

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA - NÍVEL DOUTORADO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO CLÍNICA ODONTOLÓGICA - ENDODONTIA

PEDRO HENRIQUE MARKS DUARTE

REVISÃO SISTEMÁTICA COMO FERRAMENTA PARA AVALIAÇÃO DO
DESENVOLVIMENTO DE NECROSE PULPAR EM DENTES TRAUMATIZADOS APÓS
MOVIMENTAÇÕES ORTODÔNTICAS E DO EFEITO DA MÚSICA NA ANSIEDADE DE
PACIENTES DURANTE O TRATAMENTO ENDODÔNTICO.

Porto Alegre

2022

PEDRO HENRIQUE MARKS DUARTE

REVISÃO SISTEMÁTICA COMO FERRAMENTA PARA AVALIAÇÃO DO
DESENVOLVIMENTO DE NECROSE PULPAR EM DENTES TRAUMATIZADOS APÓS
MOVIMENTAÇÕES ORTODÔNTICAS E DO EFEITO DA MÚSICA NA ANSIEDADE DE
PACIENTES DURANTE O TRATAMENTO ENDODÔNTICO.

Tese de Doutorado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como pré-requisito final para a obtenção do título de Doutor em Clínica Odontológica - Endodontia.

Linha de Pesquisa: Epidemiologia, etiopatogenia e repercussão das doenças da cavidade bucal e estruturas anexas.

Orientador: Prof. Dr. Marcus Vinícius Reis Só

Porto Alegre

2022

CIP - Catalogação na Publicação

Duarte, Pedro Henrique Marks

Revisão sistemática como ferramenta para avaliação do desenvolvimento de necrose pulpar em dentes traumatizados após movimentações ortodônticas e do efeito da música na ansiedade de pacientes durante o tratamento endodôntico / Pedro Henrique Marks Duarte.

-- 2022.

81 f.

Orientador: Marcus Vinicius Reis Só.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Porto Alegre, BR-RS, 2022.

1. Endodontia. 2. Revisão sistemática. 3. Movimentação ortodôntica. 4. Musicoterapia. 5. Ansiedade. I. Só, Marcus Vinicius Reis, orient. II. Título.

DEDICATÓRIAS

Dedico esse trabalho à **minha família**, que sempre foi meu alicerce, em especial meus pais, **Sérgio e Miriam** e minha esposa **Bárbara**.

Dedico, também, ao meu **tio Rogério** que, com certeza, segue torcendo por mim e cuidando, de outro plano.

AGRADECIMENTOS

À **Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)**, por ter me proporcionado a oportunidade de desenvolvimento pessoal e profissional, sendo a minha casa desde a graduação ao doutorado.

Ao **Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da UFRGS**, pelas oportunidades e ensinamentos, tanto na área de pesquisa quanto de docência.

Ao **grupo de professores de Endodontia da Faculdade de Odontologia da UFRGS**, por todos os ensinamentos que me fizeram adorar e escolher essa especialidade para ser a minha principal atuação profissional, assim como o acolhimento e carinhoso tratamento que sempre me foi dado.

Ao meu orientador **Prof. Dr. Marcus Vinícius Reis Só**, que aceitou ser meu orientador ainda na graduação e se tornou, sem dúvidas, meu 'pai acadêmico'. Sempre busquei aprender muito contigo, sobre endodontia, sobre docência e sobre a vida. Com certeza tu tens imensa contribuição no endodontista, no professor e na pessoa que eu sou hoje.

Aos diversos colegas de pós-graduação que tive o prazer de conviver nesses anos, em especial **Ramiro Quinta, Lucas Pinheiro, Maurício Anastácio, Theodoro Weissheimer, Felipe Matoso, Alex Jardine, Angela Longo, Aline Mendes, Lilian Tietz, Carolina Troian-Michel**, que compartilharam comigo diferentes momentos da pós-graduação, pesquisas, congressos, aulas e foram essenciais para minha trajetória.

À **toda minha família**, que sempre me incentivou, apoiou, torceu por mim e buscou me dar todas condições para que eu pudesse trilhar esse caminho. Meus pais, **Miriam e Sérgio**, sem vocês e tudo que fizeram por mim e jamais chegaria aqui. Muito obrigado por tudo! Amo vocês!

À minha esposa, **Bárbara**, minha amiga, colega de mestrado e doutorado, parceira, incentivadora, muitas vezes professora e minha apoiadora incondicional. Muito obrigado por dividir essa trajetória comigo e pelo resto das nossas vidas.

