

## **Atendimento de urgência endodôntica associada à dor de origem pulpar: como proceder? - revisão de literatura**

## **Emergency endodontic care associated with pain of pulpar origin: how to proceed? - literature review**

## **Atención de emergencia de endodencia asociada al dolor de pulpa: ¿cómo proceder? - revisión de literatura**

DOI:10.34119/bjhrv7n3-050

Submitted: April 08th, 2024

Approved: April 29th, 2024

### **Yure Moreira de Almeida**

Graduanda em Odontologia

Instituição: Centro Universitário Cesmac – campus I

Endereço: Maceió, Alagoas, Brasil

E-mail: yureadm@gmail.com

### **Monalisa Machado Cirilo de Oliveira**

Graduanda em Odontologia

Instituição: Centro Universitário Cesmac – campus I

Endereço: Maceió, Alagoas, Brasil

E-mail: monalisamachad.mm@gmail.com

### **Rafaella Ferreira Moura**

Graduanda em Odontologia

Instituição: Centro Universitário Cesmac – campus I

Endereço: Maceió, Alagoas, Brasil

E-mail: rafaellamoura001@gmail.com

### **Ranna Karine de Oliveira Costa Barros**

Graduanda em Odontologia

Instituição: Centro Universitário Cesmac – campus I

Endereço: Maceió, Alagoas, Brasil

E-mail: rannakarineb@gmail.com

### **Samara Verçosa Lessa**

Mestre em Odontologia com Ênfase em Endodontia

Instituição: Centro Universitário Cesmac – campus I

Endereço: Maceió, Alagoas, Brasil

E-mail: samara.lessa@cesmac.edu.br

## **RESUMO**

As buscas por atendimentos de urgências odontológicas constantemente estão relacionadas às urgências endodônticas, dentre elas: pulpíte reversível, pulpíte irreversível, periodontite apical aguda e abscesso perirradicular. Assim, esse trabalho objetivou analisar e apresentar para a comunidade acadêmica e profissional as principais alterações de origem pulpar, bem como seu manejo clínico. Trata-se de uma revisão de literatura realizada por meio do uso de bases de

dados como SciELO e PubMed. Verificou-se que as principais causas das urgências odontológicas são devido às alterações pulpares e do periodonto apical e é importante o conhecimento dos cirurgiões dentistas diante das condutas terapêuticas a serem utilizadas. Pode-se, por fim, considerar que o cirurgião dentista deve estar apto a identificar as alterações pulpares para que a melhor conduta terapêutica possa ser racionalmente implementada evitando o sofrimento e a evolução da infecção no paciente.

**Palavras-chave:** urgências endodônticas, alterações pulpares, diagnóstico, dor.

### ABSTRACT

Searches for dental emergency care are constantly related to endodontic emergencies, including: reversible pulpitis, irreversible pulpitis, acute apical periodontitis and periradicular abscess. Thus, this work aimed to analyze and present to the academic and professional community the main changes of pulpal origin, as well as their clinical management. This is a literature review carried out using databases such as SciELO and PubMed. It was found that the main causes of dental emergencies are due to changes in the pulp and apical periodontium and it is important for dental surgeons to know the therapeutic approaches to be used. Finally, it can be considered that the dental surgeon must be able to identify pulp changes so that the best therapeutic approach can be rationally implemented, avoiding suffering and the progression of infection in the patient.

**Keywords:** endodontic emergencies, pulp changes, diagnosis, pain.

### RESUMEN

Las búsquedas de atención de emergencia dental están constantemente relacionadas con emergencias endodónticas, entre ellas: pulpitis reversible, pulpitis irreversible, periodontitis apical aguda y absceso perirradicular. Así, este trabajo tuvo como objetivo analizar y presentar a la comunidad académica y profesional los principales cambios de origen pulpar, así como su manejo clínico. Se trata de una revisión de la literatura realizada utilizando bases de datos como SciELO y PubMed. Se encontró que las principales causas de las emergencias odontológicas se deben a cambios en la pulpa y periodonto apical y es importante que el cirujano dentista conozca los abordajes terapéuticos a utilizar. Finalmente, se puede considerar que el cirujano dentista debe ser capaz de identificar cambios pulpares para poder implementar racionalmente el mejor abordaje terapéutico, evitando el sufrimiento y la progresión de la infección en el paciente.

