

Manejo clínico da reabsorção radicular externa em dentes reimplantados tardiamente após avulsão traumática: Relato de caso

Clinical management of external root resorption in late replanted teeth after traumatic avulsion: A case report

Manejo clínico de la reabsorción radicular externa en dientes reimplantados tardiamente tras avulsión traumática: Reporte de caso

Recebido: 12/03/2026 | Aceito: 09/04/2026 | Publicado: 10/04/2026

Anderson Galvão Valente

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1653-1062>

Universidade do Estado do Amazonas, Brasil

E-mail: galvaovalente03@gmail.com

Karoline Graff Pereira Coelho

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1785-4373>

Universidade do Estado do Amazonas, Brasil

E-mail: graffcoelho@gmail.com

Rosana Elisabete Agostinho dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6352-6268>

Universidade do Estado do Amazonas, Brasil

E-mail: rsantos@uea.edu.br

Alexandra Pieri

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-7164-8566>

Universidade do Estado do Amazonas, Brasil

E-mail: apieri@uea.edu.br

Cimara Braga Barroso da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1220-6503>

Universidade do Estado do Amazonas, Brasil

E-mail: cimarabarroso@yahoo.com.br

Resumo

O traumatismo dentário constitui um relevante problema de saúde pública, especialmente em crianças e adolescentes, sendo a avulsão dentária considerada uma das lesões traumáticas mais severas. O reimplante tardio apresenta prognóstico desfavorável, frequentemente associado à necrose pulpar, anquilose e reabsorção radicular externa, podendo resultar na perda precoce do elemento dental. O presente estudo tem como objetivo relatar o manejo clínico de um caso de avulsão traumática dos incisivos centrais superiores (11 e 21) em paciente de 10 anos de idade submetida a reimplante tardio, que evoluiu com reabsorção radicular externa intensa. Trata-se de um relato de caso clínico retrospectivo. O tratamento adotado consistiu na alcalinização do meio intracanal por meio da utilização de hidróxido de cálcio como medicação intracanal, seguida da inserção de material biocerâmico para selamento definitivo, com o objetivo de reduzir a atividade clástica e retardar a progressão do processo reabsortivo. A paciente permanece em acompanhamento clínico e radiográfico periódico para avaliação da estabilidade dos elementos dentários, presença de sinais infecciosos, mobilidade e progressão das reabsorções. Após aproximadamente um ano de acompanhamento, observou-se estabilização do processo reabsortivo, sem sinais clínicos de infecção ou mobilidade dentária. Conclui-se que abordagens conservadoras baseadas na alcalinização do meio intracanal associadas ao uso de materiais biocerâmicos podem representar uma alternativa terapêutica viável para retardar a progressão da reabsorção radicular em dentes reimplantados tardiamente, contribuindo para a manutenção funcional e estética dos dentes durante o período de crescimento do paciente.

Palavras-chave: Traumatismos Dentários; Avulsão Dentária; Reabsorção da Raiz; Relatos de Casos.

Abstract

Dental trauma represents a significant public health concern, particularly among children and adolescents, with tooth avulsion being considered one of the most severe traumatic dental injuries. Delayed replantation is associated with an unfavorable prognosis and is frequently related to pulp necrosis, ankylosis, and external root resorption, often leading to the premature loss of the affected tooth. The present study aims to report the clinical management of a case of traumatic avulsion of the maxillary central incisors (11 and 21) in a 10-year-old patient who underwent delayed replantation and subsequently developed severe external root resorption. This study is a retrospective clinical case report. The treatment approach consisted of intracanal alkalization through the use of calcium hydroxide as intracanal

medication, followed by the placement of a bioceramic material for definitive sealing, aiming to reduce clastic activity and delay the progression of the resorptive process. The patient remains under periodic clinical and radiographic follow-up to evaluate tooth stability, the presence of infectious signs, mobility, and the progression of resorption. After approximately one year of follow-up, stabilization of the resorptive process was observed, with no clinical signs of infection or tooth mobility. It can be concluded that conservative approaches based on intracanal alkalization associated with the use of bioceramic materials may represent a viable therapeutic alternative to delay the progression of root resorption in late replanted teeth, contributing to the functional and aesthetic maintenance of the teeth during the patient's growth period.

