



FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA - CPGO

HENRIQUE EDUARDO NUNES SILVA

REABSORÇÃO RADICULAR EXTERNA EM MOLAR: RELATO DE CASO

**NATAL - RN
2022**

HENRIQUE EDUARDO NUNES SILVA

REABSORÇÃO RADICULAR EXTERNA EM MOLAR: RELATO DE CASO

Trabalho de conclusão de curso apresentado à coordenação do Centro de Pós-graduação em Odontologia - CPGO como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Especialista em Endodontia.

Área de concentração: Endodontia

Orientador: Prof. Dr. Glauco dos Santos Ferreira

**NATAL - RN
2022**

HENRIQUE EDUARDO NUNES SILVA

REABSORÇÃO RADICULAR EXTERNA EM MOLAR: RELATO DE CASO

Aprovada em 14/10/2022

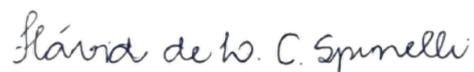
Comissão examinadora:



Orientador: Prof. Dr. Glauco dos Santos Ferreira



Coorientadora: Profª. Drª. Evelyn Crhistyann Medeiros Duarte



Coordenadora: Profª. MsC Flávia de L. C. Spinelli

Natal/RN, 14/10/2022

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo documentar um caso clínico de um tratamento endodôntico em um molar inferior (36) com reabsorção radicular apical externa. O paciente do sexo masculino M.V.F.A., de 24 anos, buscou a clínica de endodontia do Centro de Pós Graduação em Endodontia - Natal com um encaminhamento vindo do ortodontista da mesma instituição para avaliação e tratamento do elemento dentário referido. O exame clínico mostrou ausência de dor a percussão e palpação e sem sintomatologia dolosa ao teste frio, após a tomada radiográfica observou que havia reabsorção radicular na raiz distal do 36, também foi observado que estava com o acesso coronário realizado. Este tratamento durou duas sessões, procedendo-se com a remoção do curativo e localização dos canais radiculares. No canal distal (D) foi realizado agitação de clorexidina gel 2% durante 20 segundo com easy clean e irrigação com soro, intercalando três vezes, com auxílio do localizador apical foi obtido comprimento real de trabalho em 23mm. No canal mesio-vestibular (MV) e mesio-lingual (ML) obteve comprimento real de trabalho em 27mm, ambos, com limas manuais, no segundo atendimento foi realizado preparo químico mecânico (PQM) normalmente com hipoclorito de sódio 2.5% e limas rotatórias, na mesma sessão foi obturado na técnica de cone único e o material obturado utilizado foi o sealer plus, em seguida o dente foi restaurado com resina composta. Na radiografia de controle, observou uma redução da lesão significativa após 2 meses de tratamento. Em casos como esse o tratamento endodôntico com acompanhamento se torna fundamental para manutenção do elemento dentário.

Palavras-chave: Reabsorção; tratamento; radicular.

ABSTRACT

This study aimed to document a clinical case of an endodontic treatment in a mandibular molar (36) with external apical root resorption. The patient, M.V.F.A., 24 years old, serch for an endodontics clinic from the Postgraduate Program - Natal with Orthodontist's forwarding of the same institution for evaluation and treatment of the referred element. The clinical examination showed no pain on precursion or palpation and no painful on the cold test, after the radiographic examination, it was observed that there was root resorption in the distal root of the 36, it was also observed that the coronary access had been performed. This treatment leasted two sessions, proceeding with the removal of the curative and locating root canals. In the distal canal (D) 2% chlorhexidine gel was stirred for 20 seconds with easy clean and saline irrigation was used, alternating three times, with the support of the apical locator was obtained a actual work lenght, 23mm. In the mesio-vestibular (MV) and mesio-lingual ML, actual work lenght is 27 mm, both, with manual hand files, in the second session was fulfilled a mechanical chemical preparation (MCP) normally with 2.5% sodium hypochlorite and rotary files, in the same Session it was filled using the single cone technique and the filling material used was sealer plus, then the tooth was filled with composite resin. In the control lesion, a significant lesion reduction was observed after 2 months of treatment. In cases like this, endodontic treatment with follow-up becomes essential to maintain the functional element.