**Palabras clave:** emergencias endodónticas, alteraciones pulpares, diagnóstico, dolor.

## 1 INTRODUÇÃO

A urgência endodôntica, marcada por casos de dor com ou sem infecção, representa uma complexidade frequente no cenário da clínica odontológica, afetando principalmente adultos entre 20 a 74 anos (Cassol; Carpes; Piardi, 2021). Esta dor decorre de reações inflamatórias da polpa, frequentemente desencadeadas pela cárie dentária, sendo as alterações pulpares e do

periodonto apical as principais causas das urgências odontológicas. (Barbosa, et al., 2021; Santos, et al., 2020).

A necessidade de remover o tecido pulpar comprometido é evidenciada pelo desenvolvimento do processo, que em seu estágio crítico é caracterizado como pulpite aguda irreversível, apresentando-se clinicamente com dor pulsátil, intensa, espontânea e irradiada, muitas vezes resistente à ação de analgésicos (Lopes; Jury; Prestes, 2021).

A grande procura pelo atendimento de urgências endodônticas é resultante da dificuldade de acesso da população aos serviços de saúde já que nem sempre os pacientes têm os devidos cuidados com sua saúde bucal, os quais não conseguem atendimento nos serviços de saúde para realizar seu atendimento de rotina e acabam buscando atendimento apenas quando manifestam sintomatologia dolorosa (Cassol; Carpes; Piardi, 2021). Considerando que as urgências odontológicas torna-se uma realidade no dia a dia do atendimento odontológico, é essencial que os cirurgiões dentistas estejam informados dos fatores epidemiológicos além de estarem aptos para diferenciar as principais patologias pulpares e periapicais, aplicando a melhor conduta terapêutica, levando aos pacientes prevenção e facilitando o diagnóstico e tratamento das doenças odontológicas (Oliveira; Montagner; Fontanive, 2019).

Assim, o presente trabalho através de uma revisão da literatura, tem como objetivo abordar o manejo clínico das urgências odontológicas associadas à dor de origem pulpar e/ou periapical, abrangendo condições como pulpite reversível, pulpite irreversível, periodontite apical aguda, abscesso perirradicular e flare-up, detalhando as condutas terapêuticas utilizadas.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 URGÊNCIAS ODONTOLÓGICAS**

Na Odontologia, as urgências são extremamente comuns, principalmente devido à prevalência da dor como motivo primordial para buscar atendimento odontológico (Cassol; Carpes; Piardi, 2021). As urgências endodônticas, em particular, podem derivar de diversas condições relacionadas à polpa, ao canal radicular e aos tecidos perirradiculares, podendo manifestar-se antes, durante ou após o tratamento endodôntico (Barbosa, et al, 2021).

A dor é frequentemente desencadeada por reações inflamatórias na polpa, geralmente associadas à cárie dentária, que é o principal fator etiológico (Barbosa, et al, 2021). Assim, é evidente que a maioria das urgências odontológicas está vinculada a alterações pulpares ou do periodonto apical (Abbot, 2022).

Diante de uma urgência odontológica, tanto o paciente quanto o cirurgião dentista enfrentam uma situação estressante, pois geralmente é um evento imprevisto (Abbot, 2022; Souza, et al, 2020). Nesse contexto, é fundamental que os profissionais da odontologia ofereçam assistência oportuna, reservando tempo suficiente para uma abordagem abrangente da situação (Abbot, 2022).

## 2.2 PATOLOGIAS BUCAIS MAIS ASSOCIADAS À URGÊNCIAS ENDODÔNTICAS

A Endodontia aplica-se na prevenção, diagnóstico e tratamento das patologias que prejudicam todo o complexo dente, polpa e periodonto, tais patologias conseguem ser causadas por agressões físicas, químicas ou biológicas (Rios; Rios; Cerqueira, 2022). As doenças pulpares e perirradiculares são as causas mais constantes dos atendimentos de urgência e emergência, por consequência, mostra-se a importância de domínio das características clínicas das patologias dentárias que ocorrem nesses casos (Silva; Lopes, 2022).

A maioria dos casos estão associados a dor aguda, e a intervenção endodôntica é fundamental para o alívio dos sintomas, desse modo, os cirurgiões-dentistas necessitam estar atentos para realizar uma avaliação criteriosa, ter exatidão no diagnóstico e estar capacitados para o manejo das urgências e emergências odontológicas (Silva; Lopes, 2022).