Keywords: Tooth Injuries; Tooth Avulsion; Root Resorption; Case Reports.

Resumen

El traumatismo dentario constituye un relevante problema de salud pública, especialmente en niños y adolescentes, siendo la avulsión dentaria considerada una de las lesiones traumáticas más severas. El reimplante tardío presenta un pronóstico desfavorable, frecuentemente asociado a necrosis pulpar, anquilosis y reabsorción radicular externa, pudiendo resultar en la pérdida precoz del elemento dental. El presente estudio tiene como objetivo reportar el manejo clínico de un caso de avulsión traumática de los incisivos centrales superiores (11 y 21) en una paciente de 10 años de edad sometida a reimplante tardío, que evolucionó con reabsorción radicular externa intensa. Se trata de un reporte de caso clínico retrospectivo. El tratamiento adoptado consistió en la alcalinización del medio intracanal mediante la utilización de hidróxido de calcio como medicación intracanal, seguida de la inserción de material biocerámico para el sellado definitivo, con el objetivo de reducir la actividad clástica y retardar la progresión del proceso reabsortivo. La paciente permanece en seguimiento clínico y radiográfico periódico para la evaluación de la estabilidad de los elementos dentarios, presencia de signos infecciosos, movilidad y progresión de las reabsorciones. Tras aproximadamente un año de seguimiento, se observó la estabilización del proceso reabsortivo, sin signos clínicos de infección o movilidad dentaria. Se concluye que los abordajes conservadores basados en la alcalinización del medio intracanal, asociados al uso de materiales biocerámicos, pueden representar una alternativa terapéutica viable para retardar la progresión de la reabsorción radicular en dientes reimplantados tardíamente, contribuyendo al mantenimiento funcional y estético de los dientes durante el período de crecimiento del paciente.

Palabras clave: Traumatismos de los Dientes; Avulsión de Diente; Resorción Radicular; Informes de Casos.

1. Introdução

O traumatismo dentário, também conhecido como lesões traumáticas dentárias (LTD), representa um importante problema de saúde pública, especialmente entre crianças e adolescentes. Essas lesões são frequentemente decorrentes de quedas, acidentes, agressões, colisões e práticas esportivas (Levin et al., 2020; Rodrigues, 2024; Sousa, 2025). Estima-se que as LTD afetem até 33% da população na dentição permanente, sendo que a maioria dos casos ocorre antes dos 19 anos de idade (Levin et al., 2020; Rodrigues, 2024). De acordo com a International Association of Dental Traumatology (IADT), os traumatismos dentários correspondem a aproximadamente 5% de todas as lesões traumáticas (Levin et al., 2020).

Estudos epidemiológicos demonstram a elevada ocorrência dessas lesões em populações jovens. Um estudo realizado por Oliveira et al. (2023) avaliou o traumatismo dentário em adolescentes de 12 a 15 anos e encontrou uma prevalência de 12,22% em mais de quatro mil avaliações, com maior frequência em indivíduos do sexo masculino e nos incisivos centrais superiores. Esses dados reforçam a relevância clínica e epidemiológica do traumatismo dentário nessa faixa etária (Oliveira et al., 2023).

