



CENTRO UNIVERSITÁRIO TIRADENTES

SARAH KAROLLINY PEREIRA MATOS

THIAGO DE ARAÚJO ANDRADE

**EMPREGO DO ULTRASSOM NOS TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS: REVISÃO
SISTEMÁTICA DE LITERATURA**

RECIFE

2021

SARAH KAROLLINY PEREIRA MATOS
THIAGO DE ARAÚJO ANDRADE

**EMPREGO DO ULTRASSOM NOS TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS: REVISÃO
SISTEMÁTICA DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário Tiradentes, como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião-dentista.

Orientador: Prof. Dr. Sílvio Emanuel Acioly Conrado de Menezes

RECIFE

2021

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus pelo dom da vida e por ser a luz que guia nossas escolhas e faz com que tudo aconteça no tempo certo.

Aos nossos pais que não mediram esforços para a realização dos nossos sonhos, por acreditarem e investirem na nossa educação e por todo seu amor e compreensão.

Aos nossos familiares e amigos, que coloriram e fortaleceram todo o nosso percurso e contribuíram para a nossa caminhada na vida pessoal e acadêmica.

À toda equipe de professores do Centro Universitário Tiradentes por contribuírem com a nossa formação e serem nossos grandes exemplos a seguir na profissão.

Agradecemos ao nosso orientador Sílvio Emanuel Acioly Conrado de Menezes por sua dedicação, paciência e sabedoria em transmitir seus conhecimentos.

A nossa banca examinadora que dispôs seu tempo para colaborar com a conclusão do nosso trabalho.

E, a todos que de alguma forma contribuíram com o nosso trabalho e com a nossa formação acadêmica.

RESUMO

Objetivo: realizar uma revisão sistematizada de literatura, através do estudo de casos clínicos, observando em quais etapas do tratamento endodôntico os cirurgiões dentistas ou endodontistas estão fazendo uso do ultrassom. **Material e métodos:** uma busca eletrônica de artigos foi realizada na base de dados PubMed entre os anos 2016 e 2021, utilizando os seguintes descritores: ultrasound, endodontic treatment e case report. Os casos clínicos encontrados durante a pesquisa foram de extrema importância para determinar em qual etapa do tratamento endodôntico está sendo utilizado o ultrassom. **Resultado:** Foram identificados inicialmente um total de 206 títulos de acordo com os descritores. Após ser feita a análise através dos critérios de inclusão e exclusão, nove artigos foram selecionados com 15 casos clínicos descritos. O ultrassom foi utilizado em 38% dos casos para a remoção de calcificações pulpares, 5% para a remoção de instrumentos fraturados, 5% na remoção de medicação intracanal, 16% durante o retropreparo, 5% para a localização de canais, 26% na ativação da solução irrigadora e 5 % para a ativação do cimento obturador. **Conclusão:** O ultrassom vem sendo utilizado em diversas etapas do tratamento endodôntico para melhorar os índices de sucesso, além de otimizar o tempo de tratamento. Após revisão dos achados, verificou-se que a maioria dos relatos de casos relacionados ao uso do ultrassom na endodontia são para remoção de calcificação pulpar, ativação da solução irrigadora e retropreparo.

Palavras-chave: Endodontia. Ultrassom. Tratamento endodôntico.

ABSTRACT

Objective: to carry out a systematic review of the literature, through the study of clinical cases, observing in which stages of endodontic treatment dentists or endodontists are using ultrasound. **Material and methods:** an electronic search for articles was performed in the PubMed database between 2016 and 2021, using the following descriptors: ultrasound, endodontic treatment and case report. The clinical cases found during a research are extremely important to determine at which stage of endodontic treatment or ultrasound is being used. **Result:** Initially, a total of 206 titles were identified according to the descriptors. After being analyzed using the inclusion and exclusion criteria, nine articles were selected with 15 clinical cases described. Ultrasound was used in 38% of cases to remove pulpal calcifications, 5% to remove fractured instruments, 5% to remove intracanal medication, 16% during retropreparation, 5% to locate canals, 26% in activation of the irrigating solution and 5% for activation of the filling cement. **Conclusion:** Ultrasound has been used in several stages of endodontic treatment to improve success rates, in addition to optimizing treatment time. After reviewing the findings, it was found that most case reports related to the use of ultrasound in endodontics are for removal of pulpal calcification, activation of the irrigating solution and retropreparation.

Keywords: Endodontics. Ultrasonics. Endodontic treatment.

