

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CURSO DE ODONTOLOGIA**

FRANCISCO CEZIMAR DA SILVA FILHO

**TRATAMENTO NÃO CIRÚRGICO DE PERFURAÇÃO RADICULAR E LESÃO
EXTENSA PERIAPICAL– RELATO DE CASO**

**PATOS/PB
DEZEMBRO/2017**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CURSO DE ODONTOLOGIA

FRANCISCO CEZIMAR DA SILVA FILHO

**TRATAMENTO NÃO CIRÚRGICO DE PERFURAÇÃO RADICULAR E LESÃO
EXTENSA PERIAPICAL– RELATO DE CASO**

Monografia apresentado como requisito parcial para a obtenção da nota da disciplina Elaboração do Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso.

Orientadora Prof^a. Dra. Luciana Ferraz Gominho

PATOS/PB
DEZEMBRO/2017

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CSRT DA UFCG

S587t Silva Filho, Francisco Cezimar da

Tratamento não cirúrgico de perfuração radicular e lesão extensa periapical: relato de caso / Francisco Cezimar da Silva Filho. – Patos, 2018.

38f.: il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Odontologia) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2018.

"Orientação: Profa. Dra. Luciana Ferraz Gominho".

Referências.

1. Endodontia. 2. Lesão periapical. 3. Perfuração. I. Título.

CDU 616.314.18

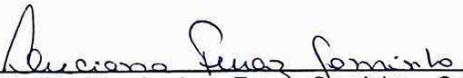
FRANCISCO CEZIMAR DA SILVA FILHO

TRATAMENTO NÃO CIRÚRGICO DE PERFURAÇÃO RADICULAR E LESÃO
EXTENSA PERIAPICAL- RELATO DE CASO

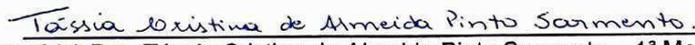
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado à coordenação do curso de
Odontologia da Universidade Federal de
Campinha Grande – UFCG, como parte
dos requisitos para obtenção do título de
Bacharel em Odontologia.

Aprovado em: 19/12/2017

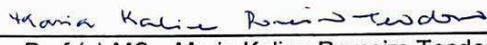
BANCA EXAMINADORA



Prof.(a) Dra. Luciana Ferraz Gominho – Orientadora
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG



Prof.(a) Dra. Tássia Cristina de Almeida Pinto Sarmento – 1ª Membro
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG



Prof.(a) MSc. Maria Kaline Romeiro Teodoro – 2ª Membro
Universidade Federal de Campina Grande - UFCG

Dedico o presente trabalho ao meu Irmão,
Francisco Moisés da Silva,
Seu sorriso me ensinou a seguir em frente
Mesmo em meio as adversidades e desafios...

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por se fazer tão presente em minha vida, me guiando e me dando forças para seguir em frente, a minha mãe, **Maria Maguidalha**, que sempre acreditou em meu potencial e me deu forças até mesmo quando duvidei de mim, ao meu pai, **Francisco Cezimar**, que continuamente compreendeu minhas necessidades, nesses 5 anos se fez presente e juntamente com minha mãe são responsáveis por todas as minhas conquistas, a minha irmã, **Vitória Cristina**, uma parte de mim, minha grande cúmplice.

Agradeço a minha grande mestra Dra. **Luciana Ferraz Gominho** que apareceu em minha vida acadêmica em um momento de grande dúvida, juntamente com a endodontia me deram gás para continuar firme e forte na reta final da graduação, quero deixar aqui registrado o seu empenho e prazer pela docência e a minha mais profunda e sincera admiração.

Agradeço aos meus avós, **Francisco José, Leonor Maria, Maria Filha e Francisco Simão** por toda sabedoria e cuidados repassados, juntos marcaram minha vida de forma forte e muito positiva, procuro sempre tê-los como exemplo e todos tem o meu mais profundo amor e respeito.

Agradeço as minhas tias, **Marilac, Grasiela, Maria da Conceição, Maria das Graças e Maria Odete**, em especial agradeço a **Leonor** (tia e madrinha), **Cristina, Fátima, Maria das Dores e Rita Simão** que participaram mais ativamente da minha educação desde criança. Agradeço aos meus tios, **Cristo, Cravo, Francisco Simão, Francisco Ubiratan e Francisco de Assis**.

Aos primos, **Junior, Glória, Pablo e Nathalia**, aos meus amigos, **Virgínia, Pamella, Rafael, Gabriela e George**.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte de minha vida e formação.