As lesões traumáticas dentárias podem apresentar diferentes manifestações clínicas, incluindo fraturas coronárias, fraturas radiculares, luxações e avulsões (Andreasen, 1986; Levin et al., 2020; Rodrigues, 2024; Reis et al., 2021; Bourguignon et al., 2020). Entre essas, a avulsão dentária destaca-se como uma das formas mais graves de traumatismo, sendo caracterizada pela completa expulsão do dente do alvéolo (Levin et al., 2020; Rodrigues, 2024; Reis et al., 2021; Soares et al., 2008). Quando as condições clínicas permitem, o reimplante dentário é considerado o tratamento de escolha, sendo fundamental a avaliação e o acompanhamento por um cirurgião-dentista, mesmo quando o reimplante é realizado por leigos em situações de emergência (Levin et al., 2020; Fouad et al., 2020). Fatores como o meio de armazenamento do dente, o tempo extra-alveolar, o tipo de trauma e a condição do alvéolo são determinantes para o prognóstico do tratamento (Levin et al., 2020; Reis et al., 2021; Adnan et al., 2018; Wang et al., 2019).

Entre as principais complicações associadas à avulsão dentária destacam-se a necrose pulpar e a reabsorção radicular (Silva, 2023; Marengoni & Fracasso, 2025; Pereira et al., 2023; Souza et al., 2018). Em dentes com ápice incompleto, pode ocorrer revascularização espontânea, enquanto em dentes com rizogênese completa essa possibilidade é reduzida, aumentando o risco de desenvolvimento de processos reabsortivos (Lopes & Siqueira, 2015; Hargreaves & Berman, 2017).

A reabsorção dentária pode ser classificada em interna ou externa, sendo esta última frequentemente associada a traumatismos dentários (Rodrigues, 2024; Lopes & Siqueira, 2015). Entre os diferentes tipos de reabsorção externa, destacam-se a inflamatória e a por substituição, ambas comumente observadas em dentes avulsionados (Rodrigues, 2024). A perda da camada de pré-cimento e das células do ligamento periodontal favorece a ação de células clásticas sobre os tecidos dentários, desencadeando o processo reabsortivo (Rodrigues, 2024; Lopes & Siqueira, 2015).

Embora, em muitos casos, a reabsorção externa apresente prognóstico desfavorável e possa levar à perda do elemento dental, abordagens terapêuticas conservadoras têm sido propostas com o objetivo de retardar a progressão desse processo. Nesse contexto, a alcalinização do meio intracanal por meio do uso de hidróxido de cálcio e a utilização de materiais biocerâmicos têm sido descritas como estratégias capazes de reduzir a atividade clástica e contribuir para a manutenção do dente na cavidade bucal por maior período (Lopes & Siqueira, 2015; Hargreaves & Berman, 2017; Cavalcante et al., 2024; Bacelar et al., 2020).

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo relatar o manejo clínico de um caso de avulsão traumática dos incisivos centrais superiores (11 e 21) em uma paciente de 10 anos de idade submetida a reimplante tardio, que evoluiu com reabsorção radicular externa intensa. Foram realizados procedimentos endodônticos baseados na alcalinização do meio intracanal e na utilização de material biocerâmico, associados ao acompanhamento clínico e radiográfico da evolução do caso.

Relatos de caso que documentem abordagens terapêuticas conservadoras e seus resultados clínicos podem contribuir para ampliar o conhecimento sobre o manejo dessas complicações.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo observacional, de abordagem qualitativa (Risemberg et al., 2026; Pereira et al., 2018) e descritivo do tipo relato de caso clínico (Toassi & Petry, 2021; Yin, 2015), desenvolvido na Policlínica Odontológica da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), no âmbito do Projeto de Extensão Trauma Zero. Foi realizada avaliação clínica e radiográfica de dentes permanentes reimplantados tardiamente após avulsão traumática.

O manejo terapêutico foi conduzido com base em protocolos descritos na literatura científica, visando a alcalinização do meio intracanal por meio da utilização de medicação à base de hidróxido de cálcio associada à clorexidina gel 2% e ao hidróxido de cálcio, conforme proposto por Soares (2007). Em etapa subsequente, realizou-se a aplicação de material biocerâmico, de acordo com a indicação clínica e evolução do caso.

Foram realizados acompanhamentos clínicos e radiográficos periódicos com o objetivo de monitorar a progressão da reabsorção radicular externa, bem como a presença de sinais infecciosos, mobilidade dentária e a manutenção dos elementos dentários na cavidade bucal.