RESUMO

DUARTE, Pedro Henrique Marks. **Revisão sistemática como ferramenta para avaliação do desenvolvimento de necrose pulpar em dentes traumatizados após movimentações ortodônticas e do efeito da música na ansiedade de pacientes durante o tratamento endodôntico.** 2022. Tese de doutorado apresentada ao PPG em Odontologia, área de concentração Clínica Odontológica/Endodontia - Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

Introdução Artigo 1- Movimentações ortodônticas se caracterizam por forças aplicadas sobre os dentes, a fim de se realizar mudanças de posição. Diversos estudos foram realizados buscando entender a relação entre movimentações ortodônticas e a indução de necrose pulpar em dentes saudáveis, porém sem levar em conta casos de dentes com histórico de trauma.

Objetivo Artigo 1- Verificar os níveis de evidência para determinar se movimentações ortodônticas podem levar à necrose pulpar dentes com histórico de trauma.

Métodos Artigo 1 Busca sistematizada de artigos publicados até julho de 2022, utilizando termos MeSH e termos comuns ao assunto nas plataformas PubMed, Cochrane Library, Scopus, SciELO, Web of Science, EMBASE e Grey Literature Report. Os critérios de eleição foram baseados na estratégia PICOS. Foram incluídos somente estudos longitudinais que avaliaram a saúde pulpar de dentes traumatizados, submetidos à movimentação ortodôntica. Os principais achados dos estudos foram coletados. A ferramenta The Risk Of Bias In Non-randomized Studies of Interventions (ROBINS-I) foi a utilizada para avaliar o risco de viés dos estudos. A qualidade da evidência foi avaliada pela ferramenta Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation (GRADE).

Resultados Artigo 1- A busca inicial resultou em 1968 estudos, sendo que 197 foram excluídos por serem duplicatas. Após a análise de títulos e resumos, 9 estudos atenderam os requisitos e foram selecionados para a leitura completa do texto; 3 estudos foram excluídos após a leitura completa por não atingirem os critérios para inclusão. Com isso, 6 estudos foram incluídos na revisão sistemática. Dois estudos foram classificados como tendo alto risco de viés e quatro como tendo moderado risco. A qualidade da evidência foi considerada moderada. 5 dos 6 estudos indicam haver uma relação entre a movimentação ortodôntica em dentes com histórico de trauma com dano periodontal e maior ocorrência de necrose pulpar.

Conclusões Artigo 1- Essa revisão sistemática indica que dentes traumatizados, submetidos a movimentações ortodônticas, podem ter maior propensão a desenvolver necrose pulpar, com moderado nível de evidência dos estudos.

Palavras-Chave: Necrose pulpar, movimentação ortodôntica, trauma dental, revisão sistemática.

Introdução Artigo 2: O tratamento endodôntico é um dos procedimentos mais temidos dentre os procedimentos odontológicos. Diversas alternativas para controle da ansiedade dos pacientes vem sendo estudadas, em diferentes contextos de atendimento, inclusive a musicoterapia que se apresenta como uma opção de simples aplicação, não sendo invasiva.

Objetivos Artigo 2: Essa revisão sistemática busca responder a seguinte questão: “A musicoterapia pode reduzir a ansiedade dos pacientes durante o tratamento endodôntico?”

Métodos Artigo 2: Uma busca sistematizada foi realizada em seis plataformas digitais (PubMed, Cochrane Library, Scopus, Web of Science, EMBASE, e Open Gray) por artigos publicados até abril de 2022. Os critérios de eleição, baseados na estratégia PICOS, foram: (P) pacientes

submetidos a tratamento endodôntico, (I) exposição a música, (C) sem exposição a música, (O) ansiedade do paciente, (S) ensaios clínicos randomizados. O risco de viés foi analisado através da ferramenta Cochrane Risk of Bias tool for randomized controlled trials (RoB 2). A qualidade e evidência dos estudos incluídos foi verificada utilizando a ferramenta Grading of Assessment, Development, and Assessment Recommendations (GRADE).

Resultados Artigo 2: Cinco artigos foram selecionados, com risco de viés estimado entre moderado e alto. A análise descritiva mostrou um efeito a favor do uso da música, com diferenças nos níveis de ansiedade, frequência cardíaca e pressão arterial.