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 7 |
| 2 MATERIAIS E MÉTODOS | 9 |
| 2.1 Estratégia de Pesquisa..... | 9 |
| 2.2 Seleção dos casos clínicos | 9 |
| 3 RESULTADOS | 11 |
| 4 DISCUSSÃO | 14 |
| 5 CONCLUSÃO | 16 |
| REFERÊNCIAS | 17 |
| ANEXO A – DIRETRIZES PARA AUTORES..... | 20 |
| ANEXO B – NORMAS PARA APRESENTAÇÃO DE TCC | 23 |

1 INTRODUÇÃO

Durante o tratamento endodôntico podem ocorrer diversas intercorrências, as quais podem estar relacionadas com a desinfecção insatisfatória, obturação inadequada, fratura de instrumento no interior do canal e canais radiculares não localizados, levando ao insucesso do tratamento. O ultrassom vem sendo utilizado para ampliar as chances de sucesso durante a ativação da solução irrigadora, na remoção da medicação intracanal e ativação do cimento obturador, na localização de canais radiculares, na remoção de calcificações pulpare, na remoção de instrumentos fraturados e durante o retropreparo, proporcionando assim um tratamento de qualidade (ORSO; FILHO, 2006; BALVEDI, 2008; GUIMARÃES et al., 2014; DE LIRA et al., 2018; PRADA et al., 2019; DE SOUSA et al., 2021).

Para o sucesso endodôntico é necessária uma adequada desinfecção química e mecânica que vão eliminar os microorganismos, restos de polpa e dentina que estão provocando a infecção no sistema de canais radiculares. Desse modo, a instrumentação do canal deve ser associada com a ativação da solução irrigadora para melhores resultados clínicos. A irrigação ultrassônica passiva vem sendo utilizada para ativar a solução irrigadora pelo fato de aumentar a eficácia do irrigante e pela boa capacidade de penetração nos túbulos dentinários, assim, atinge áreas difíceis de serem alcançadas pela irrigação convencional ou pela instrumentação (PRADA et al., 2019).

A localização dos canais radiculares durante o acesso endodôntico para que eles possam ser desinfetados, modelados e obturados corretamente é um dos principais problemas na endodontia. A presença de calcificações pulpare obstruindo os canais radiculares é uma alteração que configura um desafio para o endodontista, neste caso, a utilização do ultrassom e da melhor visualização do campo operatório sob magnificação, tem ampliado a segurança do profissional, facilitando a remoção da calcificação pulpar e a localização de canais (DE SOUSA et al., 2021).

A fratura de instrumentos é considerada como um dos acidentes mais desagradáveis e bastante prejudicial para o sucesso do tratamento endodôntico. O instrumento fragmentado dentro do canal pode impedir a desinfecção e a obturação adequada, permitindo o desenvolvimento ou a manutenção de lesões apicais (DE

OLIVEIRA; DOS SANTOS, 2018). O ultrassom vem sendo utilizado e tem se mostrado eficaz durante a remoção de instrumentos fraturados, especialmente na porção retilínea do canal, sendo considerado uma opção para a prática clínica diária (DE LIRA et al., 2018).

A obturação é feita após a limpeza e modelagem do canal radicular e tem como objetivo o vedamento tridimensional, impedindo assim a proliferação de bactérias após a finalização do tratamento endodôntico (ØRSTAVIK, 2014). O ultrassom vem sendo empregado na remoção da medicação intracanal com a finalidade de proporcionar um ambiente mais limpo para a obturação (BALVEDI, 2008) e durante a ativação do cimento obturador para melhorar o selamento, evitando assim a recontaminação do canal (GUIMARÃES et al., 2014).

Casos em que ocorre o insucesso do tratamento endodôntico convencional e é impossível realizar um retratamento ou já foi realizado e não obteve sucesso, é indicada a cirurgia parendodôntica. Devido a sua facilidade de uso e os altos índices de sucesso, vem sendo utilizado o ultrassom durante as cirurgias parendodônticas para realizar preparações de cavidade retrógradas, com o intuito de limpar e preparar a região para a retrobturação (ORSO; FILHO, 2006).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é realizar uma revisão sistematizada de literatura, através do estudo de casos clínicos, observando em quais etapas do tratamento endodôntico os cirurgiões dentistas ou endodontistas estão fazendo uso do ultrassom.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Estratégia de Pesquisa

Foi realizada uma pesquisa a partir de uma busca de casos clínicos publicados entre 2016 e 2021 na base de dados PubMed com os seguintes descritores: (ultrasound [title/abstract] AND endodontic treatment [title/abstract] AND case report). Os casos clínicos encontrados durante a pesquisa foram de extrema importância para determinar em qual etapa do tratamento endodôntico está sendo utilizado o ultrassom.

