de Odontopediatria. O estabelecimento de uma relação de empatia e confiança entre o médico dentista / odontopediatra e a criança, com as suas particularidades de desenvolvimento e experiências prévias, bem como as técnicas de controlo comportamental utilizadas, são fatores preponderantes para a realização dos tratamentos dentários. Na literatura, estão sobejamente descritas técnicas de controlo comportamental convencionais. Mais recentemente foram referenciadas técnicas de abordagem alternativas e não farmacológicas como a musicoterapia, a hipnose, a distração audiovisual que parecem ser promissoras na consulta pediátrica. Em particular, a musicoterapia com recurso ao som, ao ritmo e à melodia, e utilizando o potencial terapêutico que os estímulos sonoros têm nas dimensões psico-emocional e comportamental da criança, parecem constituir uma mais-valia no controlo comportamental, podendo o seu uso ser facilmente implementado e, particularmente, vantajoso na consulta de Odontopediatria.

Objetivo: Avaliar o impacto da musicoterapia, como técnica de controlo comportamental, na redução da ansiedade na consulta de Odontopediatria.

Materiais e métodos: A revisão sistemática foi realizada a partir das bases de dados eletrónicas *PubMed*® *MEDLINE*, *Excerpta Medica Database (Embase)*, *Web of Science*, *Cochrane* e *Lilacs*, onde foi efetuada uma pesquisa utilizando os termos “*music*”, “*music therapy*” e “*pediatric dentistry*”, seletivamente conjugados através dos conetores booleanos “AND” e “OR”. Foram apenas selecionados estudos realizados em crianças saudáveis, com idades compreendidas entre os 3 e os 18 anos, submetidas a tratamentos dentários na consulta de Odontopediatria. A qualidade dos estudos incluídos foi avaliada através da ferramenta *Randomised Controlled Trial Standard Checklist do Critical Appraisal Skills Programme (CASP)*. Para a realização da meta-análise, foram incluídos os 4 artigos que utilizaram os mesmos parâmetros na avaliação da ansiedade e seguiram o mesmo desenho de estudo. A partir dos valores obtidos, foi construído um *forest-plot*. O nível de significância adotado foi de 0.05.

Resultados: Foram identificados um total de 68 artigos e adicionados 2 por pesquisa manual, tendo sido 15 destes considerados potencialmente relevantes e analisados detalhadamente. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram incluídos 11 artigos, maioritariamente, estudos clínicos.

A meta-análise realizada revela que não existe uma associação estatisticamente significativa ($p=0.86$), demonstrando ausência de efeito da música na redução da ansiedade.

Conclusões: Os resultados desta revisão sistemática com meta-análise não evidenciaram que a musicoterapia reduz a ansiedade na consulta de Odontopediatria. Contudo, alguns estudos demonstraram que a música é uma técnica de controlo comportamental eficaz na melhoria dos níveis de ansiedade, sobretudo quando a criança ouve uma música da sua preferência. Esta temática carece da realização de mais estudos de modo a validar a sua eficácia e identificar as suas limitações no contexto da consulta de Odontopediatria.

Palavras-chave: Revisão Sistemática; Ansiedade; Crianças; Música; Musicoterapia

2. Abstract

Introduction: Anxiety associated with dental treatments negatively influences patients and affects their cooperation in Pediatric Dentistry appointments. Establishing an empathetic and trustworthy relationship between the dentist / pediatric dentist and the child, considering their developmental characteristics and previous experiences, as well as the behavioral management techniques employed, are crucial factors for successful dental treatments. Conventional behavioral management techniques have been extensively described in the literature. More recently, alternative and non-pharmacological approaches such as music therapy, hypnosis, and audiovisual distraction have been mentioned, showing promise results in pediatric appointments. In particular, music therapy utilizing sound, rhythm, and melody, and harnessing the therapeutic potential of auditory stimuli on the child's psycho-emotional and behavioral dimensions, appears to be a major value in behavioral management, with its implementation being easily feasible and particularly advantageous in Pediatric Dentistry appointments.

Objective: Evaluating the impact of music therapy as a behavioral management technique in reducing anxiety during Pediatric Dentistry appointments.

Materials and Methods: The systematic review was carried out from the electronic databases PubMed[®] MEDLINE, Excerpta Medica Database (Embase), Web of Science, Cochrane and Lilacs, where a search was performed using the terms “music”, “music therapy” and “pediatric dentistry”, selectively conjugated through the boolean connectors “AND” and “OR”. Only studies carried out with healthy children, aged between 3 and 18 years, who underwent dental treatments in the Pediatric Dentistry appointment, were selected. The quality of the included studies was assessed using the Randomized Controlled Trial Standard Checklist tool of the Critical Appraisal Skills Program (CASP). To carry out the meta-analysis, the 4 articles that used the same parameters in the assessment of anxiety and followed the same study design were included. From the obtained values, a forest-plot was constructed. The significance level adopted was 0.05.

Results: A total of 68 articles were identified and 2 were added by manual search, 15 of which were considered potentially relevant and analyzed in detail. After applying the inclusion and exclusion criteria, 11 articles were included, mostly clinical studies.

The meta-analysis carried out reveals that there is no statistically significant association ($p=0.86$), demonstrating the lack of effect of music in reducing anxiety.

Conclusions: The results of this systematic review with meta-analysis did not show that music therapy reduces anxiety in pediatric dentistry appointments. However, some studies have shown that music is an effective behavioral management technique in improving anxiety levels, especially when children listen to their favorite music. This topic needs further studies to validate its effectiveness and identify its limitations in the context of Pediatric Dentistry.

Keywords: Systematic Review; Anxiety; Children; Music; Music Therapy.

3. Introdução

Contextualização

A ansiedade é definida pela *American Psychological Association* (APA) como uma emoção caracterizada por apreensão e sintomas somáticos de tensão, quando um indivíduo antecipa uma ameaça.¹ É um estado prospetivo que impele o organismo a adotar comportamentos que evitam perigos futuros. A ansiedade pode variar entre uma leve preocupação a um estado mais intenso, manifestando-se tanto física como psicologicamente, podendo inibir o estado de pensamento normal e interferir com as atividades diárias. Muitos transtornos de ansiedade desenvolvem-se na infância e tendem a persistir, se não forem devidamente tratados.²

Embora a ansiedade e o medo sejam muitas vezes referidos como sinónimos, estes são distintos. A ansiedade é descrita como uma reação prolongada e direcionada para o futuro, concentrando-se numa ameaça difusa, enquanto o medo é uma reação ajustada, voltada para o presente e de curta duração, perante uma ameaça concreta e identificável.¹ O medo e a ansiedade moderados são experiências esperadas, consistentes com o normal desenvolvimento, no entanto, tornam-se uma preocupação quando são desproporcionais à ameaça e condicionam o dia-a-dia, requerendo tratamento e acompanhamento clínico.³

Para além destes dois estados emocionais, existe ainda a fobia. Tanto o medo, como a ansiedade possuem componentes fisiológicos, cognitivos, emocionais e comportamentais, cujas manifestações variam individualmente. No entanto, a fobia é definida de uma forma mais precisa, implicando um diagnóstico clínico dado tratar-se de um distúrbio ⁴ que se caracteriza por um medo persistente e excessivo face a estímulos e situações específicas, resultando em comportamentos de evitação ou angústia significativa.⁵

A ansiedade dentária afeta a generalidade da população, nomeadamente em idade pediátrica. Na literatura estima-se que a sua prevalência na população infantil seja de 5 a 20%.⁶ A sua etiologia está relacionada com múltiplos fatores psicossociais, nomeadamente a idade, o género, os traços de personalidade, as experiências dentárias traumáticas anteriores, os medos gerais da criança, a ansiedade dos pais, as condições socioeconómicas e culturais, bem como o ambiente familiar.^{7,8}

A falta de maturidade no desenvolvimento cognitivo, o atraso global no desenvolvimento, a propensão para emoções negativas, problemas comportamentais, défices cognitivos e/ou motores, bem como doenças agudas e/ou crónicas constituem alguns dos fatores que contribuem para a falta de colaboração das crianças na consulta de Odontopediatria. Além disto, as experiências prévias negativas dos pais enquanto pacientes, quando partilhadas com

a criança, podem também aumentar a sua ansiedade ou medo, afetando negativamente a atitude e resposta da criança aos cuidados médico-dentários.⁹

Crianças e adolescentes com fobia dentária podem exibir comportamentos disruptivos durante a realização de exames e tratamentos, que variam desde inquietação até episódios de raiva intensa. Nos casos mais extremos, podem recusar-se a ser tratados, mesmo quando apresentam estados de doença com níveis significativos de dor que poderiam ser, facilmente, aliviados com os cuidados dentários adequados.⁵

Segundo o *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)*, a fobia dentária classifica-se como uma fobia específica, estando enquadrada na categoria de fobias *blood-injection-injury (BII)*.⁵

Escalas de avaliação da ansiedade

A avaliação do nível de ansiedade da criança e adolescente pelo médico dentista, previamente à realização de qualquer procedimento dentário, assume particular importância no contexto da consulta de Odontopediatria. A avaliação individual, a identificação do fator causal e a determinação do estado de ansiedade são determinantes na escolha da abordagem comportamental mais adequada a cada criança e situação.¹⁰

Na literatura, estão descritos vários métodos de avaliação da ansiedade dentária em crianças e adolescentes, nomeadamente através da aplicação de questionários. Estes podem ser realizados através de perguntas de escolha múltipla como é exemplo a Escala de ansiedade de Corah¹¹ (Anexo I) e a escala de Corah modificada.¹² Ambas são questionários simples, compostos por 4 e 5 perguntas, respetivamente. São apresentadas 5 opções de respostas possíveis, cotadas com um valor de 1-5. Na escala de Corah, por exemplo, a soma dos valores atribuídos a cada resposta constitui o resultado do teste, podendo variar de 4 a 20 pontos. Perante um resultado cuja pontuação varia entre 17 e 20, considera-se que o paciente apresenta fobia dentária.¹⁰

Existem outros métodos de avaliação de ansiedade, cuja resposta não é tão objetiva, nomeadamente os testes visuais de imagem como o Teste de imagem de Venham (TIV)¹³ e o Escala de imagem facial (EIF)¹⁴. Estas escalas são ferramentas particularmente úteis na avaliação da ansiedade em crianças, uma vez que utilizam elementos visuais como desenhos e expressões faciais, de modo a facilitar a compreensão e a expressão das emoções experienciadas.