Conclusões Artigo 2: É lícito concluir que com baixa força de evidência a música reduz níveis de ansiedade em pacientes durante o tratamento endodôntico.

Palavras-chave: Endodontia, Musicoterapia, Ansiedade dental, Revisão sistemática.

ABSTRACT

DUARTE, Pedro Henrique Marks. **Systematic review as a tool to evaluate The development of dental pulp necrosis in traumatized teeth after orthodontic movement and The effect of music on patient's anxiety during endodontic treatment.** 2022. PhD thesis presented to the Postgraduate Program in Dentistry of the Universidade Federal do Rio Grande do Sul, concentration area: Dental Clinic/Endodontics – Faculty of Dentistry, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

Introduction Article 1- Orthodontic movements are characterized as forces applied on teeth, in order change their positions. Many studies have been made seeking to understand the relationship between orthodontic movements and the occurrence of pulp necrosis in healthy teeth, but without considering teeth with trauma history.

Objectives Article 1- Check the evidence levels available to determine if orthodontic movements can lead to pulp necrosis in teeth with trauma history.

Methods Article 1- A systematic search of articles published until June/2022 was performed using MeSH and free in PubMed, Cochrane Library, Scopus, SciELO, Web of Science, EMBASE e Grey Literature Report databases. Election criteria were based on PICOS strategy. Only longitudinal studies that evaluated pulpar health of traumatized teeth after orthodontic treatment were included. Main findings were collected and summarized. The Risk Of Bias In Non-randomized Studies of Interventions (ROBINS-I) was used to assess the quality of the studies. Strength of evidence was evaluated through the Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation (GRADE) tool.

Results Article 1- Initial screening of databases resulted in 1968 studies, of which 197 were excluded for being duplicates. After title and abstracts analysis, 9 studies met the criteria and were selected for full-text reading; 3 articles were excluded after full-text reading. 6 longitudinal articles ended up being included in this systematic review. Two studies were classified as having high risk of bias and four studies as having moderate risk, according to ROBINS-I tool, and quality of evidence was classified as moderate. 5 out of 6 studies suggest there is a relation between orthodontic movement in teeth with history of periodontal damaging trauma and a higher occurrence of dental pulp necrosis.

Conclusions Article 1- This systematic review suggests traumatized teeth, when subject of orthodontic treatment, may have larger risk of developing pulp necrosis, although the strength of evidence was moderate.

Keywords: Pulp necrosis, orthodontic movements, dental trauma, systemic review.

Introduction Article 2: Endodontic treatment is one of the most fearful procedures among dental procedures. Several options for reducing patient's anxiety have been studied in different procedures, including music therapy, which presents as a simple non-invasive option.

Objectives Article 2: This systematic review aims to answer the following question: "Can music therapy reduce patient's anxiety during endodontic treatment?"

Methods Article 2: A search was performed in six electronic databases (PubMed, Cochrane Library, Scopus, Web of Science, EMBASE, and Open Gray) for articles published until April 2022. The eligibility criteria, based on the PICOS strategy, were (P) patients undergoing endodontic treatment, (I) exposure to music, (C) no music, (O) patients' anxiety, (S) randomized clinical trials.

The risk of bias was analyzed according to the Cochrane Risk of Bias tool for randomized controlled trials (RoB 2). The strength of evidence from the included studies was assessed using the Grading of Assessment, Development, and Assessment Recommendations (GRADE) tool.

Results Article 2: Five eligible studies were retrieved, with an estimated moderate to high risk of bias. Descriptive analysis showed an effect in favor of music intervention, with differences among state anxiety, heart rate, and blood pressure.

Conclusions Article 2: It is possible to assert, with a very low quality of evidence, that music might reduce anxiety levels on patients during root canal treatment.

Keywords: Endodontics, Music Therapy, Dental anxiety, Systematic Review.

SUMÁRIO

| | |
|-----------------------------------|----|
| 1 APRESENTAÇÃO..... | 11 |
| 2 INTRODUÇÃO..... | 12 |
| 3 OBJETIVOS..... | 15 |
| 4 ARTIGO CIENTÍFICO 1..... | 16 |
| 5 ARTIGO CIENTÍFICO 2..... | 44 |
| 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 78 |
| 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 79 |
| ANEXO A..... | 81 |

1 APRESENTAÇÃO

Os estudos que compõe esta tese foram realizados como parte de uma série de revisões sistemáticas que foram desenvolvidas por alunos, do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, área de Endodontia, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e pelo orientador desta tese de doutorado.