Keywords: Resorption; treatment; radicular.

LISTA DE ABREVIATURAS, SÍMBOLOS E SIGLAS

RRE	Reabsorção Radicular Externa
CRT	Comprimento real de trabalho
CIV	Cimento de ionômero de vidro
D	Distal
MV	Mésio-Vestibular
ML	Mésio-Lingual
CAD	Comprimento aparente do dente
EDTA	Ácido etilenodiaminotetracético
RRES	Reabsorção Radicular Externa por Substituição
TCCB	Tomografia Computadorizada Cone Beam

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	11
2.	OBJETIVOS.....	13
3.	CASO CLÍNICO.....	14
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
5.	CONCLUSÃO.....	19
	REFERÊNCIAS.....	21

1. INTRODUÇÃO

As reabsorções dentárias são alterações locais e adquiridas que ocorrem quando determinadas estruturas de proteção do dente, como os cementoblastos e os restos epiteliais de Malassez, são expostas. Apresentam uma origem multifatorial envolvendo variáveis genéticas (TORRES, RONQUI, VILLAR, 2010). De acordo com o glossário da Associação Americana de Endodontia, a reabsorção radicular é definida como uma condição associada a um processo fisiológico ou patológico. (NE; WITHERSPOON; GUTMANN, 1999). A reabsorção dentária é geralmente classificada em interna e externa, embora a combinação dos dois tipos possa ocorrer em um mesmo dente (GUNRAJ, 1999; RODD *et al.*, 2005).

A reabsorção fisiológica ocorre na dentição decídua durante a esfoliação e permite o irrompimento do seu dente permanente sucessor (HAROKOPAKIS-HAJISHENGALLIS, 2007; PATEL; KANAGASINGAM; PITT FORD, 2009). Enquanto a reabsorção patológica pode ocorrer após injúrias traumáticas, movimentação ortodôntica, inflamações crônicas de origem infecciosa dos tecidos pulpare e periodontais, procedimentos cirúrgicos, e pressão excessiva de um dente impactado ou um tumor (FUSS; TSEKIS; LIN, 2003). Devido a ausências de sintomas, a reabsorção radicular geralmente externa é detectada como um achado radiográfico, durante o exame de rotina. O diagnóstico precoce é difícil, porém de grande importância para um prognóstico favorável (RIBAS, 2014).

Quando visíveis, essas cavidades de reabsorção estão geralmente confinadas a uma superfície lateral da raiz, mas podem também ser encontradas apicalmente, produzindo um pequeno aplainamento da raiz (ANDREASEN; PITT FORD, 1994). A reabsorção radicular interna é um processo inflamatório iniciado na face interna da cavidade pulpar com perda de dentina, podendo alcançar o cimento (FUSS; TSEKIS; LIN, 2003). Sua etiologia não está totalmente estabelecida, sendo que o trauma é o principal agente etiológico (CALISKAN; TURKUN, 1997).

Com base em imagens, a reabsorção radicular externa pode ser assimétrica, com bordos não definidos, com variações na densidade de radiolucência no corpo da lesão (PATEL S, *et al.*, 2009). Portanto Os exames de imagem são importantes no diagnóstico da reabsorção radicular (PATEL S; PITT FORD TR. 2007).

Há algumas incertezas sobre uma forma mais adequada de classificar a reabsorção radicular externa (RRE) e vários métodos têm sido propostos e usados. A abordagem clássica se divide em três subgrupos, reabsorção superficial, reabsorção inflamatória, reabsorção por substituição (anquilose) mas esta classificação está baseada em reabsorção radicular seguido de trauma e injúrias (ANDREASEN, 1985) estes tipos de reabsorção também têm sido recomendados (NE, 1999).