O responsável legal pela paciente assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido autorizando a utilização das informações clínicas e das imagens para fins científicos.

3. Resultados

Paciente do sexo feminino, 10 anos de idade, compareceu à clínica do Projeto de Extensão Trauma Zero, encaminhada para avaliação de dentes previamente reimplantados. Durante a anamnese realizada com a responsável, foi relatado que, aproximadamente cinco meses antes da consulta, a paciente sofreu um atropelamento que resultou na avulsão dos elementos 11 e 21. Inicialmente, a perda dentária não foi percebida pela responsável, sendo a paciente encaminhada a uma Unidade de Pronto

Atendimento e posteriormente a um pronto-socorro hospitalar.

Na unidade de Pronto Atendimento, a cirurgiã-dentista de plantão orientou a busca pelos dentes avulsionados, os quais foram posteriormente localizados por um familiar. Não foi possível confirmar se os dentes foram higienizados adequadamente antes de serem acondicionados em soro fisiológico, conforme recomendado na literatura. Ainda assim, os elementos foram reimplantados cerca de quatro horas após o acidente no pronto-socorro.

Durante o exame clínico inicial, a paciente apresentava-se normossistêmica, sem relato de alergias ou condições sistêmicas relevantes. Foi verificada a situação vacinal antitetânica, constatando-se que, à época do reimplante, a paciente encontrava-se dentro da janela correspondente à primeira dose. Realizou-se radiografia periapical para avaliação dos elementos reimplantados (Figura 1), na qual foi possível observar extensa reabsorção radicular externa por substituição em ambos os incisivos centrais superiores.

Figura 1 – Radiografia inicial dos elementos 11 e 21.



Fonte: Clínica do Projeto Trauma Zero.

Diante desse achado, foi proposto um plano de tratamento com o objetivo de retardar o processo reabsortivo por meio da alcalinização do meio intracanal, visando elevar o pH local e reduzir a atividade clástica. Inicialmente, foi planejada a utilização de hidróxido de cálcio como medicação intracanal, seguida da aplicação de material biocerâmico para selamento definitivo, com o intuito de prolongar a permanência dos elementos dentários na cavidade bucal.

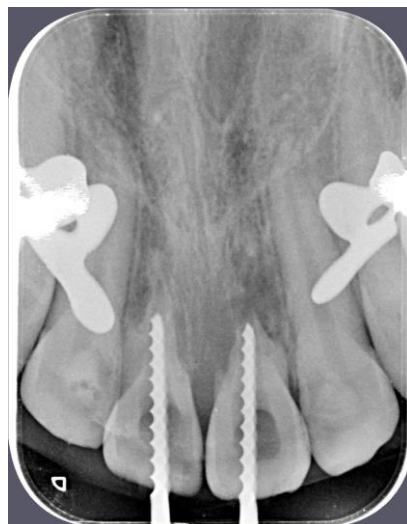
Na sessão seguinte, foi realizado o acesso coronário dos elementos 11 e 21 sob isolamento absoluto modificado, com auxílio de microscopia operatória para melhor visualização e preservação da estrutura dentária remanescente (Figura 2). Após remoção do tecido pulpar, foi determinada a odontometria por meio de radiografias com o auxílio do localizador apical, estabelecendo-se os comprimentos de trabalho de 15 mm para o elemento 11 e 14 mm para o elemento 21 (Figura 3). Para a instrumentação inicial, foi utilizada lima tipo K número 120 da terceira série, com 25 mm de comprimento, visando a remoção do conteúdo pulpar sem alteração significativa nas paredes do canal radicular.

Figura 2 - Acesso endodôntico. Acesso dos elementos 11 e 21 com o auxílio de microscopia operatória, utilizando brocas esféricas diamantadas 1016HL e 1014HL.



Fonte: Clínica do Projeto Trauma Zero.