O foco da primeira revisão sistemática foi verificar, através da literatura corrente, se há maior risco de necroses pulpares ao se realizar intervenções ortodônticas em dentes com histórico de trauma. Esse trabalho surgiu como desdobramento de outra revisão sistemática realizada pelo nosso grupo de pesquisa, que buscou verificar se tratamentos ortodônticos poderiam levar à necrose pulpar (Weissheimer et al. 2021).

No segundo trabalho presente nesta tese o foco foi verificar a influência da música nos níveis de ansiedade dos pacientes, durante o atendimento em endodontia,.

Ambos trabalhos foram estruturados de acordo com os periódicos escolhidos para envio para publicação, sendo que a primeira revisão ainda não foi submetida para publicação e a segunda foi enviada para o periódico *Clinical Oral Investigations*.

2 INTRODUÇÃO

As movimentações ortodônticas se caracterizam por forças aplicadas sobre os dentes, a fim de se realizar mudanças de posição, corrigindo maloclusões. Estas forças tem efeitos nos tecidos pulpare e periapicais (Mostafa et al. 1991, Derringer & Linden 1998, Perinetti et al. 2004, 2005, Ramazanzadeh et al. 2009, Veberiene et al. 2009, 2010, Han et al. 2013).

Existe uma vasta literatura buscando entender os efeitos diretos dessas movimentações ortodônticas nos tecidos pulpare e periapicais (Popp et al. 1992, Veberiene et al. 2009, 2010, Bauss et al. 2010, Han et al. 2013, Weissheimer et al., 2021), porém a maior parte dos estudos não leva em consideração o histórico de trauma nesse contexto de avaliação da saúde pulpar, mesmo que uma prevalência de 10,8% de dentes com histórico de trauma prévio ao tratamento ortodôntico, tenha sido relatada (Bauss et al., 2004). A avaliação mais comumente realizada é da ocorrência de reabsorção radicular, porém sem levar em consideração a ocorrência de necrose pulpar (Malmgren 1982, Atack 1999).

Da mesma forma, a literatura traz diversos trabalhos que avaliaram os efeitos do trauma dental na saúde pulpar e periapical (Borssèn & Holm 1997, Strobl et al. 2005). As lesões subluxativas e luxativas acabam tendo maior ocorrência de alterações no fluxo sanguíneo pulpar, o que poderia acabar resultando em degeneração ou necrose pulpar (Strobl et al. 2005).

Alguns estudos, que buscaram avaliar as repercussões pulpare frente a realização de movimentações ortodônticas em dentes traumatizados, listaram alguns fatores de maior influência em possíveis efeitos negativos no tecido pulpar: tipo de trauma, força aplicada, tempo de tratamento e tempo decorrido entre o trauma e o tratamento ortodôntico (Brin et al. 1991, Bauss et al. 2008b, Bauss et al. 2010). Até o presente momento, a literatura ainda não chegou a um consenso se a movimentação ortodôntica de dentes com histórico de trauma apresenta maior risco de desenvolvimento de necrose pulpar (Kindelan et al., 2008).

Dessa forma, uma revisão sistemática sobre o tema se torna necessária, a fim de obter uma resposta mais precisa sobre a influência da movimentação ortodôntica no tecido pulpar de dentes com histórico de trauma.

A segunda revisão sistemática, que compõe esta tese, aborda o tema da ansiedade durante o atendimento em endodontia e uma forma de, possivelmente, diminuir a ocorrência deste fenômeno, trazendo maior tranquilidade para os pacientes e os profissionais que realizam o atendimento.

O atendimento odontológico costuma ser descrito como fonte de stress e ansiedade pelos pacientes, sendo isso um desafio a ser superado pelo profissional, na sua vida clínica. O medo de

sentir dor, experiências traumáticas, medos transmitidos por familiares ou outras pessoas próximas e medo de sangue ou machucados são fatores críticos para a ocorrência de ansiedade e frequentemente podem atrapalhar a busca por atendimento odontológico (Hittner & Hemmo 2009). Dentre os procedimentos odontológicos, o tratamento endodôntico é comumente descrito como doloroso e, portanto, amedrontador. Com isso, os pacientes costumam relatar altos níveis de ansiedade e medo quando necessitam de atendimentos endodônticos (Leclaire et al. 1988, Arntz et al. 1990, Van Wijk & Hoogstraten 2006).