A Reabsorção Radicular Externa por Substituição (RRES) é caracterizada por perda da estrutura mineralizada da raiz e posterior deposição de tecido ósseo em seu lugar (FUSS; TSEISS; LIN, 2003) É decorrente do traumatismo dentário, principalmente nas avulsões seguidas de reimplante e intrusões, em que as injúrias ao cimento e ligamento periodontal são mais significativas (KINIRONS; BOYD; GREGG, 1999). O processo de reabsorção radicular externa ocorre em qualquer lugar ao longo da superfície da raiz.

A reabsorção radicular externa inflamatória é subdividida em reabsorção cervical e apical (RODD *et al.*, 2005). Esta reabsorção é progressiva, indolor, que ocorre na superfície radicular e cervical, abaixo da inserção epitelial do dente (TRONSTAD, 1991; TROPE, 1997).

Enquanto a reabsorção superficial não são normalmente observadas radiograficamente devido a seu pequeno tamanho na estrutura do cimento, ocorre pequenas escavações na superfície radicular delineadas por uma lâmina dura normal (ANDREASEN, 1981; GUNRAJ, 1999).

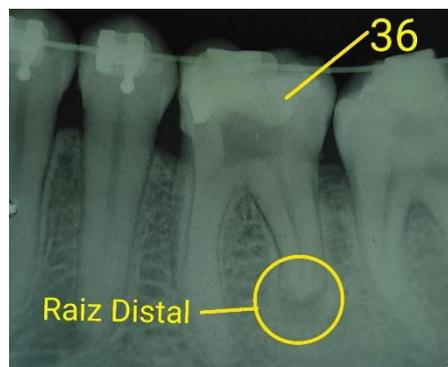
O tratamento endodôntico tem como objetivo a manutenção do elemento dental em função no sistema estomatognático, sem prejuízos à saúde do paciente. Para que se consiga êxito nesse tratamento é necessário que sejam seguidos princípios científicos, mecânicos e biológicos. Estes princípios e passos clínicos estão diretamente relacionados aos sucessos e insucessos do tratamento endodôntico (LUCKMAN, 2013).

O objetivo desse trabalho foi realizar tratamento endodôntico de um molar inferior (36) com reabsorção radicular apical externa, objetivando a recuperação deste elemento.

3. RELATO DE CASO

Um paciente do sexo masculino, M.V.F.A., 24 anos, apresentou-se à clínica com encaminhamento do ortodontista para realizar tratamento endodôntico no elemento dentário 36. O elemento já havia sido acessado e ao realizar a tomada radiográfica observou-se a presença de reabsorção externa da raiz distal (Figura 1). O paciente já não apresentava sintomatologia dolorosa, nem dor a percussão (horizontal e vertical) e nem a palpação, também foi realizado o teste frio com endo ice, no qual se mostrou negativo, ausência de edema fistula, bolsa e de mobilidade, cor do dente se apresentava na normalidade.

Figura 1 – Imagem de Raio-X do dente 36 antes do tratamento.



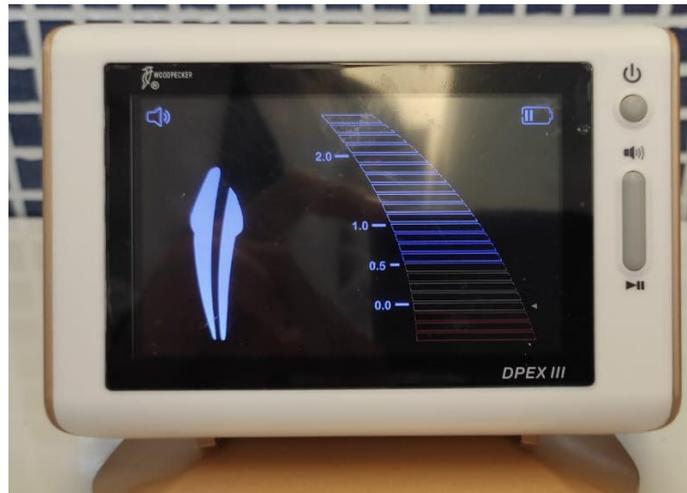
Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 2 – Motor endodôntico E-com + Woodpeker



Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 3 – Localizador apical E-com III woodpeker

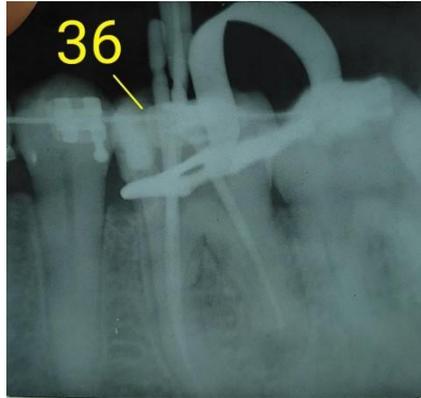


Fonte: elaborado pelo autor.

O tratamento foi iniciado com remoção do curativo com ponta diamantada 1014 e ampliação da câmara pulpar, para melhorar o acesso à entrada dos canais foi utilizado uma broca endo-Z. Após a localização das três entradas dos canais (mesio vestibular [MV], mesio lingual [ML] e distal [D]), foi iniciada a descida das limas especiais manuais 06, 08 e 10 (C pilot), e em seguida lima 15 (C pilot) todas em -4 do comprimento real de trabalho (CAD); após isto obteve o comprimento real de trabalho (CRT) com o localizador apical (DPEX III - woodpecker) dos canais MV e ML com a lima 15 em 27mm. No D, por ser muito amplo foi feita agitação com clorexidina gel 2% e soro três vezes de forma intercalada, para a agitação foi utilizado uma easy clean (easy), após a agitação foi obtido o CRT em 23mm, posteriormente a essa primeira etapa o dente foi fechado com cimento ionômero de vidro (CIV).

Na segunda consulta foi realizada a instrumentação dos canais com o motor endodôntico rotatório (E-com - Woodpecker) foram utilizadas limas Logic (15.03, 15.05 rotatórias) em sequência (25.06 recíprocante) e por último uma lima Univy (35.04 rotatória), para a irrigação foi utilizado hipoclorito (NaClO) 2.5%, após a instrumentação e limpeza dos canais, o cone foi calibrado com a guilhotina com o tip 35, em seguida foi realizada prova do cone (cone de guta percha Medium – Odous de Deus) (Figura 2), a técnica obturadora utilizada foi a do cone único.

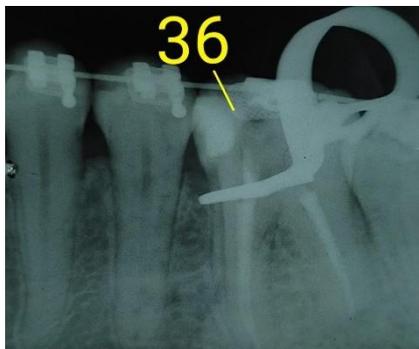
Figura 2 – Imagem de Raio-X do dente 36 durante a prova dos cones.



Fonte: elaborado pelo autor.

Após isto foi realizado protocolo de irrigação com NaClO e agitado com easy clean por 30s, lavado com soro, em seguida foi colocado EDTA (ácido etilenodiaminotetracético) e agitado por mais 30s, lavado novamente com soro fisiológico e por fim irrigado com Hipoclorito por mais 30s, após essa etapa foi lavado com soro fisiológico e os condutos foram secado com cone de papel absorvente, para posteriormente ser obturado, o cone foi calibrado com a guilhotina com o tip 35, em seguida foi realizado prova do cone (cone de guta percha Medium – Odous de Deus) (Figura 2), a técnica obturadora utilizada foi a do cone único. O material para obturação utilizado foi o sealer plus – MK Life, os cones foram cortados com calcador de Paiva número 2 aquecido com maçarico, e condensados com calcador de Paiva frio número 1, após finalizado foi realizado a tomada radiográfica final, e feito restauração de resina composta (Figura 3).

Figura 3 – Imagem de Raio-X do dente 36 após obturação.