RESUMO

O tratamento endodôntico tem por finalidade a correta instrumentação, limpeza e modelagem do canal radicular visando a completa remoção de tecidos necróticos e infiltrado bacteriano, falhas e intercorrências processuais podem estar ligadas ao surgimento de insucessos da terapia, fazendo-se necessário o retratamento. Desta forma o presente trabalho objetivou o relato de caso da realização de retratamento endodôntico em paciente portador de extensa lesão perirradicular e com presença de perfuração radicular em terços médio/cervical. Foi realizado retratamento dos elementos 21, 22 e 23 através do uso de insertos ultrassônicos e instrumentação rotatória. Pode-se evidenciar presença de perfuração na região de terço cervical e médio do elemento 22. O tratamento da perfuração foi realizada com auxílio do microscópio operatório, com adequada descontaminação e preenchimento com MTA. Seguiu-se com preservação por um período de 6 meses. Após esse período pode-se observar sinais de neoformação da matriz óssea na região afetada pela lesão e o paciente apresentasse assintomático.

Palavra chave: Endodontia, lesão periapical, perfuração.

ABSTRACT

The endodontic treatment aims a correct instrumentation, cleaning and modeling of the root canal having a complete removal of necrotic tissues and bacterial infiltration. Procedural failures and intercurrents may be related to the emergence of therapy failures, requiring retreatment. In this way the present study aimed to report the endodontic retreatment in a patient with extensive periradicular lesion and presence of root perforation in the middle / cervical thirds. Retreatment of 21, 22 and 23 teeth were performed through the use of ultrasonic inserts and rotational instrumentation, It was possible to detect perforation in the cervical and middle third region of element 22. The perforation treatment was performed using the operating microscope, with adequate decontamination and MTA filling. It was followed for 6 months. After this period we can observe signs of neoformation of the bone matrix in the region affected by the lesion and the patient presented asymptomatic.

Key words: Endodontics, periapical lesion, perforation.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	08
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	10
2.1 DIVERSIDADE MICROBIANA NOS CASOS DE INSUCESSO DO TRATAMENTO ENDODÔNTICO	10
2.2 INSUCESSO ENDODÔNTICO DIANTE DE PERFURAÇÕES RADICULARE ...	12
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	14
3 ARTIGO CIÊNTIFICO	18
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
5. ANEXOS	34

1 INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico tem como finalidade a eliminação de tecidos pulparem necróticos e infectados visando a prevenção de doenças periapicais e regressão de possíveis lesões (CASTELO-BAZ et al., 2017). Para tanto, se faz necessário o conhecimento da anatomia interna e externa de todos os elementos dentais (AGWAN; SHEIKH, 2016), assim como de embasamento científico, habilidade manual e experiência clínica (ALLEY et al., 2004).

Na terapia endodôntica o insucesso pode estar relacionado a inúmeros fatores (AKBAR, 2015). O principal deles é a manutenção de carga microbiana em níveis elevados presente no sistema de canais radiculares, surgimento de fraturas radiculares (VON ARX; BOSSHARDT, 2017), bem como a falha na obturação dos canais apresentando relação direta com surgimento de periodontites apicais podem ser fatores que contribuem ao insucesso do caso (MERINI et al., 2017).

Assim algumas lesões perirradiculares podem persistir após a realização do tratamento endodôntico (KRUSE et al., 2017). Nesses casos, a conduta a ser realizada é vital à manutenção do dente em questão, variando desde um procedimento pouco invasivo como o retratamento do canal, até procedimentos mais elaborados como apicectomia (CHO et al., 2017).

Outro fator a ser considerado é a ocorrência de acidentes transcirúrgicos como nos casos das perfurações radiculares. Essas se dão em sua maioria pelo desgaste acentuado das paredes dos canais radiculares ou através da formação de batentes, acarretando na extrusão de material para o periodonto e em lesão óssea progressiva (CIOBANU et al., 2016), ou no momento da cirurgia de acesso ao canal. Nesses casos o selamento da perfuração é de vital importância para o sucesso do tratamento (TORABINEJAD; PARIROKH; DUMMER, 2017), podendo-se fazer uso de meios de magnificação com o uso do microscópio operatório, visando uma melhor abordagem da área afetada (WANG et al., 2017).