Figura 3 - Odontometria para definir comprimento de trabalho. Radiografia com limas tipo K de terceira série determinando os comprimentos dos elementos 11 e 21 de 15mm e 14mm respectivamente.



Fonte: Clínica do Projeto Trauma Zero.

Como substância química auxiliar foi utilizada clorexidina gel 2% manipulada, associada à irrigação com soro fisiológico. A medicação intracanal empregada consistiu na associação de hidróxido de cálcio, clorexidina gel 2% manipulada e óxido de zinco, este último utilizado para conferir radiopacidade ao material e permitir melhor controle radiográfico do preenchimento intracanal (Figura 4).

Figura 4 - Medicação intracanal. A medicação utilizada contém Hidróxido de cálcio, Óxido de Zinco e Clorexidina gel 2% manipulada.



Fonte: Clínica do Projeto Trauma Zero.

A radiografia de controle realizada após a inserção da medicação demonstrou preenchimento satisfatório dos canais radiculares (Figura 5), optando-se pela manutenção da medicação por três semanas. Na terceira consulta, observou-se clinicamente a presença de fístula na região vestibular do fundo de vestibulo associada ao elemento 11 (Figura 6), sem evidências radiográficas de progressão da reabsorção radicular. Diante desse achado, foi indicada a substituição da medicação intracanal na consulta subsequente.

Figura 5 - Radiografia de qualidade. Radiografia para observar o preenchimento da câmara pulpar com a medicação intracanal.



Fonte: Clínica do Projeto Trauma Zero.

Figura 6 - Presença de fístula na região gengival do elemento 21.



Fonte: Clínica do Projeto Trauma Zero.

Na quarta consulta, observou-se regressão da fistula, sendo então realizada a inserção do material definitivo intracanal. O material selecionado foi o cimento biocerâmico Bio-C Repair® (Angelus), escolhido por sua capacidade de endurecimento em meio úmido e por sua biocompatibilidade, características que favorecem a manutenção de um ambiente alcalino no interior do canal radicular. O material foi inserido até os comprimentos previamente estabelecidos (Figura 7). Posteriormente, foi realizada restauração provisória com cimento de ionômero de vidro.

Figura 7 - material biocerâmico inserido nas cavidades.



Fonte: Clínica do Projeto Trauma Zero.

Na semana seguinte, realizou-se radiografia de controle e substituição da restauração provisória por restauração definitiva em resina composta nanoparticulada (cor A2 – 3M). Aproximadamente 3 mm do ionômero de vidro foram removidos, seguido da realização do protocolo adesivo e inserção da resina composta em incrementos sucessivos, visando minimizar tensões sobre os elementos dentários. Após a restauração, foi realizada avaliação oclusal e desgaste seletivo leve, com o objetivo de reduzir forças oclusais sobre os dentes reimplantados (Figura 8).

Figura 8 - Aspecto final das restaurações em resina composta.



Fonte: Clínica do Projeto Trauma Zero.

Duas semanas após a conclusão do tratamento, foram iniciadas consultas de acompanhamento clínico e radiográfico mensais para monitoramento da evolução da reabsorção radicular. O acompanhamento inclui avaliação da estabilidade dos elementos dentários, presença de sinais infecciosos, mobilidade dentária e possível progressão do processo reabsortivo.

No primeiro controle radiográfico observou-se manutenção da estrutura radicular, sem sinais evidentes de progressão da reabsorção (Figura 9). Clinicamente, os elementos dentários permaneceram assintomáticos e sem sinais de mobilidade.

Figura 9 - Primeiro acompanhamento radiográfico dia 06/06/2025.



Fonte: Clínica do Projeto Trauma Zero.