2.2 Seleção dos casos clínicos

Os títulos e resumos de todos os artigos encontrados a partir da busca eletrônica foram analisados de forma independente. O processo de revisão foi realizado para excluir os casos clínicos que não atendiam aos critérios de pesquisa.

Os estudos foram selecionados e incluídos com base nos seguintes critérios:

- Casos clínicos realizados em seres humanos em que foi utilizado o ultrassom durante o tratamento endodôntico;
- Estudos em inglês;
- Textos completos.

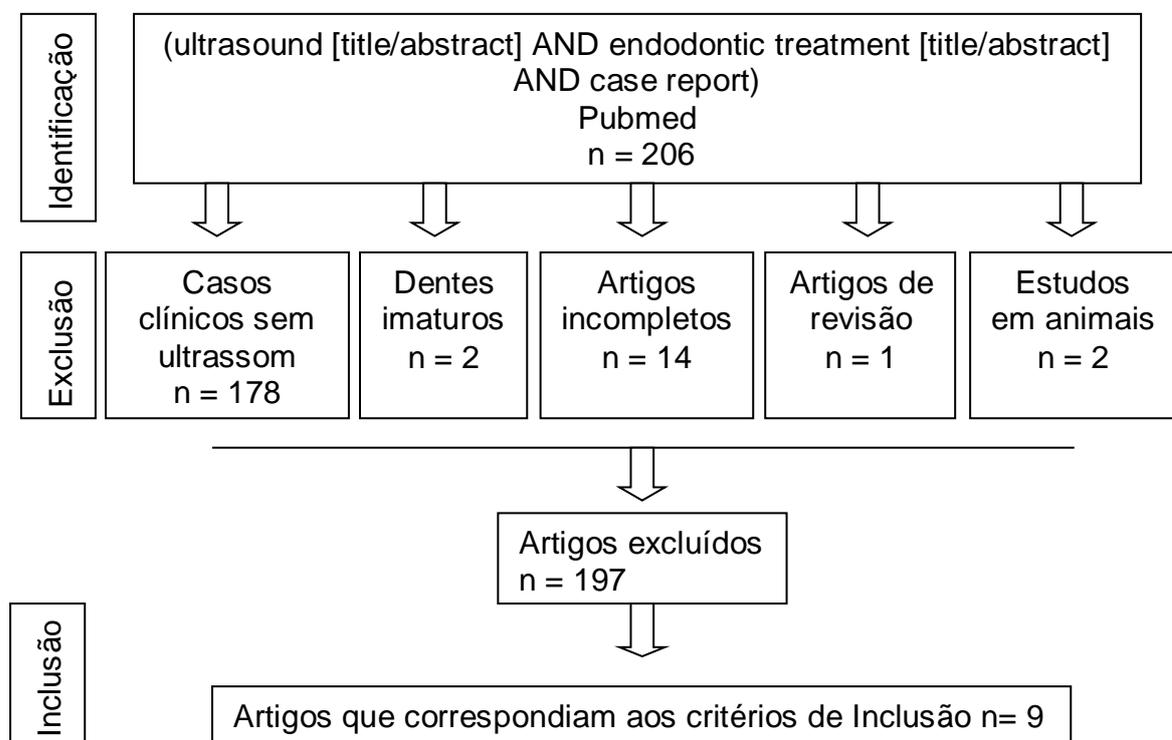
Os critérios de exclusão foram os seguintes:

- Casos clínicos que não utilizaram o ultrassom durante o tratamento endodôntico;
- Dentes imaturos;
- Estudos em animais, in vitro ou in vivo;
- Artigos de revisão de literatura;
- Ensaio clínicos randomizados, estudos de corte prospectivos ou estudos do tipo cross-over;
- Resumos.

A lista de artigos foi analisada pelos pesquisadores para garantir que os critérios de inclusão e exclusão foram seguidos. Em caso de divergências de opiniões, que não foi resolvido com a discussão, foi questionado o parecer do orientador sobre a inclusão ou exclusão de algum artigo.

Após a busca eletrônica na base de dados do Pubmed utilizando a combinação específica de termos e palavras-chaves foram encontrados um total de 206 títulos e resumos. Após a seleção, 197 artigos foram excluídos de acordo com os critérios de exclusão pré-definidos por serem considerados estudos irrelevantes para a pesquisa: casos clínicos sem ultrassom (n = 178), dentes imaturos (n = 2), artigos incompletos (n = 14), artigos de revisão (n = 1) e estudos em animais (n = 2); nove artigos estavam de acordo com os critérios de inclusão (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos artigos



Fonte: autores.