A sedação é uma alternativa para o controle da ansiedade dos pacientes durante o tratamento endodôntico, sendo um dos métodos mais estudado e utilizado (Zanette et al. 2013, Huh et al. 2015) podendo ser aplicada de diferentes formas (com o uso de drogas ansiolíticas previamente ao atendimento ou através de sedação inalatória) com possibilidade de reduzir a ansiedade e o medo do paciente, controlando a sua dor, seu reflexos e comportamentos. Além disso, outras alternativas para o controle da ansiedade e do stress nos atendimentos médicos e odontológicos vem sendo estudados. Algumas destas alternativas incluem massagem, relaxamento, acupuntura, hipnose, aromaterapia, recursos educativos, estímulos visuais e música (Weisfeld et al. 2021).

A relação entre musicoterapia e procedimentos médicos já foi estudada e aceita sob diversas perspectivas: durante a gravidez (Corbijn et al. 2017), na redução de dor e ansiedade durante o parto (Santivañez-Acosta et al. 2020), na redução do stress (De Witte et al. 2020), reduzindo a ocorrência de dor e ansiedade durante procedimentos cirúrgicos (Nilsson 2008), em aspectos psicológicos em pacientes com demência (Lam et al. 2020), em tratamentos de pacientes queimados (Li & Wang 2017), na redução de dor crônica e depressão (Garza-Villarreal et al. 2017) e associada com qualidade de vida, ansiedade, depressão e dor em pacientes com câncer (Li et al. 2020).

Os efeitos da musicoterapia no controle de ansiedade e em aspectos psicológicos de pacientes expostos a tratamentos odontológicos já foi confirmado por alguns autores (Aravena et al. 2020). Além disso, uma revisão sistemática observou uma redução nos níveis de ansiedade em adultos e adolescentes expostos a música durante procedimentos odontológicos (Weijden et al 2021).

A ansiedade em pacientes submetidos a procedimentos endodônticos parece ter relação com diferentes fatores de desconforto psicológico gerado por um procedimento invasivo. Assim, através de ensaios clínicos randomizados, alguns autores buscaram avaliar os efeitos da música em diferentes aspectos da ansiedade durante o tratamento endodôntico, com resultados promissores (Lai et al. 2008, Di Nasso et al. 2016, Santana et al. 2017).

Com isso, uma revisão sistemática que compilasse esses estudos se fez necessária para avaliar os efeitos da musicoterapia nos níveis de ansiedade de pacientes submetidos a procedimentos endodônticos.

3 OBJETIVOS

- Verificar se a literatura corrente consegue determinar se movimentações ortodônticas podem levar à necrose pulpar, em dentes com histórico de trauma.
- Verificar se a literatura corrente consegue determinar se o uso de música, durante o tratamento endodôntico, consegue reduzir níveis da ansiedade gerada pelo tratamento.

4 ARTIGO CIENTÍFICO 1

DUARTE PHM, WEISSHEIMER T, ROSA RA, SÓ MVR. Movimentações ortodônticas em dentes traumatizados induzem necrose pulpar? Uma Revisão Sistemática. (Formatado de acordo com as normas do periódico International Endodontic Journal).

5 ARTIGO CIENTÍFICO 2

TROIAN-MICHEL CH, TIETZ L, MENDES AT, DUARTE PHM, WEISSHEIMER T, ROSA RA, SÓ MVR. Effect of music during endodontic treatment on patients' anxiety: A systematic review of randomized clinical trials.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o primeiro estudo que compõe esta tese, é possível concluir, com os estudos disponíveis atualmente e com uma qualidade de evidência moderada, que o tratamento ortodôntico em dentes traumatizados, com danos periodontais, pode aumentar a chance de desenvolvimento de necrose pulpar.