Após o acompanhamento inicial, foram realizadas consultas de preservação clínica e radiográfica em intervalos de aproximadamente dois meses, com o objetivo de monitorar a evolução do processo reabsortivo e a estabilidade dos elementos dentários. Durante esse período de acompanhamento, não foram observados sinais clínicos de infecção, dor ou aumento da mobilidade dentária. Radiograficamente, os exames de controle demonstraram manutenção da estrutura radicular remanescente e ausência de progressão significativa da reabsorção radicular externa (Figuras 10, 11 e 12). Clinicamente, os dentes apresentaram estabilidade e aspecto funcional satisfatório, sem apresentar trauma oclusal, mantendo-se em posição adequada na arcada dentária. Esses achados indicam estabilização do processo reabsortivo durante o período de preservação.

Figuras 10, 11 e 12 – Preservação radiográfica nos dias 08/08/2025, 14/11/2025 e 06/03/2026 da esquerda para a direita.



Fonte: Clínica do Projeto Trauma Zero.

4. Discussão

A avulsão dentária é considerada uma das formas mais severas de traumatismo dentário, sendo caracterizada pela completa expulsão do dente do alvéolo e podendo resultar em complicações significativas, como necrose pulpar e reabsorção radicular externa (Levin et al., 2020; Rodrigues, 2024). Nessas situações, o prognóstico dos dentes reimplantados está diretamente relacionado a fatores como o tempo extra-alveolar, o meio de armazenamento do dente e a condição do ligamento periodontal no momento do reimplante (Levin et al., 2020). No presente caso, não foi possível confirmar se os dentes foram corretamente higienizados ou mantidos em meio adequado antes do reimplante, o que pode ter contribuído para o desenvolvimento da reabsorção radicular externa observada nos elementos avaliados.

A reabsorção radicular externa por substituição é uma complicação relativamente comum em dentes avulsionados e reimplantados tardiamente, sendo frequentemente associada à perda da vitalidade das células do ligamento periodontal e à substituição progressiva do tecido dentário por tecido ósseo (Rodrigues, 2024; Lopes & Siqueira, 2015). Esse processo pode levar, ao longo do tempo, à anquilose dentária e à perda do elemento dentário (Lauridsen et al., 2020). No presente caso, observou-se radiograficamente extensa reabsorção radicular externa em ambos os incisivos centrais superiores, quatro meses após o reimplante.

A associação de hidróxido de cálcio, clorexidina gel 2% e óxido de zinco, tem sido descrita na literatura como uma alternativa eficaz no controle de infecções intracanaís e na redução da atividade clástica em dentes traumatizados. Estudos demonstram que essa combinação promove um ambiente altamente alcalino e com ação antimicrobiana potencializada, contribuindo para o controle da reabsorção radicular externa. No presente caso, a utilização dessa associação pode ter desempenhado papel relevante na estabilização do processo reabsortivo observado durante o acompanhamento clínico e radiográfico.

Entre as abordagens terapêuticas utilizadas para o controle da reabsorção radicular externa, destaca-se a alcalinização do meio intracanal por meio da utilização de hidróxido de cálcio (Li et al., 2015). Esse material apresenta elevada alcalinidade, o que contribui para a redução da atividade clástica e para o controle de processos inflamatórios associados à reabsorção radicular (Lopes & Siqueira, 2015; Hargreaves & Berman, 2017). A utilização do hidróxido de cálcio como medicação intracanal foi realizada com o objetivo de promover a elevação do pH no interior do canal radicular, buscando retardar a progressão do processo reabsortivo.

Além disso, o uso de materiais biocerâmicos tem sido descrito na literatura como uma alternativa promissora no tratamento endodôntico de dentes com reabsorção radicular, devido à sua biocompatibilidade, capacidade de selamento e potencial de manutenção de um ambiente alcalino (Hargreaves & Berman, 2017; Cavalcante et al., 2024). No presente caso, a utilização do cimento biocerâmico Bio-C Repair® foi indicada como material definitivo intracanal, com o objetivo de proporcionar maior estabilidade do meio intracanal e favorecer a manutenção dos elementos dentários na cavidade bucal.