3 RESULTADOS

Após a exclusão dos artigos irrelevantes para a pesquisa, foi conseguido o texto completo dos nove artigos que correspondiam aos critérios de inclusão para análise por cada um dos avaliadores. Os nove estudos com quinze casos clínicos descritos obedeciam aos critérios propostos e foram avaliados nesta revisão de literatura. A tabela 1 demonstra todas as principais informações coletadas dos artigos escolhidos para este estudo.

Tabela 1 – Resultados obtidos nos artigos selecionados para a revisão sistemática

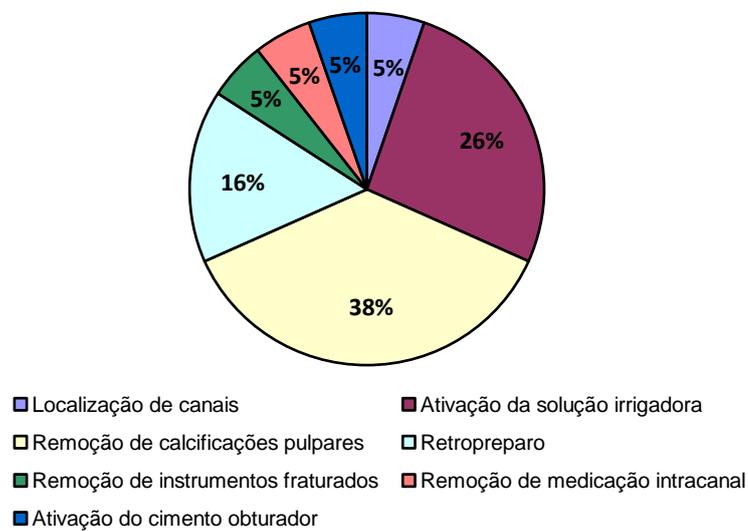
| Título | Ano | Nome dos autores | Revista | Objetivos |
|--|------------|---|---|---|
| Middle Mesial and Middle Distal Canals in Mandibular First Molar | 2018 | Ahmad H Jabali | The journal of contemporary dental practice | Localização de canais |
| Cone beam computed tomography aided endodontic and aesthetic management of fused mandibular incisors with communicating canals | 2020 | Chellaswamy Savrimalai Karumaran , Anil Ramachandran Kumar, Kiran Kumar Neelakantappa, Rajasekaran Meenakshi Sundaran, Remya Venkatesan, Savitha Bhasker Naik | Indian Journal of Dental Research | Ativação da solução irrigadora |
| Clinical Approach to Pulp Canal Obliteration: A Case Series | 2017 | Kenia Maria Soares de Toubes, Patrícia Alves Drummond de Oliveira, Stephanie Nicácio Machado, Vânia Pelosi, Eduardo Nunes e Frank Ferreira Silveira | Iranian Endodontic Journal | Remoção de calcificações pulparem em 4 casos clínicos |
| Apical root-end filling with tricalcium silicate-based cement in a patient with diabetes mellitus: A case report | 2016 | Vladimir Biočanin, Marija Milić, Milan Vučetić, Miljana Baćević, Dina Vasović, Milka Živadinović, Dejan Četković, Dejan Čalasan, Božidar Brković | Vojnosanitetski pregled | Retropreparo |

| | | | | |
|---|------|---|---|---|
| Management of an over-extruded fragment in a C-shaped root canal configuration: A case report and literature review | 2020 | Rami H. Kaddoura e Ahmad A. Madarati | Journal of Taibah University Medical Sciences | Remoção de instrumentos fraturados e remoção de medicação intracanal |
| Endodontic treatment of hypertaurodontic teeth with anatomical variations: case reports | 2021 | Francisca Lívia Parente Viana, Tamara de Abreu Souza, Marcelo Bonifácio da Silva Sampieri e Bruno Carvalho de Vasconcelos | General dentistry | Ativação da solução irrigadora em 2 casos clínicos e ativação do cimento obturador |
| Clinical aspects of pulp stones: A case report series | 2020 | Krystyna Pietrzycka e Halina Pawlicka | Dental and Medical Problems | Remoção de calcificação pulpar em 3 casos clínicos e ativação da solução irrigadora |
| Surgical management of lateral incisor with type II dens invaginatus and a periapical pathosis: A case report with 1-year follow-up | 2017 | V. Naga Lakshmi, K. Madhu Varma, Girija S. Sajjan e Tanikonda Rambabu | Journal of conservative dentistry | Retropreparo |
| Chronic sinusitis of odontogenic origin due to an undiagnosed displaced root fragment in the maxillary sinus and the role of cone beam computed tomography in successful management | 2018 | Chellaswamy Savrimalai Karumaran, Anil Kumar Ramachandran e Remya Venkatesan | Indian Journal of Dental Research | Retropreparo |

Fonte: autores.