Fonte: elaborado pelo autor.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No caso clínico apresentado, supõe que o agente responsável pela reabsorção possa ter origem ortodôntica como possível causa. Para o sucesso do tratamento e total recuperação do elemento dentário, é necessário acompanhar durante alguns meses, com visitas periódicas, para pode retornar ao tratamento ortodôntico. O método utilizado foi para paralisar a reabsorção, não apenas instrumentar e obturar, mas a irrigação e agitação com clorexidina em gel foi essencial para o resultado.

O desenvolvimento da reabsorção externa inflamatória pode depender de algumas condições, como existência de lesão no ligamento periodontal após traumatismo dentário (HEIMISDOTTIR *et al.*, 2005), remoção do ligamento periodontal na superfície radicular e desidratação da superfície radicular ou até uma avulsão dentária. (RODD *et al.*, 2005). Como a reabsorção externa afeta diretamente os ápices radiculares, conseqüentemente o envolvimento pulpar muitas vezes é inevitável, devido a lesão nas suas estruturas, quando a reabsorção envolve a polpa acarreta na perda da sua vitalidade, sendo necessárias atitudes clínicas que busquem manter o órgão dental em atividade (CONSOLARO, A. 2013).

A radiografia é um excelente recurso auxiliar no diagnóstico das reabsorções radiculares, devido a sua facilidade de obtenção. Contudo, ela tem limitações, pois se trata da imagem bidimensional de um objeto tridimensional e daí a dificuldade encontrada no diagnóstico de lesões periapicais, fraturas radiculares e reabsorções dentais, pela sobreposição de imagens nestas tomadas radiográficas. Como alternativa para um melhor diagnóstico, a tomografia Computadorizada Cone Beam (TCCB), permite visualizar a imagem nos planos axial, sagital e coronal, havendo uma melhora na capacidade diagnóstica na Odontologia (BERNARDES, 2007).

Da mesma forma, estudos mostram que a terapia endodôntica adequada pode interromper a reabsorção radicular por meio da redução do processo inflamatório, porém o índice de sucesso é aumentado quando o tratamento é unido a substâncias capazes de inibir células reabsortivas e ativar as células reparadoras, entre elas as pastas de hidróxido de cálcio (MOTTA; CIPELLE; MOURA, 1997).

Faz-se necessário juntamente com o mecanismo de instrumentação, o uso de uma substância química auxiliar que nos proporcione uma ação antimicrobiana 8,9 (GOMES, *et al.*, 2003; DE SOUZA FILHO, *et al.*, 2008).

A clorexidina, pelo fato dele possuir um grau de afinidade muito bom com a pele, foi o primeiro antisséptico internacional aceito pra a limpeza da mesma, devido sua boa atividade antibacteriana e apresentando baixos níveis de toxicidade (DENTON, 1991).

Os principais objetivos do preparo químico mecânico (PQM) estão relacionados com a limpeza, pela ação da substancia empregada, ampliação e modelagem do sistema de canais radiculares pela instrumentação, sendo elas limas manuais ou rotato (TOMÁS, RUBIDO, DONOS, 2011; EPSTEIN JB, *et al.*, 1991). E é esperado que as soluções irrigadoras alcancem ramificações do canal e outras áreas inacessíveis à instrumentação (MENEZES *et al.*, 2004).

Foi a avaliado a capacidade de dissolução de tecido pulpar, utilizando hipoclorito de sódio 0,5%, 1% e 2,5%, gluconato de clorexidina líquida e em gel a 2% e água destilada. Foram colocados fragmentos de dentes bovinos em placas, com 20 mL de cada substância testada. Os resultados mostraram que tanto a água destilada quanto a clorexidina não foram capazes de dissolver tecido, já o hipoclorito de sódio foi eficiente (OKINO LA, *et al.*, 2004).