Às urgências e emergências endodônticas de dor aguda mais contínuas são a pulpíte reversível, pulpíte irreversível, periodontite apical aguda, abscesso perirradicular e as flare-up (Silva; Lopes, 2022).

## 2.3 PULPITE REVERSÍVEL E IRREVERSÍVEL

A pulpíte é uma lesão inflamatória da polpa dentária que decorre, normalmente, pela entrada de microrganismos patogênicos por meio de exposição ou dano pulpar, geralmente causada por procedimentos restauradores profundos ou lesão de cárie extensa, gerando assim inflamação pulpar (Galler, et al., 2021). Essa infecção manifesta-se como uma reação secundária à liberação de mediadores químicos da inflamação, devido ao traumatismo físico, químico ou térmico e a invasão por microrganismos, entre outras causas (Galler, et al., 2021).

As pulpites são classificadas clinicamente, conforme o grau de comprometimento, os termos agudo, crônico, assintomático e sintomático mostram-se constantemente de forma simultânea ou alternada nos diagnósticos (Bestall, et al., 2020). A classificação aguda e crônica diverge em sua proporção e início, tornando-se agudo por um início inesperado de intensidade

ou gravidade e o crônico apresenta uma condição contínua ou acontece repetidamente em um tempo prolongado, já a sintomática e assintomática são divergentes pela presença ou ausência de indícios de uma doença (Bestall, et al., 2020).

Compreende-se que uma lesão cariiosa profunda que exhibe estreita proximidade com a polpa, sem exposição, sem relatos de sensibilidade aos testes de percussão e palpação, e com relato de dor provocada, recebe o diagnóstico de pulpíte reversível, e o tratamento mais adequado a ser adotado é o capeamento pulpar indireto, realizando a remoção cuidadosa da cárie e de toda dentina infectada, deixando apenas uma última camada de dentina descalcificada e fina (Bayerl, et al., 2023). E essa camada mais profunda da dentina remanescente é revestida por um cimento com o propósito de paralisar o processo carioso e promover a formação de dentina reparadora, conservando assim a vitalidade pulpar (Bayerl, et al., 2023).

Nos casos de pulpíte irreversível, o tecido pulpar já encontra-se excessivamente inflamado e não possibilita a sua volta a hemostasia somente com a remoção do estímulo que está induzindo a reação inflamatória (Lin et al., 2019). A dor gerada pela inflamação pulpar irreversível prejudica a qualidade de vida do paciente, visto que o mesmo não consegue realizar bem suas funções e obrigações diárias (Lu et al., 2019).

Para os casos diagnosticados como pulpíte irreversível é manifestado episódios de dor espontânea ou intermitente, difusa, irradiada ou localizada, intensificando com a exposição de estímulos térmicos, especialmente estímulos fríos, sem alívio de sintomatologia dolorosa mesmo na ocasião em que o paciente relata uso de analgésicos (Silva, et al., 2020). Clinicamente nota-se a existência de lesão de cárie ou restauração profunda, exposição pulpar ou algum tipo de agressão que pode estar ocasionando injúria pulpar, já no exame radiográfico pode ser constatada a presença de lesão cariiosa extensa ou restaurações profundas, indicando proximidade com a câmara pulpar (Silva, et al., 2020). O tratamento indicado é a pulpectomia que consiste na remoção total do tecido pulpar inflamado, podendo ser realizado em única sessão ou múltiplas (Lu et al., 2019).

## 2.4 PERIODONTITE APICAL AGUDA

A periodontite apical aguda é retratada como uma inflamação aguda do ligamento periodontal, agressões químicas, físicas ou bacterianas danificam as células do pericemento, acarretando uma reação inflamatória de rápida evolução (Pirani, Camilleri, 2023). Uma meta-análise recente relatou que a Periodontite Apical é uma doença altamente prevalente com 52%

dos indivíduos adultos apresentando pelo menos um dente acometido por patologia periapical (Tibúrcio-Machado, 2021).

Entre os sinais clínicos e radiográficos, destacam-se, dor intensa, espontânea e localizada, extrema sensibilidade ao toque do dente e a sensação de “dente crescido”, explicada pela ligeira extrusão dentária que tem como objetivo acomodar o edema inflamatório localizado no ligamento periodontal apical, em sua maioria, as radiografias revelam espessamento do espaço do ligamento periapical, quando muito extensa, esta encontra-se associada a agudização de um processo crônico, como granuloma ou cisto (Cassol; Carpes; Piardi, 2021).