O Gráfico 1 demonstra em termos percentuais que o ultrassom foi utilizado durante os tratamentos endodônticos em 38% dos casos para a remoção de calcificações pulpares, 5% para a remoção de instrumentos fraturados, 5% na remoção de medicação intracanal, 16% durante o retropreparo, 5% para a localização de canais, 26% na ativação da solução irrigadora e 5 % para a ativação do cimento obturador.

Gráfico 1 – Resultado em termos percentuais do uso do ultrassom nos casos clínicos



Fonte: autores.

4 DISCUSSÃO

A Ativação da solução irrigadora pelo ultrassom promove a eliminação dos restos de polpa, microorganismos e smear layer, resultando na abertura dos túbulos dentinários e em uma melhor limpeza dos canais. Apesar de nenhuma técnica conseguir a desinfecção completa, a Irrigação ultrassônica passiva realizada em 3 aplicações de 20 segundos cada, tem mostrado ser mais eficaz que a irrigação convencional na eliminação de detritos (MOZO et al., 2014). Dessa forma, a irrigação ultrassônica passiva pode melhorar a capacidade de dissolução do tecido pulpar e da lama dentinária proporcionando uma maior limpeza do canal radicular (KARUMARAN et al., 2020).

O emprego do ultrassom junto com o microscópio operatório durante a remoção da calcificação pulpar permite uma melhor visualização do campo e um desgaste seletivo da dentina, proporcionando maior segurança ao profissional durante o procedimento. As pontas utilizadas no ultrassom são menores que os instrumentos rotatórios e não rotacionam, assim possibilita uma ótima eficácia de corte e um maior controle pelo profissional, evitando desgastar áreas indesejadas (VALDIVIA et al., 2015). O uso das pontas ultrassônicas durante a remoção da calcificação pulpar é uma técnica eficaz e segura que facilita a remoção com sucesso da obliteração, diminuindo os riscos de perfuração ou fraturas (PIETRZYCKA; PAWLICKA, 2020).

O cimento obturador pode ser ativado pelo ultrassom por 20 segundos, o que proporciona um aumento da ação antimicrobiana e da penetração nos túbulos dentinários, principalmente na região de istmo (ALCALDE et al., 2017). Viana et al. (2021) também confirma que a ativação ultrassônica do cimento, resulta em uma melhor penetração nos túbulos dentinários e zonas de istmo, elevando a atividade antimicrobiana, com isso, minimiza a presença de áreas não obturadas e melhora a qualidade da obturação.

O uso do microscópio cirúrgico associado ao ultrassom pode ajudar na localização de canais durante o tratamento, uma vez que, o desgaste seletivo feito pelo ultrassom e a melhor visualização do campo através do microscópio são extremamente essenciais para a localização de canais adicionais (ALAÇAM et al., 2008). Jabali (2018) afirma em seu estudo que o uso do ultrassom e do microscópio na prática clínica para localizar canais é um método eficiente que eleva os índices

de detecção de canais adicionais, evitando que canais não sejam localizados e ocorra o insucesso do tratamento.

A ativação ultrassônica associado à irrigação convencional apresenta melhor eficácia na remoção da medicação intracanal de hidróxido de cálcio quando comparado com outras técnicas, no entanto, não existe nenhuma técnica que remova por completo toda a medicação intracanal, principalmente na região apical (SILVA; BRAGA; PESSOA, 2014; ZART et al., 2014). Cid, Castillo e Echeverri (2014) não concordam que o ultrassom melhora a remoção da pasta de hidróxido de cálcio, já que o seu estudo não apresentou diferença significativa entre a ativação sônica e ultrassônica. Entretanto, Kaddoura e Madarati (2020) comprovaram a partir do seu caso clínico que a utilização da irrigação ultrassônica passiva durante a remoção da medicação intracanal é uma opção para eliminar o maior volume possível de resíduos.