A presença de perfurações impossibilita ou negligencia a desinfecção da área afetada (KAMBUROGLU et al., 2016) o que por sua vez,

aumenta a chance de insucesso dos preparos radiculares apresentando prognósticos menos favoráveis (PONTIUS et al., 2013) Dentes com perfuração ou que apresentem falhas em sua desinfecção estão mais susceptíveis a contaminação bacteriana e formação de lesões (RAHIMI et al., 2013).

Nesse contexto, o presente trabalho objetiva o relato de um caso clínico com a realização de retratamento endodôntico em paciente portador de extensa lesão perirradicular e selamento de perfuração em região de terços médio e cervical radicular.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O tratamento endodôntico por si só, já reduz a capacidade do elemento dental quanto a resistência sobre as forças mastigatórias (MISSAU et al., 2017), podendo seu insucesso advir de inúmeros fatores, como resistência microbiana, quebra de cadeia asséptica, falha na utilização das substâncias irrigadoras ou preparo incorreto do terço apical.

Em casos de insucesso do tratamento endodôntico, o retratamento se faz necessário caracterizando-se pela remoção de material obturador, seguido de limpeza e nova obturação (BODRUMLU et al., 2008), visando a completa remoção dos microrganismos que permaneceram após o tratamento de origem (KRUSE et al., 2017).

2.1 DIVERSIDADE MICROBIANA NOS CASOS DE INSUCESSO DO TRATAMENTO ENDODÔNTICO

Segundo Anderson *et al.*, (2013), os microrganismos residuais e/ou as re-infecções são uma das principais causas do insucesso do tratamento do sistema de canais radiculares. Nesse contexto, a compreensão do conteúdo bacteriano pode melhorar os protocolos de tratamento. Assim, Cinquenta amostras de 25 dentes sintomáticos e 25 dentes assintomáticos previamente tratados endodonticamente foram coletados de pacientes com lesões perirradiculares. As regiões variáveis do gene RRNA 16S rRNA amplificado (V1-V2) foram submetidas a pirosequenciamento (FLX 454) para determinar o perfil bacteriano. Os filos mais abundantes encontrados foram *Firmicutes* (29,9%), *Proteobacteria* (26,1%), *Actinobacteria* (22,72%), *Bacteroidetes* (13,31%) e *Fusobacteria* (4,55%). Pacientes sintomáticos apresentaram mais *Firmicutes* e *Fusobacteria* do que pacientes assintomáticos, enquanto pacientes assintomáticos apresentaram mais *Proteobacterias* e *Actinobacterias*. A análise de pirosequenciamento revelou uma diversidade claramente maior da microbiota em comparação com estudos anteriores. A comparação de pacientes sintomáticos e assintomáticos mostrou uma clara associação da composição da comunidade bacteriana com a presença e ausência de sintomas em conjunto com a idade do paciente.

Rosa et al., (2015) investigaram a presença das espécies de *Treponema* em lesões persistente e resistentes ao retratamento endodôntico de dentes com periodontite apical e sua associação a características clínicas/radiográficas. Foram coletadas amostras microbianas de lesões apicais de vinte e cinco pacientes adultos encaminhados para cirurgia endodôntica após retratamento do canal radicular sem sucesso. A análise foi realizada através da PCR. Vinte e três amostras de tecido perirradicular apresentaram níveis detectáveis de DNA bacteriano. As espécies de *Treponema* foram detectadas em 28% (7/25) dos casos. As espécies mais frequentemente detectadas foram *T. socranskii* (6/25), seguido de *T. maltophilum* (3/25), *T. amylovorum* (3/25), *T. lecithinolyticum* (3/25), *T. denticola* (3 / 25), *T. pectinovorum* (2/25) e *T. medium* (2/25). *T. vicentii* não foi detectado em nenhuma amostra. Foi encontrada associação estatística positiva entre *T. socranskii* e *T. denticola*, e entre *T. maltophilum* e *T. lecithinolyticum*. Nenhuma associação foi detectada entre a presença de qualquer microorganismo alvo e as características clínicas ou radiográficas. *Treponema spp.* estão presentes, em baixa porcentagem, em lesões apicais de longa duração de dentes com retratamento endodôntico insuficiente.