Tanomaru Filho *et al.* avaliaram a resposta inflamatória a soluções irrigadoras injetadas na cavidade peritoneal de ratos. Sessenta ratos receberam injeções intra-peritoneais de 0,3ml de hipoclorito de sódio a 0,5%, digluconato de clorexidina a 2%, ou solução salina fosfatada tamponada (PBS, controle). O líquido da cavidade peritoneal de cada animal foi coletado para contagem total e diferencial de células inflamatórias e escoamento de proteínas. Concluíram que o grupo com solução de hipoclorito de sódio a 0,5% induziu resposta inflamatória, entretanto, solução de clorexidina a 2% não induziu resposta inflamatória significativa.

A Clorexidina tem uma importante propriedade que é a substantividade, onde a mesma se une a superfície da dentina e à medida que sua concentração diminui, ela continua mantendo o efeito no local por um longo período de tempo9 .

Sendo assim, as concentrações de clorexidina usadas apresentam uma biocompatibilidade aceitável.

A clorexidina, pode, portanto, ser indicada quando paciente apresenta alergia ao hipoclorito de sódio e em casos de dentes com ápice aberto (JEANSONNE, WHITE, 1994, WEBER *et al.*, 2003, VIANNA *et al.*, 2004, GOMES FILHO *et al.*, 2008).

Enquanto o Hipoclorito, é citotóxico quando em contato com os tecidos periapicais e apresenta-se como uma ameaça durante o tratamento endodôntico de dentes decíduos, devido seu efeito tóxico na região apical e nos tecidos periodontais. (ONÇAG *et al.*, 2003).

O Sealer Plus (MK Life, Brasil), um cimento endodôntico a base de resina epóxi. Possui uma ótima viscosidade, baixa contração de polimerização, evitando o espaço entre o cimento e a parede do canal. É composto a partir da mistura de duas pastas, a pasta base: Bisfenol A-coepiclorohidrina, Bisfenol F resina epóxi, óxido de zircônia, silicone e siloxanos, óxido de ferro e hidróxido de cálcio. A pasta catalisadora: hexametilenotetramina, óxido de zircônio, silicone e siloxanos, hidróxido de cálcio e tungstato de cálcio (SCHUSTER, 2017).

Deardorf *et al.* (1994), afirmaram que a colocação de hidróxido de cálcio aumenta a concentração de cálcio na superfície radicular, e os íons hidroxila podem deter a reabsorção externa pela elevação do pH ao redor das bactérias e eliminação das células inflamatórias. A presença do hidróxido de cálcio na composição do cimento obturador fornece um pH alcalino e faz a liberação de íons cálcio, criando efeitos bioquímicos que resultam na aceleração do processo de reparo (SEUX *et al.*, 1991). Deardorf *et al.* (1994), afirmaram que a colocação de hidróxido de cálcio aumenta a concentração de cálcio na superfície radicular, e os íons hidroxila podem deter a reabsorção externa pela elevação do pH ao redor das bactérias e eliminação das células inflamatórias.