A Escala de imagem facial (Anexo II) é composta por uma sequência de imagens com cinco rostos, variando de um estado extremamente feliz até ao muito infeliz. Às crianças é solicitado que indiquem o rosto com o qual mais se identifiquem no momento. A escala é pontuada, atribuindo-se ao rosto com a expressão afetiva mais positiva o valor 1 e ao rosto com a expressão mais negativa o valor 5.¹⁴

O teste de imagem de Venham é um instrumento projetivo, psicométrico e de autoavaliação usado para medir o estado de ansiedade em crianças pequenas. Ele permite que a criança se manifeste de forma não verbal, minimizando distorções decorrentes da sua tentativa de dar respostas socialmente desejáveis. O TIV é constituído por 8 cartões com 2 imagens cada um: uma representa uma figura "ansiosa" e a outra, uma figura "não ansiosa". À criança é solicitado que indique a imagem com a qual mais se identifica no momento. Todos os cartões são apresentados em sequência numerada. Quando a criança aponta para a figura "ansiosa", é atribuída a pontuação 1; nos casos em que aponta para a figura "não ansiosa", é registada uma pontuação de 0. Consequentemente, a escala varia entre zero (pontuação mínima) e oito (pontuação máxima). A aplicação deste teste demora entre 2 a 3 minutos.¹⁵

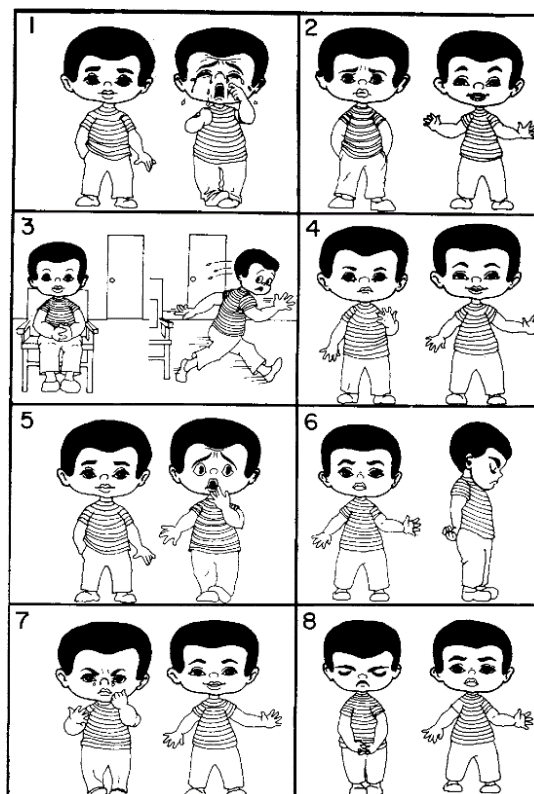


Figura 1- Teste de imagem de Venham¹³

Decorrente desta, existe uma escala adaptada, denominada - Escala clínica de avaliação da ansiedade de Venham (ECAAV)¹⁶, direcionada especificamente para o médico dentista

proceder à avaliação do comportamento e cooperação da criança, durante o tratamento dentário. Esta é composta por 6 pontos, em que 0 corresponde ao estado menos ansioso e mais colaborante e 5 ao mais ansioso e menos colaborante. As classificações atribuídas pelo médico dentista baseiam-se na identificação de comportamentos específicos e facilmente observáveis (Tabela 1).

Tabela 1: Escala clínica de avaliação da ansiedade de Venham¹⁶

0	<i>Relaxed: smiling, willing, able to converse, displays behavior desired by the dentist</i>
1	<i>Uneasy: concerned, may protest briefly to indicate discomfort, hands remain down or partially raised. Tense facial expression, "high chest". Capable of cooperating</i>
2	<i>Tense: tone of voice, questions and answers reflect anxiety. During stressful procedure, verbal protest, crying, hands tense and raised, but not interfering very much. Protest more distraction and troublesome. Child still complies with request to cooperate</i>
3	<i>Reluctant: pronounced verbal protest, crying. Using hands to try to stop procedure. Treatment proceeds with difficulty.</i>
4	<i>Interference: general crying, body movements sometimes needing physical restraint. Protest disrupts procedure.</i>
5	<i>Out of contact: hard loud searing screaming unable to listen, trying to escape. Physical restraint required.</i>

Esta escala baseia-se em duas escalas distintas (uma de avaliação de ansiedade e outra de avaliação de comportamento) (Anexo III). Por este motivo, a maioria dos médicos dentistas utilizam-na em detrimento das restantes.¹⁵ Trata-se de uma escala de classificação intervalar em que o procedimento de avaliação é confiável, válido e pode ser facilmente aplicado em atividades clínicas e/ou de investigação.¹⁶

Finalmente, a interpretação destas escalas permite-nos avaliar a ansiedade dentária em crianças e adolescentes.¹⁷

Técnicas de controlo comportamental

A importância do controlo comportamental como catalisador de uma relação positiva no contexto médico-dentário assume particular relevância na especialidade de Odontopediatria, uma vez que quaisquer experiências prévias negativas têm influência no comportamento

futuro, incluindo a idade adulta.¹⁸ A literatura reporta que as crianças com ansiedade dentária tendem a protelar os tratamentos dentários, apresentando uma condição de saúde oral mais suscetível ao desenvolvimento de doenças orais, nomeadamente da cárie dentária.^{8,19} Adicionalmente, está também descrita a relação da ansiedade dentária e o controlo comportamental, podendo esta afetar negativamente a colaboração da criança na consulta de Odontopediatria.²⁰ Assim, as crianças que apresentam níveis elevados de ansiedade apresentam, geralmente, um comportamento disruptivo, com perda potencial da sua colaboração no decorrer do tratamento.²¹

O controlo comportamental é uma competência crucial, fundamentada em diversas áreas científicas (psicologia, neurociência, sociologia) que compreende técnicas que facilitam a capacidade de adaptação das crianças, tendo como principal objetivo alcançar a colaboração e total aceitação da criança para a realização de tratamentos dentários, minimizando assim o medo e a ansiedade. Não devendo, portanto, ser entendido como uma simples aplicação de técnicas específicas, mas sim como um método conciso e em constante evolução, baseado em técnicas científicas e em empatia e que permite o estabelecimento de um vínculo de confiança sólido entre o paciente e o médico dentista.²²

A seleção destas técnicas deve ser adaptada às necessidades do perfil biopsicossocial de cada paciente (bebés, crianças, adolescentes e pacientes com necessidades especiais). Deste modo, é determinante o domínio do médico dentista das várias técnicas de controlo comportamental ou a referência para um odontopediatra que adotará uma abordagem individualizada na orientação comportamental de cada criança, estabelecendo uma relação de confiança com o paciente.⁹

Segundo a *American Academy of Pediatric Dentistry* (AAPD), os principais objetivos do controlo comportamental estão descritos na tabela 2.

Tabela 2- Principais objetivos do controlo comportamental, segundo a AAPD ⁹

Principais objetivos do controlo comportamental
Estabelecer uma comunicação positiva;
Reduzir o medo e a ansiedade dentários;
Consciencializar o paciente e os pais sobre a importância da manutenção de uma boa saúde oral, bem como o modo como é alcançada;

Promover uma atitude positiva em relação aos cuidados de saúde oral;
Construir uma relação de confiança entre o médico dentista, o paciente e os pais;
Prestar cuidados de saúde oral de qualidade de um modo confortável, seguro e eficaz.

No anexo IV, estão descritas as diversas técnicas que podem ser usadas para controlo comportamental, referidas pela AAPD e que se subdividem em três grupos: Básicas, Avançadas e Adicionais.⁹

Mediante a complexidade e/ou urgência do tratamento dentário, as condições de saúde do paciente bem como da imaturidade/incapacidade de entendimento do procedimento a realizar, pode ser necessário recorrer a técnicas que não implicam a colaboração do paciente. Em muitos casos, o médico dentista é obrigado a recorrer a técnicas avançadas como a sedação ou anestesia geral de modo a conseguir realizar os procedimentos dentários de forma segura e efetiva.^{19,23} Contudo, as técnicas farmacológicas apresentam um maior número de riscos associados e o seu custo é mais elevado, motivos pelos quais não são tão facilmente aceites pelos pais.¹⁹

Neste contexto, aliando o avanço significativo dos recursos tecnológicos e, a crescente preocupação com a utilização de abordagens não farmacológicas, é imperativo que os profissionais de medicina dentária se familiarizem com outras técnicas alternativas e as incorporem na sua prática clínica.²⁴

Entre as diversas técnicas de controlo comportamental não convencionais destacam-se:

Aromaterapia: utilização de fragrâncias específicas que desencadeiam efeitos benéficos, tanto a nível somático como emocional, através da libertação de neurotransmissores que induzem relaxamento.²⁴ A aromaterapia tem sido reconhecida pelo seu potencial na promoção de benefícios nos domínios mentais, psicológicos e sociais. Além disso, é uma abordagem terapêutica que apresenta poucos efeitos adversos.²⁵ Na literatura, existem estudos que demonstram terem sido observadas alterações nos níveis de ansiedade, frequência cardíaca e respiratória com o recurso a esta técnica.²⁴

Hipnose: engloba um conjunto de técnicas que, através do relaxamento, concentração e/ou foco, induzem o indivíduo a atingir um estado temporário de atenção aumentada; esse estado possibilita a alteração de várias condições ou comportamentos indesejados, tais como fobias,

medos, depressão, insônia, stress, angústia e dor crônica.²⁶ A hipnose é um processo complexo que abrange uma ampla variedade de atividades e técnicas, bem como indicações terapêuticas.²⁷ No consultório dentário pode ser usada com diferentes indicações, incluindo relaxamento, alívio do medo e redução da ansiedade, diminuição da percepção e intensidade da dor durante a realização dos procedimentos dentários, controlo de salivação, adaptação a novas próteses, controlo do bruxismo e hábitos orais, além de poder promover mudanças comportamentais na melhoria da condição de saúde oral. Revelando-se, assim, como uma ferramenta útil, quando integrada na prática clínica do médico dentista.²⁶ Não obstante à sua eficácia, este método é pouco utilizado, uma vez que exige um determinado nível de capacitação e qualificação por parte do médico dentista.²⁴