Ainda por Pereira *et al.* (2017) foi realizada a quantificação de dez microrganismos na raiz e nas lesões perirradiculares. Os pesquisadores coletaram 30 amostras de ápices radiculares e de lesão periapical crônica durante procedimento de cirurgia parendodôntica. O DNA bacteriano foi obtido e a quantificação bacteriana foi realizada utilizando o sistema SYBR Green. Pelo menos um microorganismo foi detectado em todos os pacientes. *Fusobacterium nucleatum* (71,6%), *Dialister pneumosintes* (58,3%) e *Tannerella forsythia* (48,3%) foram as espécies mais prevalentes. Os *Dialister pneumosintes* apresentaram valores estatisticamente significativos na extremidade da raiz e *F. nucleatum* também foi significativo nas amostras de periodontite apical. Observou-se uma associação estatisticamente significativa entre *T. forsythia* e *Porphyromonas gingivalis* nas extremidades das raízes. Foram observadas associações bacterianas de 2 a 7 espécies na maioria das amostras. As infecções extra-radiculares e/ou intraradiculares estavam presentes em todos os dentes com insucesso do tratamento endodôntico e apresentaram infecção polimicrobiana na maioria dos casos, com predominância de *F. nucleatum*, *D. pneumosintes* e *T. forsythia*. Quando presente,

Enterococcus faecalis nunca foi encontrado como a espécie mais prevalente. A presença de uma diversidade microbiana na pós-tratamento da periodontite apical confirma a característica polimicrobiana e sinérgica deste processo. Esses resultados mostraram que a matriz bacteriana associada à extremidade das raízes de 3 mm e as lesões perirradiculares na periodontite apical pós-tratamento são complexas e com alta variabilidade interindividual.

2.2 INSUCESSO ENDODÔNTICO DIANTE DE PERFURAÇÕES RADICULARES

As perfurações comumente são de origem iatrogênicas devido ao errado manuseio de equipamentos rotatórios ou manuais, iniciando-se no momento em que surge comunicação do canal radicular com os tecidos periodontais (AL-FOUZAN, 2014), acarretando na infecção por bactérias oriundas do periodonto, inflamação e formação de lesão na área afetada (SIEW; LEE; CHEUNG, 2015), possuem prognóstico bastantes obscuro, dependendo bastante do tamanho, região afetada e material utilizado (KAKANI, 2015).

Ainda podem estar presente em sua grande maioria pela uso inadequado de instrumentos rotatórios em dentes com anatomia complexa (ORHAN; DERECI; IRMAK, 2017), canais atrésicos que apresentam dificuldade na exploração e utilização das soluções irrigadoras. Também são causas frequentes as lesões de furca de origem iatrogênica como erros na cirurgia de acesso (MARQUES; LOURENÇO NETO; OLIVEIRA, 2016).

A detecção de perfurações quando paciente não apresenta sinais clínicos é um desafio, pois, tomadas radiográficas periapicais dificilmente são eficientes quando surgem tais defeitos. A utilização de exames tridimensionais se faz necessário, sendo indicada a tomografia computadorizada de feixe cônico (KIARUDI et al., 2014). Em casos de maior complexidade a realização de tomografia pode ainda não ser o suficiente para diagnóstico de pequenas perfurações, fazendo-se necessária cirurgia exploratória objetivando a localização e tratamento da região afetada (FAZLYAB; ASGARY, 2017).

No tratamento de perfurações o *Mineral Trioxide Aggregate*(MTA) juntamente com a biodentine apresentam menor inflamação dos tecidos adjacentes

e formação de barreira mineral que se apresenta mais espessa quando MTA é utilizado (SILVA et al., 2017). Esse ainda é o material de escolha no selamento das perfurações devido sua alta capacidade mineralizadora. A sua capacidade de selamento o torna o material mais indicado na realização de apicificação (NABAVIZADEH et al., 2017), nesses casos é o material que apresenta menor resposta inflamatória e melhor reparo do tecido ósseo em casos de extravasamento, o que é comum em dentes com ápice muito aberto (ASGARY; FAYAZI, 2017).