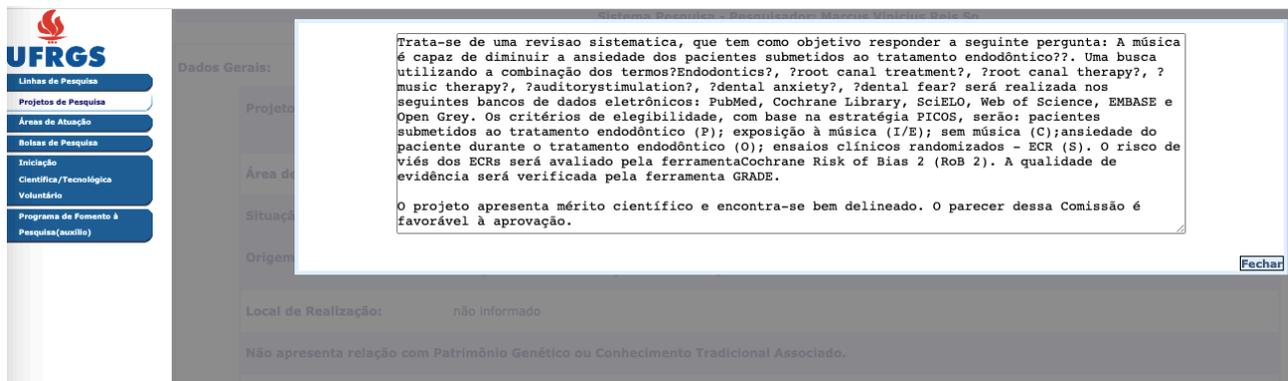
O segundo estudo deste tese nos permite sugerir, com qualidade de evidência muito baixa , que escutar música durante o tratamento endodôntico pode reduzir a ansiedade geral dos pacientes e tende a reduzir sua frequência cardíaca e sua pressão arterial. Melhores resultados parecem ocorrer quando o paciente está satisfeito com o estilo musical escolhido.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAVENA, P.C.; ALMONACID, C.; MANCILLA, M.I. Effect of music at 432 Hz and 440 Hz on dental anxiety and salivary cortisol levels in patients undergoing tooth extraction: a randomized clinical trial. **J Appl Oral Sci**, v.28: e20190601, 2020.
- ARNTZ, A.; VAN ECK, M.; HEIJMANS, M. Predictions of dental pain: the fear of any expected evil, is worse than the evil itself. **Behav Res Therap** v.28, p.29-41, 1990.
- ATAACK, N.E. The orthodontic implications of traumatized upper incisor teeth. **Dent Update** v26, p.432-37, 1999.
- BAUSS, O.; RÖHLING, J.; SCHWESTKA-POLLY, R. Prevalence of traumatic injuries to the permanent incisors in candidates for orthodontic treatment. **Dental Traumatology**. v.20, n.2, p.61-6, 2004.
- BAUSS, O.; RÖHLING, J.; SADAT-KHONSARI, R.; KILIARIDIS, S. Influence of orthodontic intrusion on pulpal vitality of previously traumatized maxillary permanent incisors. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics** v.134, p.12-7, 2008.
- BAUSS, O.; SCHÄFER, W.; SADAT-KHONSARI, R.; KNÖSEL, M. Influence of orthodontic extrusion on pulpal vitality of traumatized maxillary incisors. **Journal of Endodontics** v.36, p.203-7, 2010.
- BORSSÉN, E.; HOLM, A.K. Traumatic dental injuries in a cohort of 16-year-olds in northern Sweden. **Endod Dent Traumatol**. v.13, n.6, p.276-80, Dec 1997.
- BRIN, I.; BEN-BASSAT, Y.; HELING, I.; ENGELBERG, A. The influence of orthodontic treatment on previously traumatized permanent incisors. **European Journal of Orthodontics**. v.13, n.5, p.372-7, 1991.
- CORBIJN VAN WILLENSWAARD, K.; LYNN, F.; MCNEILL, J.; MCQUEEN, K; DENNIS, C.; LOBEL, M.; ALDERDICE, F. Music interventions to reduce stress and anxiety in pregnancy: a systematic review and meta-analysis. **BMC Psych** v.17, p.271, 2017.
- DE WITTE, M.; PINHO, A.S.; STAM, G.; MOONEN, X.; BOS, A.E.R.; VAN HOOREN, S. Music therapy for stress reduction: a systematic review and meta-analysis. **Health Psychol Rev** DOI: 10.1080/17437199.2020.1846580, 2020.
- DERRINGER, K.A.; LINDEN, R.W.A. Enhanced angiogenesis induced by diffusible angiogenic growth factors released from human dental pulp explants of orthodontically moved teeth. **European Journal of Orthodontics** v.20, p.357-67, 1998.
- DI NASSO, L.; NIZZARDO, A.; PACE, R.; PIERLEONI, F.; PAGAVINO, G.; GIULIANI, V. Influences of 432 Hz Music on the Perception of Anxiety during Endodontic Treatment: A Randomized Controlled Clinical Trial. **J Endod** v. 42, p.1338-1343, 2016.
- GARZA-VILLARREAL, E.A.; PANDO, V.; VUSST, P.; PARSONS, C. Music-Induced Analgesia in Chronic Pain Conditions: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Pain Physician** v.20, p.597-610, 2017.
- HAN, G.; HU, M.; ZHANG, Y.; JIANG, H. Pulp vitality and histologic changes in human dental pulp after the application of moderate and severe intrusive orthodontic forces. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics** v.144, p.518-22, 2013.
- HITTNER, J.B.; HEMMO, R. Psychosocial Predictors of Dental Anxiety. **J Health Psychol** v.14, p.53-59, 2009.
- HUH, Y.K.; MONTAGNESE, T.A.; HARDING, J.; AMINOSHARIAE, A.; MICKEL, A. Assessment of Patients' Awareness and Factors Influencing Patients' Demands for Sedation in Endodontics. **J Endod** v.41, p.182-189, 2015.
- KINDELAN, S.A.; DAY, P.F.; KINDELAN, J.D.; SPENCER, J.R.; DUGGAL, M.S. Dental trauma: an overview of its influence on the management of orthodontic treatment. Part 1. **Journal Orthodontics**. v.35, n.2, p.68-78, 2008.
- LAM, H.L.; LI, W.T.V.; LAHER, I.; WONG, R.Y. Effects of Music Therapy on Patients with Dementia-A Systematic Review. **Geriatrics** v.5, p.62, 2020.
- LAI, H.L.; HWANG, M.; CHEN, C.; CHANG, K.; PENG, T.; CHANG, F. Randomized controlled trial of music on state anxiety and physiological indices in patients undergoing root canal treatment. **J Clin Nurs** v.17, p.2654-2660, 2008.
- LECLAIRE, A.J.; SKIDMORE, A.E.; GRIFFIN JR, J.A.; BALABAN, F.S. Endodontic fear survey. **J Endod** v.14, p.560-564, 1988.