Ludoterapia: técnica simples de modificação comportamental, de baixo custo e não invasiva, que pode ser aplicada em qualquer momento da prática clínica. Envolve diferentes modalidades como jogos com materiais lúdicos, perguntas sobre experiências agradáveis e o uso da imaginação através de histórias.²⁴

Musicoterapia: técnica segura e facilmente acessível, capaz de auxiliar aquando da realização de procedimentos dentários, que a literatura tem demonstrado ser efetiva na redução da ansiedade e do medo em pacientes pediátricos. A música contribui para a diminuição dos níveis de ansiedade nas crianças, evitando estímulos desagradáveis.²⁸

Estas abordagens terapêuticas complementares podem assumir um papel coadjuvante das intervenções convencionais para um apropriado controlo comportamental.²⁴

Musicoterapia

O uso da música para fins terapêuticos remonta a vários séculos atrás, onde os primeiros curandeiros recorriam não só ao uso de plantas medicinais, como também ao uso de ritmos musicais e danças nos seus tratamentos. Hieróglifos egípcios datados do século seis a.C. testemunham o estado de encanto alcançado através da música no tratamento de doenças como a depressão, ansiedade, distúrbios do sono e dor. Na Grécia Antiga, Platão considerava a ginástica um remédio para o corpo e a música um remédio para a alma. No século XIX, instituições psiquiátricas europeias utilizavam a música como um método para acalmar os pacientes psiquiátricos. Neste mesmo século, os médicos dentistas relataram pela primeira vez os efeitos positivos da música no alívio da dor e ansiedade dos pacientes. O século XX ficou marcado nesta matéria pela realização de estudos científicos acerca dos efeitos neurofisiológicos da música.²⁹

Tradicionalmente, a musicoterapia pode ser distinguida em: musicoterapia ativa, onde são usados objetos produtores de som, instrumentos musicais ou a voz, e a musicoterapia receptiva, baseada na audição de música.²⁹

A música estimula diversas partes do corpo, particularmente, do cérebro, interferindo com diferentes processos socioemocionais.²¹ O impacto da música na atividade bioelétrica do cérebro está a ser investigado em várias áreas. A análise do espectro das ondas cerebrais (através do eletroencefalograma) é uma ferramenta para estudos, uma vez que fornece insights objetivos sobre os efeitos da música no cérebro. Investigações adicionais nesse campo não aprofundam apenas o conhecimento sobre o processamento musical ao nível cerebral, mas também abrem novas perspectivas para o uso da música em práticas clínicas e terapêuticas.³⁰

A música atua assim como uma terapia, funcionando como um elo entre a função cerebral e comportamental. A resposta mediadora da música ocorre por meio da percepção significativa de padrões intrínsecos da própria música alterando o comportamento humano e a função cerebral de forma significativa. Atua nos domínios afetivo, cognitivo, sensorial e motor estimulando e influenciando a atenção e o comportamento.³¹

A música pode influenciar positiva ou negativamente o estado emocional de um indivíduo, podendo ter um impacto significativo não só na gestão das emoções, como também na percepção da dor, no stress e nos distúrbios do sono.²¹

As intervenções musicais parecem constituir uma alternativa válida aos fármacos sedativos e aos ansiolíticos utilizados, muitas vezes, na redução da ansiedade pré-operatória em pacientes que aguardam procedimentos médico cirúrgicos.¹⁹

No contexto da medicina dentária, a música é usada como estratégia para melhorar o bem-estar dos pacientes, tendo vindo a revelar-se como uma ferramenta eficaz na diminuição da ansiedade, interferindo fisiologicamente na redução da pressão arterial. Constitui também uma alternativa válida na redução da ansiedade da criança em particular, proporcionando um ambiente relaxante e reduzindo os níveis de cortisol. Além disto, a música atua a nível emocional, aumentando os níveis de serotonina e ativando áreas cerebrais responsáveis pela recompensa, podendo modificar a atividade cerebral durante um estímulo de dor.²⁰ Com o recurso à distração musical podem ser evitados estímulos negativos, camuflados sons que perturbam o paciente, concentrando-o na música, apresentando, assim, níveis de ansiedade mais baixos associados ao tratamento dentário.³²

Assim, a musicoterapia revela-se como uma técnica de relaxamento eficaz, segura, não

invasiva, económica e facilmente disponível, sendo por isto facilmente aceite pelos pais e crianças, o que se revela particularmente vantajoso na consulta de Odontopediatria.³²

Neste sentido, o objetivo deste trabalho é avaliar o impacto da musicoterapia como técnica de controlo comportamental na redução da ansiedade na consulta de Odontopediatria.

4. Materiais e métodos

Registo da revisão

Esta revisão foi registada no *international prospective register of systematic reviews* (PROSPERO).

Fontes e estratégias de pesquisa

Esta revisão sistemática foi elaborada de acordo com as normas PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*).³³

Foi realizada uma pesquisa nas bases de dados eletrónicas *PubMed*[®] *MEDLINE*, *Excerpta Medica Database (Embase)*, *Cochrane Library*, *Web of Science* e *Lilacs*, utilizando os termos *Medical Subject Headings (MeSH)* “*music*”, “*music therapy*” e “*pediatric dentistry*”, seletivamente conjugados com as chaves de pesquisa que se encontram na tabela 3.

Tabela 3- Chaves de pesquisa utilizadas nas diferentes bases de dados eletrónicas

CHAVES DE PESQUISA	
PUBMED	("music"[MeSH Terms] OR "music"[All Fields] OR "music s"[All Fields] OR "musical"[All Fields] OR "musicality"[All Fields] OR "musically"[All Fields] OR "musicals"[All Fields] OR "musics"[All Fields] OR ("music therapy"[MeSH Terms] OR ("music"[All Fields] AND "therapy"[All Fields]) OR "music therapy"[All Fields])) AND ("paediatric dentistry"[All Fields] OR "pediatric dentistry"[MeSH Terms] OR ("pediatric"[All Fields] AND "dentistry"[All Fields]) OR "pediatric dentistry"[All Fields])
EMBASE	('music':ti,ab,kw OR 'music s':ti,ab,kw OR 'musical':ti,ab,kw OR 'musicality':ti,ab,kw OR 'musically':ti,ab,kw OR 'musicals':ti,ab,kw OR 'musics':ti,ab,kw OR 'music therapy':ti,ab,kw OR 'therapy':ti,ab,kw) AND ('paediatric dentistry':ti,ab,kw OR 'pediatric dentistry':ti,ab,kw OR 'pediatric':ti,ab,kw AND 'dentistry':ti,ab,kw)
WEB OF SCIENCE	("music" OR "musics" OR "music*" OR "musicality" OR "musically" OR "musicals" OR "musics" OR "music therapy") AND ("paediatric dentistry" OR "pediatric dentistry" OR "pediatric" AND "dentistry")
COCHRANE	("music" OR "musics" OR "music*" OR "musicality" OR "musically" OR "musicals" OR "musics" OR "music therapy") AND ("paediatric dentistry" OR "pediatric dentistry" OR "pediatric" AND "dentistry")
LILACS	musicoterapia [Palavras] and Odontopediatria [Palavras]

Não foram utilizados quaisquer limites cronológicos, nem de idioma. Após a remoção dos artigos duplicados, procedeu-se à leitura do título e do resumo de todos os estudos, tendo sido selecionados apenas aqueles que atenderam aos critérios de seleção definidos (Tabela 4). Posteriormente, procedeu-se à leitura integral dos artigos selecionados. Para além disto, realizou-se também uma pesquisa manual a todas as referências dos estudos previamente identificados, bem como a pesquisa em 2 revistas científicas relevantes (*Journal of the American Dental Association; Pediatric Dentistry*) e em revisões sistemáticas previamente publicadas sobre o tema. Além disso, os autores dos estudos identificados foram contactados por *e-mail* com o objetivo de poderem enviar alguma informação suplementar.

Critérios de elegibilidade

- a) População: crianças, idade pediátrica
- b) Intervenção: recurso à musicoterapia na consulta de Odontopediatria
- c) Comparação: ausência da musicoterapia na consulta de Odontopediatria
- d) Outcome: redução da ansiedade

Na definição de musicoterapia incluiu-se uma ampla variedade de estímulos sonoros que funcionam como distração. Estes compreendem músicas selecionadas pelo paciente, música clássica, calma, animada e instrumental, *white noise* ou histórias infantis em formato de áudio.

Na tabela 4, estão enumerados os critérios de inclusão e exclusão.

Tabela 4 - Critérios de elegibilidade

Código	Critério	Descrição
Critérios de inclusão		
I-1	Critério	Artigos que comparam a musicoterapia com a sua ausência e/ou outra técnica de controlo comportamental
I-2	Critério	Realização de tratamentos dentários na consulta de Odontopediatria
I-3	Critério	Pacientes com idades compreendidas entre os 3 e os 18 anos
I-4	Critério	Audioterapia, através de auscultadores
I-5	Critério	Pacientes saudáveis
Critérios de exclusão		
E-1	Critério	Artigos de revisão
E-2	Critério	Artigos em que a musicoterapia é aplicada num contexto diferente da consulta de Odontopediatria
E-3	Critério	Pacientes com necessidades especiais
E-4	Critério	Artigos com <i>abstract</i> /texto indisponível para consulta

Processo de revisão e de seleção dos artigos

O título e resumo dos artigos obtidos foram analisados. Após a leitura integral de todos os estudos relevantes e que se relacionavam com o tema do estudo, dois revisores independentes (AME, FGF) procederam à seleção e avaliação dos artigos (Anexo V), utilizando a *Randomised Controlled Trial Standard Checklist do Critical Appraisal Skills Programme (CASP)*³⁴ (Anexo VI). De modo a aumentar a fiabilidade desta revisão, a ferramenta utilizada foi adaptada ao presente trabalho, uma vez que nem todos os parâmetros avaliados se aplicavam aos estudos incluídos. O parâmetro que avalia se o estudo é cego (pergunta 4, Anexo V) foi excluído, já que no tipo de intervenções dentárias realizadas dificilmente os pacientes, bem como os médicos dentistas podem ser cegos.