Com relação aos testes de sensibilidade pulpar, estes serão negativos, tendo em vista que a periodontite apical aguda está associada, na maioria das vezes, à necrose pulpar. Por outro lado, o teste de percussão será sempre positivo, sendo muito doloroso ao paciente, já o teste de palpação pode apresentar sensibilidade ou não, o que determina é a extensão da resposta inflamatória (Retamal et al., 2021).

O manejo da periodontite apical aguda, consiste na eliminação do agente agressor através do tratamento endodôntico em duas sessões (Yu et al., 2020). Para alívio da sintomatologia, um ajuste oclusal deve ser realizado (utilizando-se uma fita de carbono como guia), uma vez que os procedimentos mecânicos realizados para remover a polpa e outros detritos do canal radicular poderão exacerbar a inflamação periapical, causando sensação dolorosa e dificuldade para mastigar, logo a prescrição de um analgésico deve ser realizada ao fim do tratamento (Khan et al., 2021).

## 2.5 ABSCESSOS PERIRRADICULAR

O abscesso periapical é uma patologia perirradicular proveniente de agentes físicos, químicos e sobretudo microbianos, atingindo, conseqüentemente, a polpa dentária e levando o desenvolvimento de exsudato purulento na região do periápice do dente (Fernandes; Clara, 2022). O processo de desenvolvimento dos abscessos periapicais, geralmente ocorre devido a cárie dentária, incorreções no tratamento radicular e outros, ou seja, principal existência de microrganismos no elemento dentário (Fernandes; Clara, 2022).

A gravidade da infecção está correlacionada ao número e a virulência dos microrganismos, constância do hospedeiro e estruturas anatômicas relacionadas (Sousa, et al.,

2022). A princípio, o exsudato purulento está confinado ao espaço do ligamento periodontal, o que favorece a drenagem pelo canal radicular, contudo quando o pus encontra-se intraósseo, o osso cortical se expande, ocasionando inchaço e fazendo com que o paciente apresente sintomatologia dolorosa excessiva (Sousa, et al., 2022).

Os sintomas citados pelos pacientes são dor de dente espontânea e latejante, sensibilidade à pressão, com a possibilidade de edema gradual da região acometida, a depender do estágio de progressão identificado (Sousa, et al., 2022). Além do mais, os casos das áreas de rarefação ao exame radiológico são indícios que o processo crônico agudizou e em alguns casos, a doença pode semear para estruturas mais profundas do pescoço, gerando febre, disfagia, tumefações faciais ou disfonia (Sousa, et al., 2022).

Os abscessos apicais agudos representam as emergências odontológicas e precisam de intervenção instantânea, uma vez que indicam relevante impacto negativo na qualidade de vida dos indivíduos, além de risco de morte (Sousa, et al., 2022). O tratamento do abscesso perirradicular requer a drenagem da purulência, via oral ou via canal radicular, em alguns casos é necessário a exodontia do elemento dental ou desinfecção endodôntica com intuito de eliminar a infecção (Cassol; Carpes; Piardi, 2021). Os antibióticos não são cruciais na maior parte das ocorrências de abscessos perirradiculares localizados e não complicados, já os analgésicos têm indicação para prescrição (Cassol; Carpes; Piardi, 2021).

## 2.6 FLARE UP

Segundo Shabbir et al. (2020), o termo flare-up se caracteriza como uma exacerbação aguda dos tecidos perirradiculares, que tem como características a presença de edema e dor pós-operatória aguda ao mastigar que ocorre horas ou dias depois da intervenção endodôntica (Mekhdieva et al., 2021). Sua etiologia é multifatorial, podendo ser causados por lesões mecânicas, químicas e microbianas, além de outras condições como: dor pré-operatória, elemento dental a ser tratado, número de visitas, idade e gênero (Bassam et al., 2021).

Os pacientes acometidos por flare-up relatam uma dor latejante e pulsátil que repercute em alterações físicas e emocionais, tem duração de 72 horas (característica da inflamação aguda) e responde bem a ação de anti-inflamatórios não esteroidais, sendo o ibuprofeno o medicamento de primeira escolha usado em diferentes posologias de acordo com a severidade da dor (Zanjir et al., 2020).