O uso do ultrassom sob visualização de um microscópio cirúrgico é a técnica mais segura e eficaz para remover fragmentos de instrumento em qualquer terço do canal, e a que proporciona os maiores índices de sucesso. A localização de um instrumento fraturado influencia no sucesso da prática de remoção de um fragmento, visto que, a menor taxa de sucesso está no terço apical (GENCOGLU; HELVACIOGLU, 2009). Kaddoura e Madarati (2020) afirma através do caso clínico que o ultrassom é uma opção para a remoção de um instrumento fraturado, no entanto, em casos que o fragmento está na região apical, pode utilizar o ultrassom para soltá-lo e a pinça garra de caranguejo do kit de remoção zumax para retirá-lo e assim evitar que o ultrassom empurre-o mais para apical.

A retropreparação do canal radicular utilizando o ultrassom é uma técnica segura e de fácil controle pelo profissional, pois possibilita um corte controlado e seletivo que segue a direção centralizada do canal, sem desviar ou desgastar exageradamente as paredes da retrocavidade, reduzindo assim os riscos de perfuração (POZZA et al., 2006). Karumaran, Ramachandran e Venkatesan (2018) ratificam que o uso do ultrassom durante a preparação retrógrada da cavidade possibilita um preparo mais conservador, evitando desgastar áreas desnecessárias, permitindo assim um bom selamento apical.

5 CONCLUSÃO

O ultrassom vem sendo utilizado em diversas etapas do tratamento endodôntico para melhorar os índices de sucesso, além de otimizar o tempo de tratamento. Após revisão dos achados, verificou-se que a maioria dos relatos de casos relacionados ao uso do ultrassom na endodontia são para remoção de calcificação pulpar, ativação da solução irrigadora e retropreparo. Através desta revisão de literatura é possível mostrar a importância e as possibilidades do seu uso na Endodontia em casos complexos e analisar em qual momento do tratamento endodôntico os cirurgiões dentistas e endodontistas estão fazendo o uso do ultrassom.

REFERÊNCIAS

- ALAÇAM, Tayfun *et al.* Second mesiobuccal canal detection in maxillary first molars using microscopy and ultrasonics. **Australian Endodontic Journal**, v. 34, n. 3, p. 106-109, 2008.
- ALCALDE, Murilo Priori *et al.* Intradental antimicrobial action and filling quality promoted by ultrasonic agitation of epoxy resin-based sealer in endodontic obturation. **Journal of Applied Oral Science**, v. 25, n. 6, p. 641-649, 2017.
- BALVEDI, Renata Pereira Alves. **Avaliação da eficiência de remoção, por técnica manual e ultrasônica, do hidróxido de cálcio associado a quatro veículos como medicação intracanal.** 2008. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008.
- BIOČANIN, Vladimir *et al.* Apical root-end filling with tricalcium silicate-based cement in a patient with diabetes mellitus: A case report. **Vojnosanitetski pregled**, v. 73, n. 12, p. 1173-1177, 2016.
- CID, Tamara; CASTILLO, José Miguel; ECHEVERRI, Diego. Sonic versus ultrasonic activation in calcium hydroxide removal in curved canals: an in-vitro study. **Journal of Oral Research**, v. 3, n. 4, p. 237-243, 2014.
- DE LIRA, Larissa Beatriz Amaral *et al.* Ultrassom e suas aplicações na endodontia: revisão de literatura. **Revista da AcBO-ISSN 2316-7262**, v. 27, n. 1, p.80-89, 2018.
- DE OLIVEIRA , Karen Cristina; DOS SANTOS, Samylla Oliveira. **Acidentes e complicações na endodontia: Fratura de instrumentais endodônticos** revisão de literatura. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Odontologia) - Universidade de Uberaba, Uberaba, 2018.
- DE SOUSA, Bruno Carvalho *et al.* Uso de microscopia e ultrassom em tratamentos endodônticos de canais calcificados: relato de caso clínico. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 8827-8834, 2021.
- DE TOUBES, Kenia Maria Soares *et al.* Clinical approach to pulp canal obliteration: a case series. **Iranian endodontic journal**, v. 12, n. 4, p. 527-533, 2017.
- GENCOGLU, Nimet; HELVACIOGLU, Dilek. Comparison of the different techniques to remove fractured endodontic instruments from root canal systems. **European journal of dentistry**, v. 3, n. 02, p. 90-95, 2009.
- GUIMARÃES, Bruno Martini *et al.* Influence of ultrasonic activation of 4 root canal sealers on the filling quality. **Journal of endodontics**, v. 40, n. 7, p. 964-968, 2014.
- JABALI, Ahmad H. Middle mesial and middle distal canals in mandibular first molar. **J Contemp Dent Pract**, v. 19, n. 2, p. 233-236, 2018.