Os estudos que não reuniram todos os critérios de inclusão foram excluídos.

Descrição dos estudos

A presente revisão sistemática engloba um conjunto de artigos que avaliou o papel que a musicoterapia pode ter como redutor da ansiedade apresentada pela população pediátrica na consulta de Odontopediatria. Foram utilizadas diferentes metodologias para avaliar a eficácia da música na redução da ansiedade associada aos procedimentos dentários, sendo que a maioria dos estudos dividiu os participantes em dois grupos: grupo controlo (submetido a um procedimento dentário sem a presença de música) e grupo experimental (submetido ao mesmo procedimento dentário na presença de música). Contudo, existe um estudo que compara a utilização da musicoterapia com outra técnica (florais de Bach) e outro com experiências prévias da criança em que não se recorreu ao seu uso.

O tipo de procedimento dentário realizado em cada um dos estudos varia amplamente, compreendendo desde tratamentos preventivos a tratamentos mais complexos e invasivos como extrações dentárias. Os tratamentos restauradores foram o procedimento dentário mais frequentemente realizado nos estudos incluídos.

Análise estatística

Para a realização da meta-análise foram selecionados os artigos que apresentavam um grupo de controlo (sem música) e um grupo de intervenção (com música), onde a ansiedade era avaliada antes e após a intervenção. Uma vez que, nem todos os artigos avaliaram a ansiedade com recurso à mesma escala, os valores de ansiedade foram convertidos para uma escala padronizada, neste caso, o teste de imagem de Venham.

Foi considerada a diferença da escala de ansiedade antes e após a intervenção tendo-se usado a média aritmética do desvio padrão como medida de dispersão. Com base nestes valores, determinados para o grupo de controlo e de estudo, realizou-se uma meta-análise para as diferenças entre os dois grupos, tendo-se determinado os respetivos intervalos de confiança e medida sumário. Estas medidas foram obtidas usando um modelo de efeitos aleatórios e representados num *forest-plot*. A heterogeneidade foi determinada pela estatística τ^2 , a estatística I^2 e o teste Q de Cochran. A meta-análise foi realizada no *Review Manager* 5.4.1. O nível de significância adotado foi de 0.05.

5. Resultados

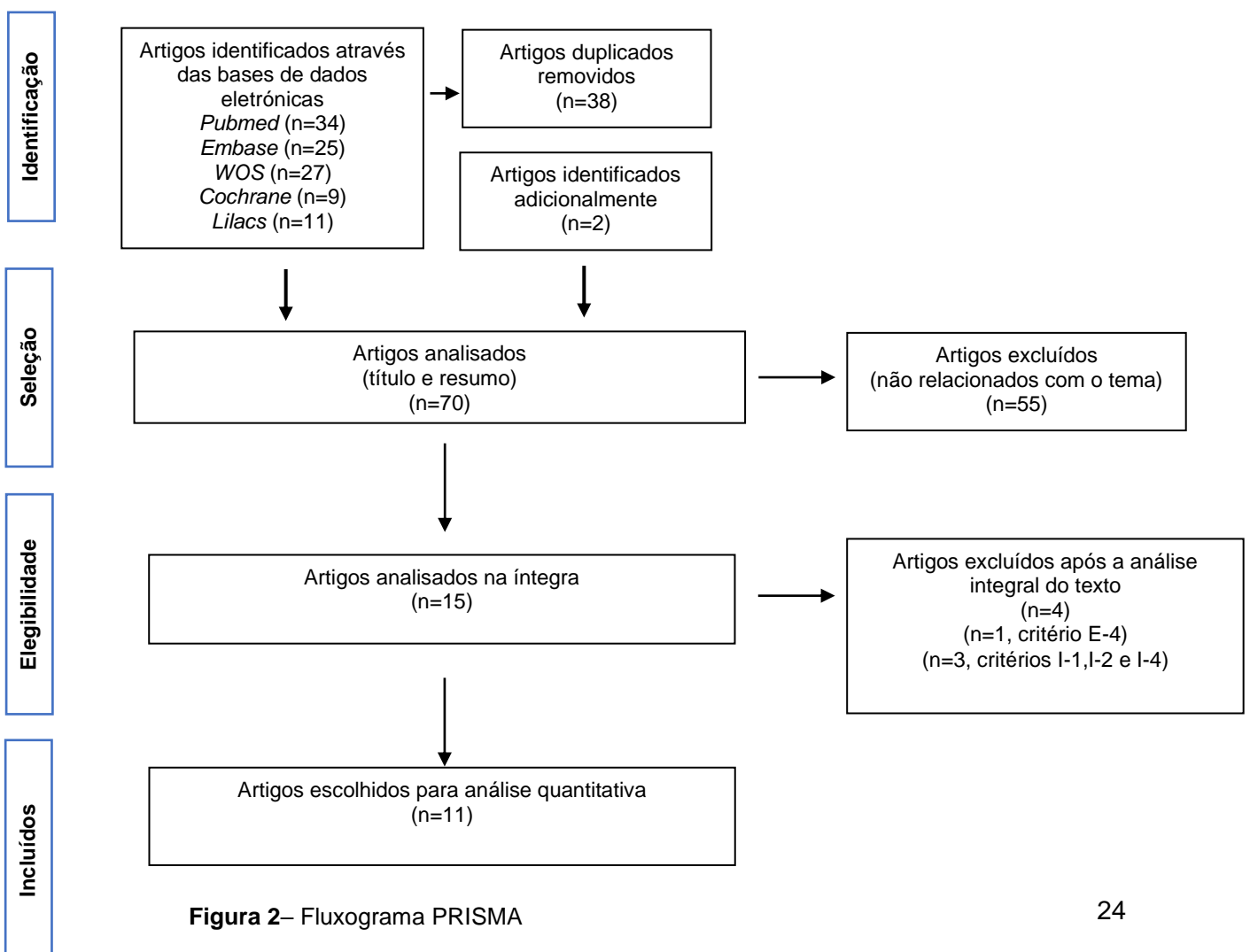
A partir das bases de dados eletrônicas *Pubmed*, *Embase*, *Web of Science (WOS)*, *Cochrane* e *Lilacs* foram identificados um total de 68 artigos, depois de eliminados os duplicados. 2 artigos foram identificados adicionalmente, por pesquisa manual, fornecendo informações úteis de acordo com o objetivo desta revisão.

Após a leitura dos respectivos títulos e resumos, apenas 15 artigos preenchem os critérios de inclusão.

De modo a assegurar que os critérios de elegibilidade fossem atendidos e que os resultados estivessem de acordo com os objetivos definidos, 1 artigo foi excluído por não ser possível obter acesso ao texto completo (critério de exclusão E-4). Outros 3 artigos, após análise minuciosa do texto, não cumpriam com os critérios de inclusão I-1, I-2 e I-4, levando, portanto à exclusão de 4 artigos.

Assim, foram incluídos 11 artigos na presente revisão sistemática.

A Figura 2 (Fluxograma PRISMA) exibe o processo de seleção dos referidos estudos.



5.1 Características dos estudos incluídos

Após a revisão da literatura foram selecionados 11 artigos que incluíram 4 estudos randomizados, 6 estudos clínicos e 1 estudo transversal. As características dos estudos incluídos encontram-se na Tabela 5.

4 estudos foram utilizados para a realização da presente meta-análise.

Tabela 5- Caraterísticas dos estudos incluídos

Autor/ano	Tipo de estudo	População	Parâmetros avaliados	Métodos de avaliação	Intervenção	Principais resultados
Alkatani <i>et al.</i> , 2020 ²⁸	Estudo transversal	n=50 5-14 anos	Ansiedade	EMAR	Aplicação do questionário previamente à consulta e após a realização do procedimento dentário com recurso a musicoterapia.	O recurso à musicoterapia é recomendado, sobretudo em crianças que apresentam elevados níveis de ansiedade, sendo que para otimizar os seus benefícios, a intervenção musical deve ser implementada antes de ser iniciado o tratamento dentário.
Dixit <i>et al.</i> , 2020 ¹⁹	RCT	n=120 4-6 anos	Ansiedade Comportamento	EIF NCBRS FC SO PA	Tratamento profilático e aplicação tópica de flúor em 3 grupos: sem recurso a música; com musicoterapia; com florais de Bach.	A musicoterapia, tal como os florais de Bach (técnica de aromaterapia) demonstraram efeitos significativos na redução da ansiedade nas crianças.
Tshiswaka <i>et al.</i> , 2020 ²⁰	Estudo clínico	n=40 5-11 anos	Ansiedade Dor	EC EIF FC SO	Tratamento dentário efetuado varia de acordo com a necessidade do paciente, compreendendo desde tratamentos preventivos a invasivos, em 2 grupos: com musicoterapia e sem recurso a esta.	A FC das crianças que ouviram música durante o procedimento dentário realizado reduziu significativamente.
Serra-Negra <i>et al.</i> , 2019 ¹⁸	RCT	n=34 4-6 anos	Ansiedade Perfis de personalidade	FC QPEJ	Tratamento restaurador atraumático em 2 molares decíduos contralaterais em tempos operatórios diferentes, um com musicoterapia e outro sem recurso a esta.	A musicoterapia promoveu a diminuição da FC durante a realização do procedimento dentário, verificando-se uma associação significativa nas crianças extrovertidas. As crianças menos extrovertidas tenderam a apresentar uma FC mais elevada quando não foi utilizada musicoterapia.
Gupta <i>et al.</i> , 2017 ²¹	Estudo clínico	n=60 3-7 anos	Ansiedade Comportamento Dor	TIV EACCN FC EAV	Tratamento restaurador em 2 molares inferiores contralaterais com recurso a anestesia troncular; 1 tratamento efetuado com musicoterapia e outro sem recorrer a esta.	A musicoterapia não induziu uma redução na ansiedade, dor, nem alteração no comportamento da criança.
Ramar <i>et al.</i> , 2016 ³⁵	Estudo clínico	n=40 6-12 anos	Ansiedade resultante da dor	EADV	Exodontia em 2 grupos: com recurso a musicoterapia e sem recurso a esta.	A utilização de música modelou positivamente a atitude da criança e diminuiu a sua perceção de dor.