Biocerâmicos apresentam excelentes propriedades de biocompatibilidade devido à sua semelhança com a hidroxiapatita biológica. Produz, durante o processo de hidratação, compostos diferentes e hidroxiapatita, com a capacidade de induzir uma resposta regenerativa no corpo humano. Quando colocado em contato com o osso, a hidroxiapatita mineral tem um efeito osteocondutivo, levando à formação óssea na interface. Existe uma capacidade intrínseca osteoindutiva da biocerâmica, devido à sua habilidade documentada de absorver substâncias osteoindutivas se houver um processo de cicatrização óssea nas proximidades (JITARU *et al.*, 2016)

Uma série de cimentos endodônticos bioativos (BECs) foram recentemente introduzidos no mercado. A maioria destes materiais tem cálcio e silicato em suas composições; No entanto, a bioatividade é uma propriedade comum desses cimentos. Estes materiais incluem os seguintes compostos: BioAggregate, Biodentine, BioRoot RCS, cimento de mistura enriquecida com cálcio, Endo-CPM, Endocem, EndoSequence, EndoBinder, EndoSeal MTA, iRoot, MicroMega MTA, MTA Bio, MTA Fillapex, MTA Plus, Neo MTA Plus, Ortho MTA, Quick-Set, Retro MTA, Tech Biosealer e TheraCal LC.

REFERÊNCIAS

AGWAN, Atif Saleem; SHEIKH, Zeeshan. Identification and endodontic treatment of threecanalled maxillary first premolar. **J Ayub Med Coll Abbottabad**, v. 28, n. [/], p.627-629, 2016.

AKBAR, Iftikhar. Radiographic study of the problems and failures of endodontic treatment. **International Journal Of Health Sciences**, v. 9, n. 2, p.111-118, abr. 2015.

AL-FOUZAN, Khalid S. A New Classification of Endodontic-Periodontal Lesions. **International Journal Of Dentistry**, v. 2014, p.1-5, 2014.

ALLEY, Bradley S et al. A comparison of survival of teeth following endodontic treatment performed by general dentists or by specialists. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, And Endodontology**, v. 98, n. 1, p.115-118, jul. 2004.

ANDERSON, Annette Carola et al. Comparison of the Bacterial Composition and Structure in Symptomatic and Asymptomatic Endodontic Infections Associated with Root-Filled Teeth Using Pyrosequencing. **Plos One**, [s.l.], v. 8, n. 12, p.1-7, 30 dez. 2013.

ASGARY, Saeed; FAYAZI, Sara. Endodontic Surgery of a Symptomatic Overfilled MTA Apical Plug: A Histological and Clinical Case Report. **Iranian Edodontic Journal**, v. 3, n. 12, p.376-380, 2017.

BODRUMLU, Emre et al. Efficacy of 3 Techniques in Removing Root Canal Filling Material. **Journal Of The Canadian Dental Association**, [s/n], v.74, n. 8, p. 721-726, out. 2008.

CASTELO-BAZ, P et al. Continuous Apical Negative-Pressure Ultrasonic Irrigation (CANUI): A new concept for activating irrigants. **Journal Of Clinical And Experimental Dentistry**, v. [/], n. [/], p.789-793, 14 abr. 2017.

CHO, Young-dan et al. Collaborative Management of Combined Periodontal-endodontic Lesions with a Palatogingival Groove: A Case Series. **Journal Of Endodontics**, v. 43, n. 2, p.332-337, fev. 2017.

CIOBANU, Ionela Elisabeta et al. Root Canal Stripping: Malpractice or Common Procedural Accident—An Ethical Dilemma in Endodontics. **Case Reports In Dentistry**, v. 2016, p.1-5, 2016.

FAZLYAB, Mahta; ASGARY, Saeed. Failure of Cone-Beam Computed Tomography in Detection of Fiber Post Perforation. **Iranian Edodontic Journal**, v. 3, n. 12, p.396-400, 2017.

JITARU, Stefan et al. THE USE OF BIOCERAMICS IN ENDODONTICS LITERATURE REVIEW. **Clujul Medical**, [s.l.], v. 89, n. 4, p.470-478, 28 out. 2016..

KAKANI, Abhijeet Kamalkishor. A Review on Perforation Repair Materials. **Journal Of Clinical And Diagnostic Research**, [s.l.], p.9-13, 2015.

KAMBUROGLU, Kvanç et al. Assessment of furcal perforations in the vicinity of different root canal sealers using a cone beam computed tomography system with and without the application of artifact reduction mode: an ex vivo investigation on extracted human teeth. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology And Oral Radiology*, v. 121, n. 6, p.657-665, jun. 2016.

KIARUDI, Amir Hosein et al. The Applications of Cone-Beam Computed Tomography in Endodontics: A Review of Literature. **Iranian Edodontic Journal**, v. 1, n. 10, p.16-25, 2014.

KRUSE, Casper et al. Diagnostic validity of periapical radiography and CBCT for assessing periapical lesions that persist after endodontic surgery. **Dentomaxillofacial Radiology**, p.1-25, 14 jul. 2017.