KADDOURA, Rami H. ; MADARATI, Ahmad A. Management of an over-extruded fragment in a C-shaped root canal configuration: A case report and literature review. **Journal of Taibah University Medical Sciences**, v. 15, n. 5, p. 431-436, 2020.

KARUMARAN, Chellaswamy Savrimalai *et al.* Cone beam computed tomography aided endodontic and aesthetic management of fused mandibular incisors with communicating canals. **Indian Journal of Dental Research**, v. 31, n. 1, p. 160-163, 2020.

KARUMARAN, Chellaswamy Savrimalai; RAMACHANDRAN, Anil Kumar; VENKATESAN, Remya. Chronic sinusitis of odontogenic origin due to an undiagnosed displaced root fragment in the maxillary sinus and the role of cone beam computed tomography in successful management. **Indian Journal of Dental Research**, v. 29, n. 6, p. 847-851, 2018.

LAKSHMI, V. Naga *et al.* Surgical management of lateral incisor with type II dens invaginatus and a periapical pathosis: A case report with 1-year follow-up. **Journal of conservative dentistry**, v. 20, n. 1, p. 54-57, 2017.

MOZO, Sandra *et al.* Effectiveness of passive ultrasonic irrigation in improving elimination of smear layer and opening dentinal tubules. **Journal of clinical and experimental dentistry**, v. 6, n. 1, p. 47-52, 2014.

ORSO, Vanderlê de Arlete; FILHO, Manoel Sant'Ana. Cirurgia parendodôntica: quando e como fazer. **Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre**, v. 47, n. 1, p. 20-23, 2006.

ØRSTAVIK, Dag. Endodontic filling materials. **Endodontic Topics**, v. 31, n. 1, p. 53-67, 2014.

PIETRZYCKA, Krystyna; PAWLICKA, Halina. Clinical aspects of pulp stones: A case report series. **Dental and Medical Problems**, v. 57, n. 2, p. 213-220, 2020.

POZZA, Daniel Humberto *et al.* Análise comparativa entre duas técnicas de cirurgia parendodôntica. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, v. 11, n. 2, p. 60-63, 2006.

PRADA, Ilaria *et al.* Update of the therapeutic planning of irrigation and intracanal medication in root canal treatment. A literature review. **Journal of clinical and experimental dentistry**, v. 11, n. 2, p. 185-193, 2019.

SILVA, Luciana Jorge Moraes; BRAGA, Roberto Ruggiero; PESSOA, Oscar Faciola. Aspectos técnicos envolvidos na remoção da medicação intracanal de hidróxido de cálcio. **Clinical and Laboratorial Research in Dentistry**, v. 20, n. 2, p. 96-105, 2014.

VALDIVIA, José Edgar *et al.* Importância do uso do ultrassom no acesso endodôntico de dentes com calcificação pulpar. **Dent. press endod**, v. 5, n. 2, p. 67-73, 2015.

VIANA, Francisca Livia Parente *et al.* Endodontic treatment of hypertaurodontic teeth with anatomical variations: case reports. **General Dentistry**, p. 64-68, 2021.

ZART, Priscila Tahani Michelsen *et al.* Eficácia da irrigação ultrassônica passiva na remoção de hidróxido de cálcio. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 43, n. 1, p. 15-23, 2014.

ANEXO A – DIRETRIZES PARA AUTORES

CATEGORIAS DE MANUSCRITOS ACEITOS

Quantidade de autores: só serão aceitos artigos com no máximo 5 autores.

Artigo original: trabalho de pesquisa com resultados inéditos e que agreguem valor à publicação. Limitado com no mínimo 8 páginas e no máximo 15 páginas. Sua estrutura deve conter:

- **Introdução:** deve ser breve, definir o problema estudado, destacando a sua importância e as lacunas do conhecimento. NBR 6022:2003
- **Método:** os métodos empregados, a população estudada, a fonte de dados e os critérios de seleção devem ser descritos de forma objetiva e completa. Inserir o número do protocolo de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa e informar que a pesquisa foi conduzida de acordo com os padrões éticos exigidos.
- **Resultados:** devem ser apresentados de forma clara e objetiva, descrevendo somente os dados encontrados sem interpretações ou comentários, podendo para maior facilidade de compreensão serem acompanhados por tabelas, quadros e figuras. O texto deve complementar e não repetir o que está descrito nas ilustrações.
- **Discussão:** deve restringir-se aos dados obtidos e aos resultados alcançados, enfatizando os novos e importantes aspectos observados no estudo e discutindo as concordâncias e divergências com outras pesquisas já publicadas.
- **Conclusão:** deve corresponder aos objetivos ou hipóteses do estudo, fundamentada nos resultados e discussão, coerente com o título, proposição e método.