Navit <i>et al.</i> , 2015 ¹⁵	RCT	n=150 6-12 anos	Ansiedade	TIV ECAAV FC	4 consultas: 1ª diagnóstico; 2ª tratamento profilático; 3ª tratamento restaurador sem recurso a anestesia local; 4ª tratamento invasivo com recurso a anestesia local (exodontia, pulpotomia, pulpectomia) em 5 grupos: sem musicoterapia; música instrumental; rimas musicais; músicas de filmes; histórias em formato áudio.	A distração por áudio reduz eficazmente a ansiedade, tendo sido o recurso a histórias em formato áudio o método que demonstrou uma redução mais significativa.
Singh <i>et al.</i> , 2014 ³⁶	RCT	n=60 6-12 anos	Ansiedade	TIV FC SO PA	Exodontia em 2 grupos: com recurso a musicoterapia e sem recurso a esta.	A FC é mais elevada no grupo em que o tratamento dentário foi realizado sem recurso à musicoterapia; esta técnica diminuiu significativamente a ansiedade das crianças e estas demonstram interesse em ouvir música nas consultas subsequentes.
Jindal <i>et al.</i> , 2011 ³⁷	Estudo clínico	n=30 4-8 anos	Ansiedade Dor	TIV	4 consultas: 1ª diagnóstico; 2ª tratamento profilático; 3ª tratamento restaurador; 4ª tratamento invasivo com recurso a anestesia local (exodontia, pulpotomia, pulpectomia) em 2 grupos: sem musicoterapia e com recurso a esta.	O nível de ansiedade dos pacientes diminuiu com a musicoterapia e de forma significativa quando esta é utilizada nos tratamentos mais invasivos (3ª e 4ª consultas). Contudo, não demonstra atuar no alívio da dor.
Aitken <i>et al.</i> 2002 ³⁸	Estudo clínico	n=45 4-6 anos	Ansiedade Comportamento Dor	ECM TIV FC EACCN EAV	Tratamento restaurador de um dente inferior com recurso a anestesia local em 3 grupos: sem musicoterapia; com música relaxante e com música alegre.	A musicoterapia não foi um meio efetivo na redução da ansiedade, dor ou comportamento apresentados durante a realização dos procedimentos dentários.
Baghdadi, 2000 ³⁹	Estudo clínico	n=16 9-12 anos	Comportamento Dor	EACCN SEM ECD	Tratamento restaurador de 2 dentes contralaterais com lesões de cárie em dentina e dimensão aproximada, com recurso a anestesia eletrónica; 1 tratamento realizado com musicoterapia e outro sem recurso a esta.	O recurso à anestesia eletrónica combinado com a musicoterapia melhorou significativamente o comportamento e conforto dos pacientes em idade pediátrica, comparativamente com a realização do mesmo procedimento sem recurso à musicoterapia.

Tipo de estudo: RCT (*Randomized controlled trial*)

Métodos de avaliação:

[Escala de avaliação da ansiedade]: EIF (Escala de imagem facial); EC (Escala de Corah); ECM (Escala de Corah modificada); EMAR (Escala modificada da ansiedade dentária em crianças através de uma escala de rostos); TIV (Teste de imagem de Venham); ECAAV (Escala clínica de avaliação da ansiedade de Venham);

[Parâmetros cardiorespiratórios]: FC (Frequência cardíaca); SO (Saturação de oxigénio); PA (Pressão arterial);

[Escala de avaliação da dor]: SEM (Escala SEM, dor objetiva); ECD (Escala da cor, dor subjetiva); EADV (Escala de avaliação da dor de Venham);

EAV (Escala analógica visual);

[Escala de avaliação do comportamento]: EACCN (Escala de avaliação do comportamento da Carolina do Norte);

[Escala de avaliação de personalidade]: QPEJ (Questionário de personalidade Eysenck-júnior).

5.2 Meta-análise

A imagem seguinte (Figura 3) mostra o *forest-plot* dos resultados obtidos.

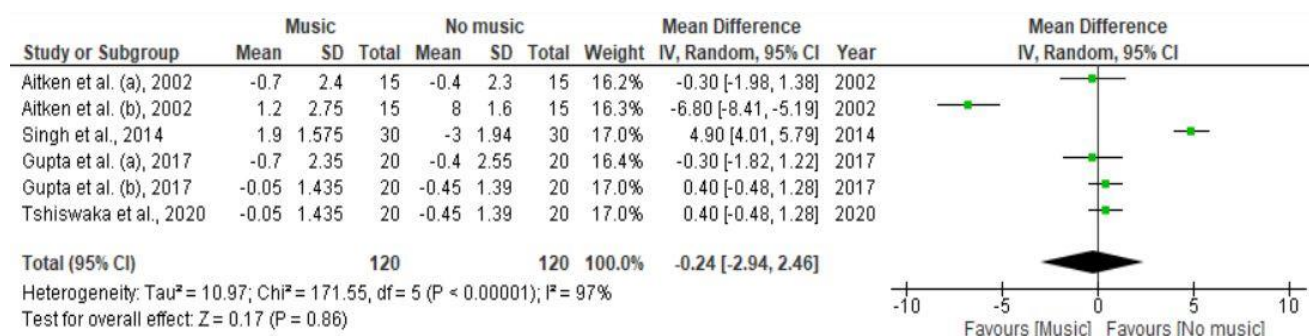


Figura 3- *Forest-plot* relativo ao efeito da musicoterapia na redução da ansiedade: Os estudos de Aitken *et al.* e de Gupta *et al.*, foram divididos em dois subgrupos. Em ambos, o subgrupo (a) utilizou música animada e o subgrupo (b) música instrumental.

Os resultados mostram uma elevada heterogeneidade que pode ser devida aos diferentes métodos usados e tratamentos realizados nos artigos, bem como às populações estudadas. Observa-se ausência de efeito ($p=0.86$) da música na ansiedade.

6. Discussão

O impacto da musicoterapia na redução da ansiedade em crianças submetidas a tratamentos dentários na consulta de Odontopediatria, melhorando conseqüentemente a sua colaboração, está amplamente descrito na literatura.^{20,31,32}

O método mais utilizado para avaliar os níveis de ansiedade baseia-se na aplicação da escala de Venham que recorre a uma série de imagens ilustrativas de estados emocionais como tristeza, medo, alegria. As crianças indicam qual a imagem com a qual se identificam no momento, constituindo uma forma simples e rápida de autoavaliação e expressão do estado de ansiedade, particularmente útil em crianças pequenas.¹⁵ Neste sentido, a escala de Venham foi o instrumento selecionado para avaliar a redução da ansiedade no presente trabalho. Contudo, nem todos os artigos incluídos avaliaram a ansiedade utilizando esta escala, o que comprometeria a análise e comparação dos resultados. Assim, de modo a ultrapassar esta limitação, os valores de ansiedade obtidos nos diferentes estudos foram convertidos para a escala padronizada neste estudo: teste de imagem de Venham. Esta conversão foi realizada transformando os resultados dos valores de ansiedade apresentados nos estudos de Dixit *et al.*, Tshiswaka *et al.* que recorrem a diferentes métodos de avaliação de ansiedade (escala de imagem facial; escala de Corah) numa escala pontuada de 0 a 8, tal como a de Venham, de modo a que os resultados pudessem ser analisados, comparados e interpretados de forma consistente.^{19,20} De realçar que, quando os resultados apresentados nos estudos acima referidos são convertidos numa escala única (0-8), estes podem não ter uma correspondência exata em termos de valores. Considere-se a título de exemplo, o valor médio na escala de imagem facial (valor 3), não corresponde diretamente ao nível de ansiedade de um valor médio no teste de imagem de Venham, o que constitui à partida uma limitação do presente trabalho.

Para a realização da meta-análise apenas foram considerados os estudos de Aitken *et al.*, Singh *et al.*, Gupta *et al.* e Tshiswaka *et al.*, sendo dois deles subdivididos.^{20,21,36,38} Estes estudos apresentavam um grupo de controlo (sem música) e um grupo de intervenção (com música), sendo a ansiedade avaliada antes e após a intervenção. Não foi possível incluir os estudos Navit *et al.*, Jindal *et al.*, Ramar *et al.*, Baghdadi e Dixit *et al.*, por estes terem um desenho de estudo diferente do pretendido.^{15,19,35,37,39} O estudo de Serra-Negra *et al.*, não mediu a ansiedade através de uma escala, por essa razão, também não pode ser incluído na meta-análise.¹⁸

No presente estudo, o efeito da musicoterapia na ansiedade experienciada pelas crianças submetidas a tratamentos dentários na consulta de Odontopediatria foi avaliado através da

comparação entre o grupo de controlo (tratamentos dentários realizados sem recurso a música) e o grupo de intervenção (procedimentos dentários realizados com musicoterapia), não se tendo verificado uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Concluindo-se que a musicoterapia não tem um impacto significativo na redução da ansiedade nas crianças submetidas a tratamentos dentários. Também os estudos de Gupta *et al.*, Navit *et al.* e Aitken *et al.* que recorreram ao teste de imagem de Venham para avaliar a influência da música na ansiedade durante o tratamento dentário, não mostraram diferenças estatisticamente significativas entre o grupo experimental (presença de música) e o grupo controlo (ausência de música).^{15,21,38} Contrariamente aos estudos de Singh *et al.* e Jindal *et al.* que reportaram uma redução significativa da ansiedade na presença de musicoterapia, utilizando a escala de avaliação supramencionada.^{36,37}