Durante o período de acompanhamento clínico e radiográfico, observou-se estabilização do processo reabsortivo, sem evidências de progressão significativa da reabsorção radicular. Clinicamente, os dentes permaneceram assintomáticos e sem sinais de mobilidade. Tais achados sugerem que abordagens conservadoras baseadas na alcalinização do meio intracanal associada ao uso de materiais biocerâmicos podem contribuir para retardar a progressão da reabsorção radicular em dentes reimplantados tardiamente, especialmente em pacientes jovens, nos quais a manutenção dos elementos dentários é de grande importância funcional e estética.

Apesar dos resultados clínicos favoráveis observados neste caso, estudos com maior número de pacientes e acompanhamento a longo prazo são necessários para melhor compreensão da evolução desses casos.

5. Conclusão

O manejo de dentes avulsionados e reimplantados tardiamente representa um desafio clínico significativo, especialmente devido ao elevado risco de complicações como a reabsorção radicular externa. No presente relato de caso, a abordagem terapêutica baseada na alcalinização do meio intracanal, inicialmente com hidróxido de cálcio como medicação intracanal e posteriormente com material biocerâmico como obturador definitivo mostrou-se uma alternativa viável para o controle do processo reabsortivo. Durante o período de acompanhamento clínico e radiográfico, observou-se estabilização da reabsorção radicular e manutenção funcional dos elementos dentários. Dessa forma, abordagens conservadoras podem contribuir para prolongar a permanência de dentes permanentes na cavidade bucal, especialmente em pacientes jovens, nos quais a preservação dos elementos dentários possui grande importância funcional, estética e psicossocial, uma vez que não se pode optar

pela utilização de implantes dentários.