MARQUES, N. C. T.; LOURENÇO NETO, N.; OLIVEIRA, T. M.. Immediate and mediate furcal perforation treatment in primary molars: 24-month follow-up. **European Archives Of Paediatric Dentistry**, [s.l.], v. 17, n. 6, p.489-494, 26 set. 2016.

MERINI, Hafsa El et al. Periapical Status and Quality of Root Canal Fillings in a Moroccan Subpopulation. **International Journal Of Dentistry**, v. 2017, p.1-5, 2017.

MISSAU, Taiane et al. Influence of Endodontic Treatment and Retreatment on the Fatigue Failure Load Numbers Of Cycles for Failure, and Survival Rates of Human Canine Teeth. **Journal Of Endodontics**, [s/l], v. 43, n. 12, p. 2081 – 2087, 2017.

NABAVIZADEH, Mohammadreza et al. The Effect of Intracanal Medicaments on Microleakage of Mineral Trioxide Aggregate Apical Plugs. **Iranian Endodontic Journal**, v. 3, n. 12, p.329-333, 2017.

ORHAN, Ekim Onur; DERECI, Ömür; IRMAK, Özgür. Endodontic Outcomes in Mandibular Second Premolars with Complex Apical Branching. **Journal Of Endodontics**, [s.l.], v. 43, n. 1, p.46-51, jan. 2017.

PEREIRA, R.s. et al. Microbial analysis of root canal and periradicular lesion associated to teeth with endodontic failure. **Anaerobe**, [s.l.], v. 48, p.12-18, dez. 2017.

PONTIUS, Valérie et al. Retrospective Evaluation of Perforation Repairs in 6 Private Practices. **Journal Of Endodontics**, v. 39, n. 11, p.1346-1358, nov. 2013.

RAHIMI, Saeed et al. Effect of Blood Contamination on the Retention Characteristics of Two Endodontic Biomaterials in Simulated Furcation Perforations. **Journal Of Endodontics**, v. 39, n. 5, p.697-700, maio 2013.

ROSA, Tiago Pereira et al. Prevalence of Treponemaspp. in endodontic retreatment resistant periapical lesions. **Brazilian Oral Research**, [s.l.], v. 29, n. 1, p.01-01, 2015.

SIEW, Kailing; LEE, Angeline H.c.; CHEUNG, Gary S.p.. Treatment Outcome of Repaired Root Perforation: A Systematic Review and Meta-analysis. **Journal Of Endodontics**, v. 41, n. 11, p.1795-1804, nov. 2015.

SILVA, Lea Assed Bezerra et al. Furcation Perforation: Periradicular Tissue Response to Biodentine as a Repair Material by Histopathologic and Indirect Immunofluorescence Analyses. **Journal Of Endodontics**, v. 43, n. 7, p.1137-1142, jul. 2017.

TORABINEJAD, M; PARIROKH, M; DUMMER, P M H. Mineral trioxide aggregate and other bioactive endodontic cements: An updated overview- Part II. **International Endodontic Journal**, p.1-82, 28 ago. 2017. .

VON ARX, Thomas; BOSSHARDT, Dieter. Vertical root fractures of endodontically treated posterior teeth: A histologic analysis with clinical and radiographic correlates. **Swiss Dental Journal Sso**, v. 127, n. [], p.14-23, jan. 2017.

WANG, Zu-hua et al. Outcomes of Endodontic Microsurgery Using a Microscope and Mineral Trioxide Aggregate: A Prospective Cohort Study. **Journal Of Endodontics**, v. 43, n. 5, p.694-698, 12 mar. 2017.

3 ARTIGO CIENTIFICO

TRATAMENTO NÃO CIRÚRGICO DE PERFURAÇÃO RADICULAR E LESÃO EXTENSA PERIAPICAL– RELATO DE CASO

NON-SURGICAL TREATMENT ROOT PERFORATION AND EXTENSIVE
PERIAPICAL LESION - CASE REPORT

Preservação de retratamento endodôntico com lesão.

Preservation of endodontic retreatment with lesion.

**Francisco Cezimar da Silva Filho¹, Maria Kaline Romeiro Teodoro², Tássia
Cristina de Almeida Pinto Sarmiento², Luciana Ferraz Gominho²**

¹Graduando do curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande,
Campus Patos, Paraíba-Brasil.