Existem vários fatores a ser tidos em conta e que podem justificar os diferentes resultados reportados nomeadamente a heterogeneidade de idades dos pacientes incluídos nos estudos que vão desde os 3 aos 14 anos. Por exemplo, a população do artigo de Gupta *et al.* engloba crianças em idade pré-escolar, sendo que nesta faixa etária a criança apresenta maior dificuldade em expressar e exteriorizar os seus sentimentos, nomeadamente no que respeita aos níveis de ansiedade percecionados.²¹ A autoavaliação da ansiedade através da escala de imagens de Venham, é mais fácil para uma criança que se encontre em idade escolar, atendendo ao seu desenvolvimento, maturidade e maior capacidade de comunicação, nomeadamente com o médico dentista. Outra variável a ser tida em consideração é o tipo de escala utilizada para medir a ansiedade em cada um dos estudos incluídos. Por exemplo, o estudo de Tshiswaka *et al.* utiliza a escala de Corah, cujas questões são mais difíceis de interpretar por crianças mais novas, como é o caso dos pacientes incluídos no estudo com idades que vão desde os 5 aos 11 anos.²⁰

O tipo de tratamento dentário realizado em cada um dos estudos é outro fator que assume particular importância e tem de ser sempre tomado em consideração na análise crítica dos resultados. Como descrito na tabela 5, os procedimentos dentários realizados nos estudos incluídos no presente trabalho variam amplamente. Enquanto no estudo de Dixit *et al.* os participantes são submetidos a um tratamento profilático, no estudo de Singh *et al.* são realizados tratamentos cirúrgicos nomeadamente exodontias.^{19,36}

Para além da disparidade de intervenções realizadas entre os estudos, nos estudos Alkahtani *et al.* e Tshiswaka *et al.* o tratamento dentário realizado no grupo de intervenção e no grupo de controlo difere de criança para criança atendendo à necessidade de cada um dos participantes, compreendendo desde tratamentos preventivos a tratamentos mais complexos e invasivos.^{20,28} O tipo e a complexidade do tratamento dentário realizado relacionam-se

diretamente com a ansiedade experienciada pelo paciente. Procedimentos mais invasivos como tratamentos cirúrgicos, restauradores e pulpares que implicam o recurso a anestesia local estão, geralmente, associados a níveis de ansiedade mais elevados, motivo pelo qual não devem ser equiparados com tratamentos mais simples como tratamentos preventivos e profiláticos.

O número de consultas de Odontopediatria realizadas também difere entre os estudos incluídos. Nos estudos de Navit *et al.* e Jindal *et al.* cada criança participou em 4 consultas, sendo que a cada consulta a complexidade do tratamento aumentou, culminando com a realização de um tratamento invasivo com recurso a anestesia local, e verificando-se um aumento dos níveis de ansiedade com o aumento da complexidade do tratamento dentário.^{15,37} Esta abordagem é comumente utilizada no contexto de prática clínica em Odontopediatria e, pode ter um impacto positivo na gestão da ansiedade e consequentemente na colaboração da criança, na medida em que a criança vai sendo gradualmente exposta aos estímulos mais complexos e potencialmente indutores de maior ansiedade. Tal como estes, também Serra-Negra *et al.*, Gupta *et al.*, Ramar *et al.*, Aitken *et al.* e Baghdadi., procederam à avaliação da ansiedade ao longo da realização de procedimentos dentários em múltiplas consultas. Esta abordagem pode, por outro lado, ter um impacto negativo na avaliação da ansiedade, caso exista uma experiência traumática na consulta anterior.^{18,21,35,38,39}

Existem outros métodos, mais objetivos, que nos permitem inferir a ansiedade experienciada pelas crianças e/ou adolescentes na consulta de Odontopediatria, nomeadamente através da avaliação dos parâmetros cardiorrespiratórios como a frequência cardíaca, habitualmente medida com recurso a um oxímetro de pulso. Os estudos de Dixit *et al.*, Tshiswaka *et al.*, Serra-Negra *et al.*, Gupta *et al.*, Navit *et al.*, Singh *et al.*, Aitken *et al.*, avaliaram não só a ansiedade através de escalas como também a frequência cardíaca.^{15,18–21,36,38} Dixit *et al.*, Serra-Negra *et al.*, Navit *et al.* e Singh *et al.* reportaram que a música teve um efeito positivo na redução da frequência cardíaca e, consequentemente, na redução da ansiedade.^{15,18,19,36}

O momento em que é feita a avaliação da FC é determinante e tem de ser tido em consideração, podendo este justificar alguma discrepância nos resultados obtidos nos diferentes estudos incluídos. Nos artigos de Gupta *et al.* e de Aitken *et al.*, a avaliação da FC foi realizada nos seguintes momentos operatórios: início do tratamento, durante a aplicação da anestesia tópica, durante a administração da anestesia local, na colocação do dique de borracha e, subseqüentemente em intervalos de 5 minutos até ao término do tratamento, tendo-se verificado que a FC e consequentemente os níveis de ansiedade não sofreram alterações estatisticamente significativas no grupo submetido a tratamento dentário com musicoterapia.^{21,38} Contrariamente, os estudos de Dixit *et al.*, Serra-Negra *et al.*, Navit *et al.* e

Singh *et al.*, relataram que a FC diminui de modo significativo quando a música é utilizada.^{15,18,19,36} Contudo, apesar da FC ser avaliada num momento intraoperatório, nenhum destes estudos especifica em que momento exato do tratamento é realizada esta medição, o que constitui uma limitação, uma vez que a FC também varia de acordo com o tipo de procedimento dentário realizado. Normalmente, a seguir à administração da anestesia local, verifica-se um aumento dos valores da frequência cardíaca que está geralmente associado a maiores níveis de ansiedade.

Quanto à musicoterapia, não foi avaliado no presente trabalho a relação entre o tipo de música utilizado e os níveis de ansiedade. Contudo, o estudo de Navit *et al.* comparou a utilização de diferentes estilos musicais (instrumental, infantil, banda-sonora de filmes Hindi, histórias em formato de áudio), tendo relatado que a distração por áudio reduziu significativamente a ansiedade, tendo sido o recurso a histórias em formato áudio o método que demonstrou uma redução mais significativa.¹⁵ Estes resultados podem ser justificados pelo crescente foco e envolvimento das crianças na narrativa, responsável pela criação de cenários mentais, conduzindo à abstração dos sons associados aos instrumentos utilizados pelo médico dentista. Para além disto, oferecer à criança a possibilidade de escolher a música, envolvendo-a neste processo, parece ter benefícios significativos, conforme relatam Jindal *et al.* e Singh *et al.* Permitir que as crianças escolham as músicas de acordo com a sua preferência, proporciona um sentimento de autoconfiança e autocontrolo, atenuando o desconforto associado ao consultório e contexto médico-dentário.^{36,37} Nestes estudos, verificou-se uma redução significativa da ansiedade no grupo experimental (tratamentos dentários realizados com musicoterapia) comparativamente com os valores de ansiedade pré-operatórios e com o grupo controlo. Assim, o tipo de música, preferencialmente escolhido pelo paciente, pode assumir-se como um fator relevante para minimizar a ansiedade.

Contudo, o volume da música utilizado pode ser um obstáculo na comunicação entre o paciente e o médico dentista. O médico dentista, tal como o assistente dentário precisam de comunicar com o paciente durante o decorrer da consulta, motivo pelo qual o nível do volume deve ser sempre ajustado de modo a possibilitar que o paciente ouça facilmente as instruções dadas. Neste sentido, importa realçar que existem tratamentos dentários em que a música pode não estar num volume suficientemente alto para mascarar os sons que podem incomodar o paciente e aumentar a sua ansiedade como por exemplo o barulho da turbina, do contra-ângulo e do aspirador de saliva.

A qualidade dos estudos incluídos neste trabalho foi avaliada utilizando a escala CASP (*Critical Appraisal Skills Programme*). Esta escala foi originalmente desenvolvida para ensaios clínicos randomizados (RCTs), pelo que existem parâmetros específicos que não puderam

ser aplicados aos estudos incluídos que não são deste tipo (RCT). O parâmetro que avalia se o estudo é cego (pergunta 4, Anexo V) foi excluído, uma vez que no tipo de intervenções dentárias realizadas dificilmente os pacientes, bem como os médicos dentistas podem ser cegos. Importa também reportar que a maioria dos estudos não refere se algum paciente desistiu ao longo da investigação, pelo que, sempre que esta variável não foi referida, considerou-se que a população do estudo se manteve ao longo de toda a avaliação. Ainda que a falta de informação relativamente a este critério possa afetar a validade dos resultados. A randomização na constituição do grupo experimental e de controlo também não foi, em muitos dos artigos incluídos, mencionada, pelo que, nestes casos, o artigo foi considerado como não randomizado.

Com a realização deste trabalho, foram encontradas algumas lacunas no número e na qualidade dos estudos disponíveis na literatura, o que limita o estabelecimento da relação entre a musicoterapia e a ansiedade associada aos tratamentos dentários na consulta de Odontopediatria. Apesar da musicoterapia parecer ter um efeito positivo na redução da ansiedade e, conseqüentemente potenciar a colaboração da criança, é necessário realizar mais estudos que investiguem especificamente a redução da ansiedade em contexto médico-dentário, padronizando o tipo de procedimentos dentários efetuados, o tipo de música selecionado e diminuindo a heterogeneidade das características de ambos os grupos. Fatores que têm de ser tidos em consideração na análise dos resultados e na sua aplicabilidade clínica.

7. Conclusão

Os resultados desta revisão sistemática com meta-análise não evidenciaram que a musicoterapia reduza a ansiedade na consulta de Odontopediatria. No entanto, alguns estudos demonstraram que a música é uma técnica de controlo comportamental eficaz na melhoria dos níveis de ansiedade, sobretudo quando a criança ouve uma música da sua preferência. É necessária a realização de mais estudos, de modo a validar a sua eficácia e identificar as suas limitações no contexto da consulta médico-dentária.

8. Agradecimentos

Não poderia deixar de agradecer a quem acreditou, muitas vezes mais do que eu própria, na realização deste trabalho. Unir três das minhas paixões (crianças, música e medicina dentária) foi o concretizar de um sonho que só foi possível por vos ter por perto...

À minha orientadora, Doutora Teresa Xavier, pela dedicação, rigor e por ter sempre as palavras certas para nunca perder o “foco”.

À minha coorientadora, Mestre Margarida Esteves, por todo o apoio, disponibilidade e por ter sido sempre o meu braço direito.