REFERÊNCIAS

- ANDREASEN, JO; PITT FORD, TR. A radiographic study of the effect of various retrograde fillings on periapical healing after replantation. **Endod Dent Traumatol**, v. 10, n. 6, p. 276-81, 1994.
- BERNARDES, R. A. **Estudo comparativo entre as tomografias com-putadorizadas 3D, ortopantomográficas e radiografias periapicais no diagnóstico de lesões periapicais, fraturas radiculares e reabsorções dentais**. 2007. 199 f. Tese (Doutorado). Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, Bauru, 2007.
- CALISKAN, M.K.; TURKUN, M. Prognosis of permanent teeth with internal resorption: a clinical review. **Endod Dent Traumatol**, v. 13, n. 2, p. 75-81, 1997.
- CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA DE SÃO PAULO. CRO-SP. **Laser na Odontologia**. Clipping. [on-line]. 2010. Disponível em: <http://www.crosp.org.br/noticia/ver/741-laser-na-odontologia.html> Acesso em: 11/03/2021
- CONSOLARO A. The four mechanisms of dental resorption initiation. **Dental Press J Orthod**. v. 18, n. 3, p. 7-9, 2013.
- DE SOUZA FILHO FJ, SOARES A DE J, VIANNA ME, ZAIA AA, FERRAZ CC, GOMES BP. Antimicrobial effect and pH of chlorhexidine gel and calcium hydroxide alone and associated with other materials. **Braz Dent J**. v. 19, p. 28-33, 2008.
- DEARDORF A D *et al*. Effect of root canal treatments on dentin permeability. **J. Endod**. v. 20, p. 1-5, 1994;
- DENTON, GW. Chlorhexidine. In: **Disinfection, Sterilization and preservation**. Block SS (Editor). 4th ed. Philadelphia: Lea & Febiger, p. 274-89, 1991.
- EPSTEIN, JB; MCBRIDE, BC; STEVENSON-MOORE, P; MERILEES, H; SPINELLI, J. The efficacy of chlorhexidine gel in reduction of *Streptococcus mutans* and *Lactobacillus* species in patients treated with radiation therapy. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**. v. 71, p. 172-8, 1991.
- FUSS, Z.; TESISIS, I.; LIN, S. Root resorption-diagnosis, classification and treatment choices based on stimulation factors. **Dent Traumatol**. v. 19, n. 4, p. 175-82, 2003.
- GEORGE, JR D I; MILLER, R L. Idiopathic resorption of teeth: report of cases. **Am J Orthod**. v. 89, p. 13-20, 1994.
- GOMES BP, SOUZA SF, FERRAZ CC, TEIXEIRA FB, ZAIA AA, VALDRIGHI L, *et al*. Effectiveness of 2% chlorhexidine gel and calcium hydroxide against *Enterococcus faecalis* in bovine root dentine in vitro. **Int Endod J**. v. 36, p. 267-75, 2003.
- GUNRAJ, MN. Dental root resorption. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod** v. 88 n. 6 p. 647-53, 1999.

HAROKOPAKIS-HAJISHENGALLIS, E. Physiologic root resorption in primary teeth: molecular and histological events. **J Oral Sci**, v. 49, n. 1, p. 1-12, 2007.

HEIMISDOTTIR, K; BOSSHARDT, D; RUF, S. Can the severity of root resorption be accurately judged by means of radiographs? A case report with histology. **Am J Orthod Dentofacial Orthop** v. 128, n. 1, p. 106-9, 2005.

JEANSONNE, MJ; WHITE, RR. A comparison of 2.0% chlorhexidine gluconate and 5.25% sodium hypochlorite as antimicrobial endodontic irrigants. **J Endod**. v. 20, p. 276-278, 1994.

KINIRONS, THE MJ; BOYD, DH; GREGG, TA. Inflammatory and replacement resorption in reimplanted permanent incisor teeth: a study of characteristics Traumatol. v. 15, n. 6, p. 269-72, 1999.

MENEZES, A. C.; ZANET, C. G.; VALERA, M. C. Smear layer removal capacity of disinfectant solutions used with and without EDTA for the irrigation of canals: a SEM study. **Pesqui Odontol Bras.**, v. 17, n. 4, p. 349-355, 2003.

MICHELOTTO, A. L. C.; ANDRADE, B. M.; SILVA JUNIOR, J. A.; SYDNEY, G. B. Chlorhexidine in Endodontic Therapy. **Revista Sul Brasileira de Odontologia**, v. 5, n. 1, p. 77-89, 2008.

MOHAMMADI, Z; ABBOTT, P. V. The Properties and Applications of Chlorhexidine in Endodontics. **International Endodontic Journal**, v. 42, n. 4, p. 288-302, 2009.

MOTTA, M C; CIPELLE, S R; MOURA, A A M. Reabsorção radicular: aspectos atuais do diagnóstico e do tratamento. **Rev. Inst. Ciências da Saúde** v. 15, n. 1, p. 45-52. 1997.

NE, RF; WITHERSPOON, DE; GUTMANN, JL. Tooth resorption. **Quintessence International** v. 30, n. 1, p. 9-25, 1999.