O tratamento desta condição consiste, principalmente, de uma abordagem farmacológica, assim, o uso de anti-inflamatórios não esteroidais, como o paracetamol e o já supracitado ibuprofeno demonstram analgesia satisfatória em pacientes acometidos por flare-up (Bassam et al., 2021). Os corticosteroides, dexametasona e betametasona, podem ser receitados em dose única, visando o controle da resposta aguda da inflamação, pois esta classe de medicamentos possui maior redução da dor nas primeiras 12-48h após o tratamento endodôntico (Silveira et al., 2022; Dos Anjos Souza et al., 2023).

Entretanto, nos últimos anos, buscou-se encontrar alternativas naturais aos medicamentos sintéticos, dentre eles a própolis que tem sido amplamente utilizada como medicamento orgânico em várias afecções orais, entre elas a necrose pulpar associados a flare-ups, nesse sentido o mecanismo de ação da mesma se dá pela supressão da resposta inflamatória induzida por lipopolissacarídeos das células dentríticas que modulam a ação dos linfócitos T e B (Shabbir et al., 2020; Rokaya et al., 2021).

## 3 CONCLUSÃO

A diversidade de problemas nas urgências odontológicas indica a necessidade do cirurgião dentista com competência e que possua habilidades necessárias para tomar decisões imediatas e precisas durante as urgências endodônticas e assim solucionar a dor, sofrimento ao paciente e que não haja evolução da infecção. À vista de diferentes diagnósticos clínicos, percebido no serviço de urgência, observa-se necessidade de palestras educativas e explicações



para orientar sobre a importância da higiene oral e sobre as doenças bucais, e assim motivá-las a aderir hábitos saudáveis e buscar atendimentos de rotina antes que a doença ocorra ou que se agrave.

## REFERÊNCIAS

ABBOTT PV. Present status and future directions: Managing endodontic emergencies. **Int Endod J.** 55 Suppl 3:778-803, 2022.

BARBOSA, A. N. F.; BARBOSA, A. N. F.; MALTA, S. P.; FRANCISCATTO, G. J.; GIORDANI, J. M. A.; MORGENTAL, R. D. Dor e fatores associados em pacientes atendidos em um serviço de urgência odontológica no sul do Brasil. **Revista da ABENO**, 21(1):1021, 2021.

BASSAM, S. et al. Endodontic postoperative flare-up: An update Saudi Dental Journal; **Elsevier**, v. 33, n. 7, p. 386-394, 1 nov. 2021.

BAYERL, Helena Beatriz et al. USO DO BIODENTINE™ EM TRATAMENTO DE DENTES PERMANENTES COM PULPITE REVERSÍVEL.: USE OF BIODENTINE® IN THE TREATMENT OF PERMANENT TEETH WITH REVERSIBLE PULPITIS. **Revista Gestão & Saúde**, v. 25, n. 2, 2023.

BESTALL, Sarah et al. Assessment of Australian dentists' treatment planning decisions based on diagnosis. **Journal of Endodontics**, v. 46, n. 4, p. 483-489, 2020.

CASSOL, Henrique Jordan Segalin; CARPES, Alexia Catarina; PIARDI, Carla Cioato. URGÊNCIAS ODONTOLÓGICAS ASSOCIADAS À DOR DE ORIGEM PULPAR E/OU PERIAPICAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA DENTAL EMERGENCY ASSOCIATED WITH PULP AND/OR PERIAPICAL ORIGIN PAIN: A LITERATURE REVIEW. **Revista da Faculdade de Odontologia da UFBA**, v. 51, n. 2, 2021.

DE OLIVEIRA, Michele Marciano; MONTAGNER, Francisco; FONTANIVE, Victor Nascimento. Conhecimento de cirurgiões-dentistas de Atenção Primária à Saúde acerca de urgências endodônticas. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, v. 24, n. 2, p. 192-197, 2019.

DE SOUSA, Raulison Vieira et al. Abordagem clínica e protocolo de atendimento de abscesso apical agudo: relato de caso clínico: Clinical approach and care protocol for acute apical abscess: a case report. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 11, p. 75761-75773, 2022.

DOS ANJOS SOUZA, Luana Karen et al. Como os avanços endodônticos influenciam na ocorrência de flare-ups?. **REVISTA DO CROMG**, v. 22, n. Supl. 4, 2023.