Ao Prof. Doutor Francisco Caramelo e à Prof.^a Doutora Bárbara Oliveiros, por toda a ajuda e empenho no tratamento estatístico desta tese assim como no esclarecimento de dúvidas.

À minha família pelos valores, afeto, por me deixarem “voar” e por me ensinarem que a felicidade está nas mais pequenas coisas.

Ao meu amor, por me acompanhar nestes 5 anos de curso e por ter sempre um abraço para rir e chorar.

Às minhas colegas “Que o terço nos salve” por todas as fases caóticas e ótimas que vivemos. Com vocês tornou-se um pouco mais fácil.

Aos meus amigos da Canção de Coimbra por me darem a oportunidade de “abrir a cortina” à voz feminina e mostrarem que afinal o encanto de Coimbra não está só na despedida!

9. Bibliografija

1. American Psychological Association. Anxiety [document on the Internet]. Available from: <https://www.apa.org/topics/anxiety>. Accessed April 14, 2023.
2. Pop-Jordanova N. Different Clinical Expression of Anxiety Disorders in Children and Adolescents: Assessment and Treatment. *Prilozi*. 2019;40:5-40.
3. Klingberg G, Broberg AG. Dental fear/anxiety and dental behaviour management problems in children and adolescents: A review of prevalence and concomitant psychological factors. *Int J Paediatr Dent*. 2007;17(6):391-406.
4. Armfield JM, Heaton LJ. Management of fear and anxiety in the dental clinic: A review. *Aust Dent J*. 2013;58(4):390-407.
5. Seligman LD, Hovey JD, Chacon K, Ollendick TH. Dental anxiety: An understudied problem in youth. *Clin Psychol Rev*. 2017;55:25-40.
6. Kroniņa L, Rasčevska M, Care R. Psychosocial factors correlated with children's dental anxiety. *Stomatologija*. 2017;19(3):84-90.
7. Akbay Oba A, Dülgergil CT, Sönmez IS. Prevalence of dental anxiety in 7- to 11-year-old children and its relationship to dental caries. *Med Princ Pract*. 2009;18(6):453-457.
8. Coric A, Banozic A, Klaric M, Vukojevic K, Puljak L. Dental fear and anxiety in older children: An association with parental dental anxiety and effective pain coping strategies. *J Pain Res*. 2014;7:515-521.
9. Pediatric Dentistry. Behavior guidance for the pediatric dental patient. *Pediatr Dent*. 2018 Oct 15;40(6):254-267.
10. Pitułaj A, Rajba B, Andrzejewska B, Kiejna A, Dominiak M. Psychometric validation of Corah's Dental Anxiety Scale in the Polish population. *Adv Clin Exp Med*. 2020;29:45-49.
11. Corah NL. Development of a Dental Anxiety Scale. *J Dent Res*. 1969;48:596.
12. Humphris GM, Morrison T, Lindsay SJ. The Modified Dental Anxiety Scale: validation and United Kingdom norms. *Community Dent Health*. 1995;12(3):143-50.
13. Venham LL, Gaulin-Kremer E. A self-report measure of situational anxiety for young children. *Pediatr Dent*. 1979;1:91-96.
14. Buchanan H, Niven N. Validation of a Facial Image Scale to assess child dental anxiety.

Int J Paediatr Dent. 2002;12:47-52.

15. Navit S, Johri N, Khan SA, Singh RK, Chadha D, Navit P, et al. Effectiveness and Comparison of Various Audio Distraction Aids in Management of Anxious Dental Paediatric Patients. *J Clin Diagn Res.* 2015;9:ZC05-9.
16. Venham LL, Gaulin-Kremer E, Munster E, Bengston-Audia D, Cohan J. Interval rating scales for children's dental anxiety and uncooperative behavior. *Pediatr Dent.* 1980;2:195-202.
17. Tiwari S, Kulkarni P, Agrawal N, Mali S, Kale S, Jaiswal N. Dental Anxiety Scales Used in Pediatric Dentistry: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Contemp Dent Pract.* 2021;22(11):1338-1345.
18. Serra-Negra JM, Abreu MH, Flores-Mendoza CE, Brant MO, Auad SM. The reassuring role of music associated with the personality traits of children during dental care: a randomized clinical trial. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2019;20:441-449.
19. Dixit UB, Jasani RR. Comparison of the effectiveness of Bach flower therapy and music therapy on dental anxiety in pediatric patients: A randomized controlled study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2020;38:71-78.
20. Tshiswaka SK, Pinheiro SL. Effect of music on reducing anxiety in children during dental treatment. *Rev Gaúcha Odontol.* 2020;68.
21. Gupta N, Gupta H, Gupta P, Gupta N. Evaluation of the Role of Music as a Nonpharmacological Technique in Management of Child Patients. *J Contemp Dent Pract.* 2017;18(2):194-197.
22. Gizani S, Seremidi K, Katsouli K, Markouli A, Kloukos D. Basic behavioral management techniques in pediatric dentistry: A systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2022;126:104303.
23. Khinda V, Rao D, Sodhi SPS. Nitrous Oxide Inhalation Sedation Rapid Analgesia in Dentistry: An Overview of Technique, Objectives, Indications, Advantages, Monitoring, and Safety Profile. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2023;16(2):131-138.
24. Bartolomé Villar B, Méndez Zunino M, Vilar Rodríguez C, Arrieta Blanco JJ. Técnicas alternativas del manejo de la conducta en odontopediatría. *Rev Odontopediatría Latinoam.* 2021;11:8.
25. Premkumar K S, Syed Aafaque J, Sumalatha S, Narendran N. Effect of Aromatherapy on Dental Anxiety Among Orthodontic Patients: A Randomized Controlled Trial. *Cureus.*

- 2019;11:1-11.
26. Silva JJ, Da Silva J, Souza LF, Sá-Caputo D, Cortez CM, Paineiras-Domingos LL, et al. Effectiveness of hypnosis on pain and anxiety in dentistry: Narrative review. *Am J Clin Hypn.* 2022;65:87-98.
 27. Facco E. Hypnosis and hypnotic ability between old beliefs and new evidences: An epistemological reflection. *Am J Clin Hypn.* 2022;64:20-35.
 28. Alkahtani ZM, Meer Z, Alshehri M. The effect of music on children's anxiety during dental treatment. *Journal of Research in Medical and Dental Science.* 2020;8(3):39-43.
 29. Guetin S, Charras K, Berard A, Arbus C, Berthelon P, Blanc F . An overview of the use of music therapy in the context of Alzheimer's disease: A report of a French expert group. *Dementia.* 2013;12:619-634.
 30. Kučikienė D, Praninskienė R. The impact of music on the bioelectrical oscillations of the brain. *Acta Med Litu.* 2018;25:101-106.
 31. Thaut MH. The future of music in therapy and medicine. *Ann N Y Acad Sci.* 2005;1060:303-308.
 32. Alkahtani ZM, Zakirulla M, Alshehri ES, Alqahtani AM, Alshehri MM. The Effect of Music on Children's Anxiety During Dental Treatment. *J Res Med Dent Sci.* 2020;8(4):188-192.
 33. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021;372.
 34. Critical Appraisal Skills Programme. CASP Randomised Controlled Trial Checklist [document on the Internet]. Available from: <https://casp-uk.net/> [cited 26th April 2023].
 35. Ramar K, Hariharavel VP, Sinnaduri G, Sambath G, Zohni F, Alagu PJ. Effect of Audioanalgesia in 6- to 12-year-old Children during Dental Treatment Procedure. *J Contemp Dent Pract.* 2016;17:1013-1015.
 36. Singh D, Samadi F, Jaiswal J, Tripathi AM. Stress Reduction through Audio Distraction in Anxious Pediatric Dental Patients: An Adjunctive Clinical Study. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2014;7(3):149-152.
 37. Jindal R, Kaur R. Can We Tune Our Pediatric Patients? *Int J Clin Pediatr Dent.* 2011;4(3):186-189.

38. Aitken JC, Wilson S, Coury D, Moursi AM. The effect of music distraction on pain, anxiety and behavior in pediatric dental patients. *Pediatric Dentistry*. 2002;24:114-118.
39. Baghdadi ZD. Evaluation of audio analgesia for restorative care in children treated using electronic dental anesthesia. *J Clin Pediatr Dent*. 2000;25:9-12.

10. Anexos

Anexo I- Escala de Corah ¹¹

Corah's Dental Anxiety Scale, Revised (DAS-R)

Name _____ Date _____

Norman Corah's Dental Questionnaire

1. If you had to go to the dentist tomorrow for a check-up, how would you feel about it?
 - a. I would look forward to it as a reasonably enjoyable experience.
 - b. I wouldn't care one way or the other.
 - c. I would be a little uneasy about it.
 - d. I would be afraid that it would be unpleasant and painful.
 - e. I would be very frightened of what the dentist would do.

2. When you are waiting in the dentist's office for your turn in the chair, how do you feel?
 - a. Relaxed.
 - b. A little uneasy.
 - c. Tense.
 - d. Anxious.
 - e. So anxious that I sometimes break out in a sweat or almost feel physically sick.

3. When you are in the dentist's chair waiting while the dentist gets the drill ready to begin working on your teeth, how do you feel?
 - a. Relaxed.
 - b. A little uneasy.
 - c. Tense.
 - d. Anxious.
 - e. So anxious that I sometimes break out in a sweat or almost feel physically sick.

4. Imagine you are in the dentist's chair to have your teeth cleaned. While you are waiting and the dentist or hygienist is getting out the instruments which will be used to scrape your teeth around the gums, how do you feel?
 - a. Relaxed.
 - b. A little uneasy.
 - c. Tense.
 - d. Anxious.
 - e. So anxious that I sometimes break out in a sweat or almost feel physically sick.