FORMA E PREPARAÇÃO DE MANUSCRITOS

Os textos devem ser enviados em Língua Portuguesa. Tamanho A4, com espaço entrelinhas de 1,5cm, fonte **arial**, tamanho 12, e as margens: superior e esquerda 3 cm, margens inferior e direita 2 cm. O arquivo da submissão deve estar no formato Microsoft Word (.doc).

Página de identificação: deve conter o **título do artigo** (máximo de 16 palavras) em português, inglês e espanhol, sem abreviaturas e siglas; **nome(s) do(s) autor(es)**, indicando no rodapé da página a função que exerce(m), a instituição a qual pertence(m), títulos e formação profissional, endereço (cidade, estado e país) para troca de correspondência, incluindo e-mail, de preferência institucional, e telefone. Se o artigo for baseado em tese ou dissertação, indicar o título, o nome da instituição e o ano de defesa.

- **Citações** NBR 10520:2002 - Sistema autor-data – Neste sistema, a indicação da fonte é feita: a) pelo sobrenome de cada autor ou pelo nome de cada entidade responsável até o primeiro sinal de pontuação, seguido(s) da data de publicação do documento e da(s) página(s) da citação, no caso de citação direta, separados por vírgula e entre parênteses;
- **Ilustrações** - as tabelas, quadros e figuras devem ter um título breve, serem numeradas consecutivamente com algarismos arábicos na ordem em que forem inseridas no texto, sendo limitadas a cinco no conjunto. Exceto tabelas e quadros, todas as ilustrações devem ser designadas como **figuras**. As tabelas devem incluir apenas os dados imprescindíveis, evitando-se tabelas muito longas, não utilizar traços internos horizontais ou verticais, estas devem seguir os procedimentos do IBGE. As notas explicativas devem ser colocadas no rodapé das tabelas e não no cabeçalho ou título. Quando a tabela ou figura forem extraídas de outro trabalho, a fonte original deve ser mencionada;
- **Apêndices e anexos** - devem ser evitados.

- **Agradecimentos** - contribuições de pessoas que prestaram colaboração intelectual ao trabalho como assessoria científica, revisão crítica da pesquisa, coleta de dados entre outras, mas que não preenchem os requisitos para participar de autoria, devem constar dos "Agradecimentos", no final do trabalho, desde que haja permissão expressa dos nomeados. Também poderão ser mencionadas, as instituições que deram apoio, assistência técnica e outros auxílios.
- **Resumo:** deve ser apresentado em português (resumo), inglês (abstract) e espanhol (resumen), com até 250 palavras, explicitando o objetivo da pesquisa, método, resultados e conclusões, com base na Norma NBR 6028.
- **Palavras-chave:** devem ser indicados de três a seis palavras-chave que permitam identificar o assunto do trabalho, acompanhando o idioma dos resumos: português, inglês, espanhol e francês. No caso dos Descritores em Ciências da Saúde, utilizar o DeCS (Descritores em Ciências da Saúde).
- **Referências:** As referências dos documentos impressos e eletrônicos devem ser normalizadas de acordo com as Normas da ABNT 6023/2002 e para área de saúde. Recomenda-se que o número de referências não ultrapasse a 20. Sugere-se incluir aquelas estritamente pertinentes à problemática abordada e evitar a inclusão de número excessivo de referências numa mesma citação. A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores.

ANEXO B – NORMAS PARA APRESENTAÇÃO DE TCC

NORMAS ABNT

ABNT. **NBR 6022**: informação e documentação – artigo em publicação periódica científica impressa – apresentação. Rio de Janeiro, 2003.

ABNT. **NBR 6023**: informação e documentação (referências – Elaboração)

ABNT. **NBR 6028**: resumos. Rio de Janeiro, 1990.

ABNT. **NBR 14724**: informação e documentação – trabalhos acadêmicos – apresentação. Rio de Janeiro, 2002 (informações pré-textuais, informações textuais e informações pós-textuais)

ABNT. **NBR 10520**: informações e documentação – citações em documentos – apresentação. Rio de Janeiro, 2002.