FERNANDES FABIANO, ANA CLARA et al. INCISIVOS CENTRAIS INFERIORES COM ABSCESSO PERIAPICAL AGUDO DEMONSTRANDO PRESENÇA DE FÍSTULA EXTRAORAL COM DRENAGEM ESPÔNTANEA. **Brazilian Journal of Surgery & Clinical Research**, v. 40, n. 3, 2022.

GALLER, Kerstin M. et al. Mecanismos de resposta inflamatória do complexo dentina-polpa e dos tecidos periapicais. **Revista Internacional de Ciências Moleculares**, v. 22, n. 3, pág. 1480, 2021.

LIN, L. M. et al. Vital pulp therapy of mature permanent teeth with irreversible pulpitis from the perspective of pulp biology. **Aust Endod J.**, 2019.

LOPES, L. T.; JURY, A. T.; PRESTES, C. P. Uso de pré-medicação na eficácia da anestesia local no tratamento endodôntico. **Revista Eletrônica Interdisciplinar**, v. 13, n. 1, p. 101-112, 2021.

LU, Y. et al. Therapeutic effect of one-time root canal treatment for irreversible pulpitis. **J. Int. Med. Res.**, 2019.

MEKHDIEVA, E. et al. Postoperative pain following root canal filling with bioceramic vs. Traditional filling techniques: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Journal of Clinical Medicine MDPI**, v. 10, n. 19, p. 4509, 1 out. 2021.

PIRANI, Chiara; CAMILLERI, Josette. Effectiveness of root canal filling materials and techniques for treatment of apical periodontitis: A systematic review. **International Endodontic Journal**, v. 56, p. 436-454, 2023.

RETAMAL-VALDES, B., RIBEIRO DO NASCIMENTO JABUR, K., MONTEIRO, S. F. OLIVEIRA, L. M. DE ., TAVARES, R. Q. ., GONÇALVES, C., & FERES, M. . Tratamento das lesões endo-periodontais: uma revisão de escopo. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**. 2021, 2(2), 339-40.

RIOS<sup>1</sup>, Raiane Lopes; RIOS, Julia Dos Santos; CERQUEIRA, Joana Dourado Martins. ALTERAÇÕES PULPARES E PERIRRADICULARES E SEUS RESPECTIVOS TRATAMENTOS.

ROKAYA, Mohammed E.; BADR, Mahmoud M.; KATAIA, Engy M. Assessment The Propolis Effect Versus Calcium Hydroxide Effect as Intracanal Medications on Post-Operative Pain in Necrotic Teeth. **Al-Azhar Assiut Dental Journal**, v. 4, n. 2, p. 99-108, 2021.

SANTOS, Gabriel Coelho Figueiredo et al. Importância do selamento coronário no sucesso do tratamento endodôntico. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 6, 2020.

SHABBIR, J. et al. Effect of Chinese propolis as an intracanal medicament on post-operative endodontic pain: A double-blind randomized controlled trial. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 2, p. 445, 2 jan. 2020.

SILVA, Everton Lindolfo da et al. Urgência em Endodontia: diagnóstico e tratamento em casos de pulpite irreversível sintomática. **Rev. Salusvita (Online)**, p. 153-168, 2020.

SILVA, Rebeca Ferreira; LOPES, Cristiane Barbosa. 55-EMERGÊNCIAS E URGÊNCIAS EM ENDODONTIA. **Revista Fluminense de Odontologia**, p. 109-110, 2022.

SILVEIRA, Letícia Kimberle Furquim, et al. Flare-ups em Endodontia: uma revisão de literatura. **RSBO**, v. 19, n. 2, p. 438-46, 2022.

SOUSA, Rafaela Pequeno Reis et al. Avaliação das medidas de biosegurança na execução da técnica radiográfica intrabucal durante procedimentos clínicos e endodônticos. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 5, p. 13717-13727, 2020.

TIBÚCIO-MACHADO, C.S., et al. The global prevalence of apical periodontitis: a systematic review and meta-analysis. **International Endodontic Journal**, 54, 712–735, 2021.

YU, Jingjing et al. Characteristics of endodontic emergencies during coronavirus disease 2019 outbreak in Wuhan. **Journal of endodontics**, v. 46, n. 6, p. 730-735, 2020.

ZANJIR, M. et al. Efficacy and Safety of Postoperative Medications in Reducing Pain after Nonsurgical Endodontic Treatment: A Systematic Review and Network Meta-analysis *Journal of Endodontics*. **Elsevier Inc.**, v. 46, n. 10, p. 1387-1402, 1 out. 2020.