- LI J, ZHOU L, WANG Y. The effects of music intervention on burn patients during treatment procedures: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **BMC Complement Altern Med** v.17, p.158, 2017.
- LI, Y.; XING, X.; SHI, X.; YAN, P.; CHEN, Y.; LI, M.; ZHANG, W.; LI, X.; YANG, K. The effectiveness of music therapy for patients with cancer: A systematic review and meta-analysis. **J Adv Nurs** v.76, p.1111-1123, 2020.
- MALMGREN, O.; GOLDSON, L.; HILL, C.; ORWIN, A.; PETRINI, L.; LUNDBERG, M. Root resorption after orthodontic treatment of traumatized teeth. **Am J Orthod** v.82, p.487– 91, 1982.
- MOSTAFA, Y.A.; ISKANDER, K.G.; EL-MANGOURY, N.H. Iatrogenic pulpal reactions to orthodontic extrusion. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics** v.99, p.30– 4, 1991.
- NILSSON, U. The anxiety- and pain-reducing effects of music interventions: a systematic review. **AORN J** v.87, p.780-807, 2008.
- PERINETTI, G.; VARVARA, G.; FESTA, F.; ESPOSITO P. Aspartate aminotransferase activity in pulp of orthodontically treated teeth. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics** v.125, p.88–92, 2004.
- POPP, T.W.; ARTUN, J.; LINGE, L. Pulpal response to orthodontic tooth movement in adolescents: a radiographic study. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics** v.101, p.228–33, 1992.
- RAMAZANZADEH, B.A.; SAHHAFIAN, A.A.; MOHTASHAM, N.; HASSANZADEH, N.; JAHANBIN, A.; SHAKERI, M.T. Histological changes in human dental pulp following application of intrusive and extrusive orthodontic forces. **Journal of Oral Science** v.51, p.109–15, 2009.
- SANTANA, M.D.R.; MARTINIANO, E.C.; MONTEIRO, L.R.L.; VALENTI, V.E.; GARNER, D.M.; SORPRESO, I.C.E.; ABREU, L.C. Musical Auditory Stimulation Influences Heart Rate Autonomic Responses to Endodontic Treatment. **Evid Based Complementary Altern Med**, 2017 <https://doi.org/10.1155/2017/4847869>.
- SANTIVÁÑEZ-ACOSTA, R.; TAPIA-LÓPEZ, E.L.N.; SANTERO, M. Music Therapy in Pain and Anxiety Management during Labor: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Medicina (Kaunas)** v. 56, p.526, 2020.
- STROBL, H.; MOSCHEN, I.; EMSHOFF, I.; EMSHOFF, R. Effect of luxation type on pulpal blood flow measurements: a long-term follow-up of luxated permanent maxillary incisors. **Journal of Oral Rehabilitation**. v.32, n.4, p.260-5, 2005.
- VAN WIJK, A.J.; HOOGSTRATEN, J. Reducing fear of pain associated with endodontic therapy. **Int End J** v.39, p.384-388, 2006.
- VEBERIENE, R.; SMAILIENE, D.; DANIELYTE, J.; TOLEIKIS, A.; DAGYS, A.; MACHIULSKIENE, V. Effects of intrusive force on selected determinants of pulp vitality. **The Angle Orthodontist** v.79, p.1114–8, 2009.
- VEBERIENE, R.; SMAILIENE, D.; BASEVICIENE, N.; TOLEIKIS, A.; MACHIULSKIENE, V. Change in dental pulp parameters in response to different modes of orthodontic force application. **The Angle Orthodontist** v.80, p.1018–22, 2010.
- WEIJDEN, F.; HUSSAIN, A.M.; TANG, L.; SLOT, D.E. The effect of playing background music during dental treatment on dental anxiety and physiological parameters: A systematic review and meta-analysis. **Psychol Music** 2021://doi.org/10.1177/0305735621998439.
- WEISFELD, C.C.; TURNER, J.A.; DUNLEAVY, K.; KO, A.; BOWEN, J.I., ROELK, B.; EISSA, R.; BENFIELD, E.; ROBERTSON, K. Dealing with Anxious Patients: A Systematic Review of the Literature on Nonpharmaceutical Interventions to Reduce Anxiety in Patients Undergoing Medical or Dental Procedures. **J Altern Complement Med** v.27, p.717-726, p.
- WEISSHEIMER, T.; SILVA, E.J.N.L.; PINTO, K.P.; SÓ, G.B.; ROSA, R.A.; SÓ, M.V.R. Do orthodontic tooth movements induce pulp necrosis? A systematic review. **International Endodontic Journal**. v. 54, n.8, p.1246-1262, 2021.
- ZANETTE, G.; MANANI, G.; FAVERO, L.; STELLINI, E.; MAZZOLENI, S.; COCILOVO, F.; MODOLO, O.; FERRARESE, N.; FACCO, E. Conscious sedation with diazepam and midazolam for dental patient: priority to diazepam. **Minerva Stomatol** v.62, p.355-374, 2013.