Scoring the Dental Anxiety Scale, Revised (DAS-R)

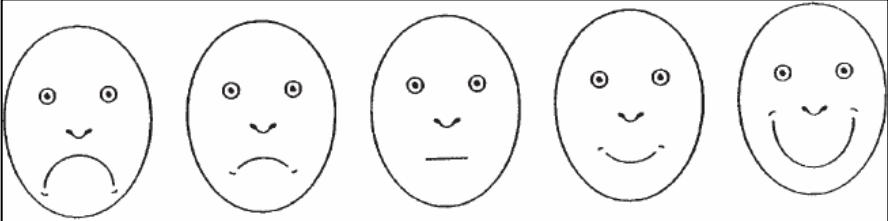
(this information is not printed on the form that patients see)

a = 1, b = 2, c = 3, d = 4, e = 5 Total possible = 20

Anxiety rating:

- 9 - 12 = moderate anxiety but have specific stressors that should be discussed and managed
- 13 - 14 = high anxiety
- 15 - 20 = severe anxiety (or phobia). May be manageable with the Dental Concerns Assessment but might require the help of a mental health therapist.

Anexo II- Escala de imagem facial ¹⁴



Anexo III- Escalas de Venham para avaliação clínica da ansiedade e do comportamento das crianças ¹⁶

Anxiety rating scale

0. Relaxed, smiling, willing and able to converse.
1. Uneasy, concerned. During stressful procedure may protest briefly and quietly to indicate discomfort. Hands remain down or partially raised to signal discomfort. Child willing and able to interpret experience as requested. Tense facial expression, may have tears in eyes.
2. Child appears scared. Tone of voice, questions and answers reflect anxiety. During stressful procedure, verbal protest, (quiet) crying, hands tense and raised, (not interfering much — may touch dentist's hand or instrument, but not pull at it). Child interprets situation with reasonable accuracy and continues to work to cope with his/her anxiety.
3. Shows reluctance to enter situation, difficulty in correctly assessing situational threat. Pronounced verbal protest, crying. Using hands to try to stop procedure. Protest out of proportion to threat. Copes with situation with great reluctance.
4. Anxiety interferes with ability to assess situation. General crying not related to treatment. More prominent body movement. Child can be reached through verbal communication, and eventually with reluctance and great effort he or she begins the work of coping with the threat.
5. Child out of contact with the reality of the threat. General loud crying, unable to listen to verbal communication, makes no effort to cope with threat. Actively involved in escape behavior. Physical restraint required.

Behavior rating scale

0. Total cooperation, best possible working conditions, no crying or physical protest.
 1. Mild, soft verbal protest or (quiet) crying as a signal of discomfort, but does not obstruct progress. Appropriate behavior for procedure, i.e., slight start at injection, "ow" during drilling if hurting, etc.
 2. Protest more prominent. Both crying and hand signals. May move head around making it hard to administer treatment. Protest more distracting and troublesome. However, child still complies with request to cooperate.
 3. Protest presents real problem to dentist. Complies with demands reluctantly, requiring extra effort by dentist. Body movement.
 4. Protest disrupts procedure, requires that all of the dentist's attention be directed toward the child's behavior. Compliance eventually achieved after considerable effort by dentist, but without much actual physical restraint. (May require holding child's hands or the like to start). More prominent body movement.
 5. General protest, no compliance or cooperation. Physical restraint is required.
-

Anexo IV - Técnicas de controlo comportamental, segundo a AAPD, *American Academy of Pediatric Dentistry*⁹

Técnicas básicas	Comunicação adaptada ao paciente
	Preparação pré-visita ao médico dentista, com recurso a imagens
	Observação direta (mostrar exemplos de pacientes colaborantes)
	Dizer-Mostrar-Fazer
	Perguntar-Dizer-Perguntar
	Controlo de voz
	Comunicação não-verbal
	Reforço positivo
	Dessensibilização
	Distração através de imagens e áudio
Técnicas avançadas	Estabilização protetora (Imobilização)
	Sedação
	Anestesia geral
Técnicas adicionais para pacientes com necessidades especiais	Ambientes dentários adaptados sensorialmente (SADE)

	Terapia assistida com animais
	Sistema de comunicação através de imagens (PECS)
	Sedação inalatória com protóxido de azoto

Anexo V- Avaliação da qualidade dos estudos segundo CASP- *Randomised Controlled Trial Standard Checklist do Critical Appraisal Skills Programme*

Autor/Ano	PICO	Randomização	Contabilização de participantes	Homogeneidade entre grupos	Igualdade de tratamento	Descrição dos resultados	Precisão dos resultados	Custo/Benefício	Validade externa	Inovação	Risco de Viés (RoB)*
Alkahtani et al., 2020 ²⁸	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	Alto
Dixit et al.,2020 ¹⁹	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Baixo
Tshiswaka et al., 2020 ²⁰	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Baixo
Serra-Negra et al., 2019 ¹⁸	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Baixo
Gupta et al.,2017 ²¹	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Baixo
Ramar et al.,2016 ³⁵	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Baixo
Navit et al., 2015 ¹⁵	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Baixo
Singh et al., 2014 ³⁶	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Baixo
Jindal et al., 2011 ³⁷	Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Baixo
Aitken et al., 2002 ³⁸	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Baixo
Baghdadi, 2000 ³⁹	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Baixo

* Classificação do risco de viés (RoB): alto ($\geq 49\%$); moderado (50% - 69%); baixo ($\geq 70\%$)

Anexo VI- Randomised Controlled Trial Standard Checklist do Critical Appraisal Skills Programme



Study and citation:

Section A: Is the basic study design valid for a randomised controlled trial?			
<p>1. Did the study address a clearly focused research question? <i>CONSIDER:</i> Was the study designed to assess the outcomes of an intervention? Is the research question 'focused' in terms of:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Population studied • Intervention given • Comparator chosen • Outcomes measured? 	Yes	No	Can't tell
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>2. Was the assignment of participants to interventions randomised? <i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • How was randomisation carried out? Was the method appropriate? • Was randomisation sufficient to eliminate systematic bias? • Was the allocation sequence concealed from investigators and participants? 	Yes	No	Can't tell
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>3. Were all participants who entered the study accounted for at its conclusion? <i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Were losses to follow-up and exclusions after randomisation accounted for? • Were participants analysed in the study groups to which they were randomised (intention-to-treat analysis)? • Was the study stopped early? If so, what was the reason? 	Yes	No	Can't tell
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Section B: Was the study methodologically sound?			
<p>4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Were the participants 'blind' to intervention they were given? • Were the investigators 'blind' to the intervention they were giving to participants? • Were the people assessing/analysing outcome/s 'blinded'? 	Yes	No	Can't tell
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>5. Were the study groups similar at the start of the randomised controlled trial? <i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Were the baseline characteristics of each study group (e.g. age, sex, socio-economic group) clearly set out? • Were there any differences between the study groups that could affect the outcome/s? 	Yes	No	Can't tell
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<p>6. Apart from the experimental intervention, did each study group receive the same level of care (that is, were they treated equally)?</p> <p><i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Was there a clearly defined study protocol? • If any additional interventions were given (e.g. tests or treatments), were they similar between the study groups? • Were the follow-up intervals the same for each study group? 	<p>Yes No Can't tell</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
---	--

Section C: What are the results?

<p>7. Were the effects of intervention reported comprehensively?</p> <p><i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Was a power calculation undertaken? • What outcomes were measured, and were they clearly specified? • How were the results expressed? For binary outcomes, were relative and absolute effects reported? • Were the results reported for each outcome in each study group at each follow-up interval? • Was there any missing or incomplete data? • Was there differential drop-out between the study groups that could affect the results? • Were potential sources of bias identified? • Which statistical tests were used? • Were p values reported? 	<p>Yes No Can't tell</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
--	--

<p>8. Was the precision of the estimate of the intervention or treatment effect reported?</p> <p><i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Were confidence intervals (CIs) reported? 	<p>Yes No Can't tell</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
--	--

<p>9. Do the benefits of the experimental intervention outweigh the harms and costs?</p> <p><i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • What was the size of the intervention or treatment effect? • Were harms or unintended effects reported for each study group? • Was a cost-effectiveness analysis undertaken? (Cost-effectiveness analysis allows a comparison to be made between different interventions used in the care of the same condition or problem.) 	<p>Yes No Can't tell</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
--	--

Section D: Will the results help locally?

10.	<p>Can the results be applied to your local population/in your context?</p> <p><i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Are the study participants similar to the people in your care? • Would any differences between your population and the study participants alter the outcomes reported in the study? • Are the outcomes important to your population? • Are there any outcomes you would have wanted information on that have not been studied or reported? • Are there any limitations of the study that would affect your decision? 	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Can't tell <input type="checkbox"/>
11.	<p>Would the experimental intervention provide greater value to the people in your care than any of the existing interventions?</p> <p><i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • What resources are needed to introduce this intervention taking into account time, finances, and skills development or training needs? • Are you able to disinvest resources in one or more existing interventions in order to be able to re-invest in the new intervention? 	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Can't tell <input type="checkbox"/>

APPRAISAL SUMMARY: Record key points from your critical appraisal in this box. What is your conclusion about the paper? Would you use it to change your practice or to recommend changes to care/interventions used by your organisation? Could you judiciously implement this intervention without delay?

Anexo VII- Escala de avaliação do comportamento da Carolina do Norte

Behavior	Operational Definition
Head Movement	Movements of the head such as lifting, turning or twisting.
High-Hands	Hands or hand above level of arm pits or arm's extension angle less than 90° angle (on or off body) — physical restraint used.
Low-Hands	Hands or hand below arm's extension angle greater than 90° angle (only off body or chair arm).
Torso-Trunk Movement	Movement from the torso-trunk area or from the waist up. Movements include lifting, turning, twisting, or arching or torso-trunk area — physical restraint used.
Leg Movement	Any movement of legs such as kicking, lifting, postural change, etc., to get to prone position — physical restraint used.
Crying Protest	Pure crying, or screaming, whining, or sobbing; or — crying, etc. while asking for parents, asking to stop, etc. (If any doubt over fact that a verbal protest was crying or noncrying, it should be scored as crying protest.)
Verbal Protest (Noncrying)	Noncrying verbalizations such as requests to stop, calling for Mom, defiant verbalizations, asking questions, etc.
Oral-Physical Resistance	Choking, gagging, coughing, mouth closing, spitting, vomiting, etc. Mouth closing — rate by oral request to open in any treatment segment Refusal to open mouth — rate by oral request to open in any treatment segment Physical restraint used (i.e., mouth prop)