OKINO, LA; SIQUEIRA, EL; SANTOS, M; BOMBANA, AC; FI-GUEIREDO, JA. Dissolution of pulp tissue by aqueous solution of chlorhexidine digluconate and chlorhexidine di-gluconate gel. **Int Endod J**. v. 37, n. 1, p. 38-41, 2004

ONÇAD O, HOFGÖR M, HILMIOĐLU S, ZEKIOĐLU O, ERONAT C, BURHANOĐLU D. Comparison of antibacterial and toxic effects of various root canal irrigants. **Int Endod J**. v. 36, n. 6, p. 423-432, 2003.

PATEL, S; DAWOOD, A; WILSON, R; HORNER, K; MANNOCCI, F. The detection and management of root resorption lesions using intraoral radiography and cone beam computed tomography—an in vivo investigation. **Int Endod J**. v. 42, n. 9, p. 831-8, 2009.

PATEL, S; PITT FORD, TR. Is the resorption external or internal? **Dent Update**. V. 34, p. 218–29, 2007.

RIBAS, SF. **Implicações Clínicas Relacionadas à Reabsorção Cervical Externa**. Trabalho de conclusão de curso – Faculdade de Odontologia de Araçatuba, SP, Brasil, 2014, pg 1-26.

RODD HD, NAIK S, CRAIG GT. External cervical resorption of a primary canine. **Int J Paediatric Dent** v. 15, n. 5, p. 375-9, 2005.

SCHUSTER, Claudia Daniela. **CIMENTO ENDODONTICO A BASE DE RESINA EPOXI SEALER PLUS**: avaliação do ph e escoamento. 2017. 24 f. TCC (Especialização) - Curso de Especialização em Endodontia, Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

SEUX, D. *et al.* Odontoblast-like cytodifferentiation of human dental pulp cells in vitro in the presence of a calcium hydroxide-containing cement. **Arch Oral Biol.** v. 36, n. 2, p. 117-128, 1991.

SILVA RL, Gesteira MFM. Reabsorção radicular cervical externa: relato de caso. **Rev Ciênc Méd Biol, Salvador.** v. 14, n. 1, p. 107-111, 2015.

TANOMARU FILHO, M; LEONARDO, MR; SILVA, LAB; ANIBAL, FF; FACCIOLI, LH. Inflammatory response to different endodontic irrigating solutions. **Int Endod J.** v. 35, n. 9, p. 735-9, 2002.

TESSARE, PO. *et al.* Propriedades, Características e Aplicações Clínicas do Agregado Trióxido Mineral – MTA. Uma Nova Perspectiva em Endodontia. Revisão de Literatura. **Electronic j. of Endodontics Rosario.** v.1, ano 4, p.1-15, 2005.

TOMÁS, I; RUBIDO, S; DONOS, N. In situ antimicrobial activity of chlorhexidine in the oral cavity. **Formatex.** p. 530-41, 2011.

TORRES, E. A. D.; RONQUI, L.; VILLAR, L.S.V. Reabsorção Radicular: Revisão de Literatura. **Revista Científica Facimed,** v.2, p.90-103, 2010.

TRONSTAD, L. Endodontic aspects of root resorption. In: Clinical endodontics a textbook. **New York: Thieme Medical Publishers.** p. 139-149, 1991.

TRONSTAD, L. Root resorption: etiology, terminology and clinical manifestations. **Endod Dent Traumatol.** v. 4, n. 6, p. 241-52, 1988.

TROPE, M. Cervical root resorption. **J Am Dent Assoc.** v. 128, p. 565-595, 1997,

TROPE, M. Root resorption of dental and traumatic origin: classification based on etiology. **Pract Periodontics Aesthet Dent** v. 10, p. 515–22,1998.

WEDENBERG, C; LINDSKOG, S. Evidence for a resorption inhibitor in dentine. **Eur J Oral Sci** v. 95, p. 205–11, 1987.

WEDENBERG, C; LINDSKOG, S. Experimental internal resorption in monkey teeth. **Endod Dent Traumatol** v. 1, p. 221–7, 1985.