ANEXO A - PARECER COMPESQ



UFRGS

Linhas de Pesquisa

Projetos de Pesquisa

Áreas de Atuação

Bolsas de Pesquisa

Iniciação

Científica/Tecnológica

Voluntário

Programa de Fomento à Pesquisa (auxílio)

Dados Gerais:

Projeto

Área de

Situação

Origem

Local de Realização: não informado

Não apresenta relação com Patrimônio Genético ou Conhecimento Tradicional Associado.

Trata-se de uma revisão sistemática, que tem como objetivo responder a seguinte pergunta: A música é capaz de diminuir a ansiedade dos pacientes submetidos ao tratamento endodôntico?. Uma busca utilizando a combinação dos termos?Endodontics?, ?root canal treatment?, ?root canal therapy?, ?music therapy?, ?auditorystimulation?, ?dental anxiety?, ?dental fear? será realizada nos seguintes bancos de dados eletrônicos: PubMed, Cochrane Library, SciELO, Web of Science, EMBASE e Open Grey. Os critérios de elegibilidade, com base na estratégia PICOS, serão: pacientes submetidos ao tratamento endodôntico (P); exposição à música (I/E); sem música (C); ansiedade do paciente durante o tratamento endodôntico (O); ensaios clínicos randomizados - ECR (S). O risco de viés dos ECRs será avaliado pela ferramentaCochrane Risk of Bias 2 (RoB 2). A qualidade de evidência será verificada pela ferramenta GRADE.

O projeto apresenta mérito científico e encontra-se bem delineado. O parecer dessa Comissão é favorável à aprovação.

Fechar