Referências

- Adnan, S., Lone, M. M., Khan, F. R., Hussain, S. M., & Nagi, S. E. (2018). Which is the most recommended medium for the storage and transport of avulsed teeth? A systematic review. *Dental Traumatology*, 34(2), 59–70. <https://doi.org/10.1111/edt.12382>
- Andreasen, F. M. (1986). Transient apical breakdown and its relation to color and sensibility changes after luxation injuries to teeth. *Endodontics & Dental Traumatology*, 2(1), 9–19. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.1986.tb00102.x>
- Bacelar, L. M., Cerqueira, J. D. M., Albuquerque, M. T. P., & Carvalho, E. S. (2020). Tratamento alternativo para dentes traumatizados com reabsorção radicular inflamatória: 4 anos de acompanhamento. *REVISA*, 9(4), 854–859.
- Balevi, B. (2019). Cold pulp testing is the simplest and most accurate of all dental pulp sensibility tests. *Evidence-Based Dentistry*, 20(1), 22–23. <https://doi.org/10.1038/s41432-019-0004-y>
- Bourguignon, C., Cohenca, N., Lauridsen, E., Flores, M. T., O'Connell, A., Day, P. F., Fouad, A. F., Tsilingaridis, G., & Abbott, P. V. (2020). International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations. *Dental Traumatology*, 36(4), 314–330. <https://doi.org/10.1111/edt.12578>
- Cavalcante, T. L. S., Souza, V. P., & Reis Filho, N. T. (2024). Reabsorção radicular em dentes permanentes. *Periódico Institucional ICESP-DF*, 6, 1–6.
- Fouad, A. F., Abbott, P. V., Tsilingaridis, G., Cohenca, N., Lauridsen, E., Bourguignon, C., & Abbott, P. V. (2020). International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dental Traumatology*, 36(4), 331–342. <https://doi.org/10.1111/edt.12573>
- Hargreaves, K. M., & Berman, L. H. (2017). *Caminhos da polpa* (11ª ed.). Elsevier.
- Lauridsen, E., Andreasen, J. O., Bouaziz, O., & Andersson, L. (2020). Risk of ankylosis of 400 avulsed and replanted human teeth in relation to length of dry storage. *Dental Traumatology*, 36(2), 108–116. <https://doi.org/10.1111/edt.12520>
- Levin, L., Day, P. F., Hicks, L., O'Connell, A., Fouad, A. F., Bourguignon, C., & Abbott, P. V. (2020). International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: General introduction. *Dental Traumatology*, 36(4), 309–313. <https://doi.org/10.1111/edt.12574>
- Li, Z., Cao, L., Fan, M., & Xu, Q. (2015). Direct pulp capping with calcium hydroxide or mineral trioxide aggregate: A meta-analysis. *Journal of Endodontics*, 41(9), 1412–1417. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2015.04.012>
- Lopes, H. P., & Siqueira, J. F. Jr. (2015). *Endodontia: Biologia e técnica* (5ª ed.). Guanabara Koogan.
- Marengoni, L. A., & Fracasso, M. L. C. (2025). Complicações clínicas e radiográficas nos traumatismos severos de dentes decíduos: Estudo retrospectivo [Monografia de graduação]. Universidade Estadual de Maringá.
- Marques, M. L., Carvalho, V. H. M., Nascimento, D. M., Roque, M. C. F., Silva, L. P., & Almeida, C. L. S. (2021). Etiologia e protocolo de tratamento da reabsorção externa com uso de biocerâmicos: Relato de caso. *Revista de Odontologia Integrada do Centro-Oeste*, 1(1), 28–46.
- Oliveira, F. B. S., Diogo, A. T. S., Santos, J. P., Sales, M. S. M., Oliveira, M. P., & Martins, A. M. E. B. L. (2023). O traumatismo dentário entre adolescentes escolares de 12 a 15 anos. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*.
- Pereira, A. S., Souza, F. L., & colaboradores. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. Editora da UFSM.
- Pereira, L. R., Macedo, I. F. A., Figueiredo, B., Mendes, A. C. S., Dias, V. C. M., Souza, G. H., & colaboradores. (2023). Tratamento endodôntico em dente com reabsorção radicular apical externa: Follow-up de 2 anos. *Revista de Odontologia UNESP*, 52(Supl), 317.
- Reis, M. F., Gazzoni, A. F., Butze, J. P., Belan, M. C., Paulus, M., Pigozzi, L. B., & Conde, A. (2021). Avulsão dentária: Uma revisão sistemática da literatura. *Revista Ciência & Saúde*, 22(1), 37–44.
- Risemberg, R. I. C., Wakin, M., & Shitsuka, R. (2026). A importância da metodologia científica no desenvolvimento de artigos científicos. *E-Acadêmica*, 7(1), e0171675. <https://doi.org/10.52076/eacad-v7i1.675>
- Rodrigues, B. S. (2024). Traumatismo dentário e o risco da reabsorção externa em dentes avulsionados: Revisão de literatura [Trabalho de conclusão de curso (Graduação)]. Universidade Federal de Santa Catarina.
- Silva, M. R. (2023). *Trauma dental: Consequências endodônticas* [Trabalho de conclusão de curso (Graduação)]. Centro Universitário do Triângulo.
- Sousa, S. J. L. (2025). *Sobrevida clínica de tratamentos para fraturas de esmalte e dentina em pacientes atendidos pelo Projeto Trauma Dental* [Dissertação de mestrado]. Universidade Federal do Ceará.
- Souza, B. D., Dutra, K. L., Kuntze, M. M., Bortoluzzi, E. A., Flores-Mir, C., & Reyes-Carmona, J. (2018). Incidence of root resorption after the replantation of avulsed teeth: A meta-analysis. *Journal of Endodontics*, 44(8), 1216–1227. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2018.05.009>
- Toassi, R. F. C., & Petry, P. C. (2021). *Metodologia científica aplicada à área da saúde* (2nd ed.). Editora da UFRGS.
- Wang, G., Wang, C., & Qin, M. (2019). A retrospective study of survival of 196 replanted permanent teeth in children. *Dental Traumatology*, 35(4–5), 251–258. <https://doi.org/10.1111/edt.12475>
- Yin, R. K. (2015). *Estudo de caso: Planejamento e métodos*. Bookman.