²Docente do curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande,
Campus Patos, Paraíba-Brasil.

Endereço para correspondência:

Francisco Cezimar da Silva Filho

Laryssa Palmeira, Centro, n.158, Apto 302, Patos- Paraíba, Brasil

E-mail: Francisco_cezimar@hotmail.com

RESUMO

O tratamento endodôntico tem por finalidade a correta instrumentação, limpeza e modelagem do canal radicular visando a completa remoção de tecidos necróticos e infiltrado bacteriano, falhas e intercorrências processuais podem estar ligadas ao surgimento de insucessos da terapia, fazendo-se necessário o retratamento. Desta forma o presente trabalho objetivou o relato de caso da realização de retratamento endodôntico em paciente portador de extensa lesão perirradicular e com presença de perfuração radicular em terços médio/cervical. Foi realizado retratamento dos elementos 21, 22 e 23 através do uso de insertos ultrassônicos e instrumentação rotatória. Pode-se evidenciar presença de perfuração na região de terço cervical e médio do elemento 22. O tratamento da perfuração foi realizada com auxílio do microscópio operatório, com adequada descontaminação e preenchimento com MTA. Seguiu-se com preservação por um período de 6 meses. Após esse período pode-se observar sinais de neoformação da matriz óssea na região afetada pela lesão e o paciente apresentasse assintomático.

Palavra chave: Endodontia, lesão periapical, perfuração.

ABSTRACT

The endodontic treatment aims a correct instrumentation, cleaning and modeling of the root canal having a complete removal of necrotic tissues and bacterial infiltration. Procedural failures and intercurrents may be related to the emergence of therapy failures, requiring retreatment. In this way the present study aimed to report the endodontic retreatment in a patient with extensive periradicular lesion and presence of root perforation in the middle / cervical thirds. Retreatment of 21, 22 and 23 teeth were performed through the use of ultrasonic inserts and rotational instrumentation, It was possible to detect perforation in the cervical and middle third region of element 22. The perforation treatment was performed using the operating microscope, with adequate decontamination and MTA filling. It was followed for 6 months. After this

period we can observe signs of neoformation of the bone matrix in the region affected by the lesion and the patient presented asymptomatic.

Key words: Endodontics, periapical lesion, perforation.

INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico tem como finalidade a eliminação de tecidos pulpaes necróticos e infectados visando a prevenção de doenças periapicais e regressão de possíveis lesões¹. Para tanto, se faz necessário o conhecimento da anatomia interna e externa de todos os elementos dentais², assim como de embasamento científico, habilidade manual e experiência clínica³.

Na terapia endodôntica o insucesso pode estar relacionado a inúmeros fatores⁴. O principal deles é a manutenção de carga microbiana em níveis elevados presente no sistema de canais radiculares. Ainda, a transmissão de forças excessivas durante a modelagem e obturação do canal, que estão relacionados ao surgimento de fraturas radiculares⁵, bem como a falha na obturação dos canais apresentando relação direta com surgimento de periodontites apicais podem ser fatores que contribuem ao insucesso do caso⁶.

Assim algumas lesões perirradiculares podem persistir após a realização do tratamento endodôntico⁷. Nesses casos, a conduta a ser realizada é vital à manutenção do dente em questão, variando desde um procedimento pouco invasivo como o retratamento do canal, até procedimentos mais elaborados como apicectomia⁸.

Outro fator a ser considerado é a ocorrência de acidentes transcirúrgicos como nos casos das perfurações radiculares. Essas se dão em sua maioria pelo desgaste acentuado das paredes dos canais radiculares ou através da formação de batentes, acarretando na extrusão de material para o periodonto e em lesão óssea progressiva⁹, ou no momento da cirurgia de acesso ao canal. Nesses casos o selamento da perfuração é de vital importância para o sucesso do

tratamento¹⁰, podendo-se fazer uso de meios de magnificação com o uso do microscópio operatório, visando uma melhor abordagem da área afetada¹¹.

A presença de perfurações impossibilita ou negligencia a desinfecção da área afetada¹² o que por sua vez, aumenta a chance de insucesso dos preparos radiculares apresentando prognósticos menos favoráveis¹³. Dentes com perfuração ou que apresentem falhas em sua desinfecção estão mais susceptíveis a contaminação bacteriana e formação de lesões¹⁴.

Nesse contexto, o presente trabalho objetiva o relato de um caso clínico com a realização de retratamento endodôntico em paciente portador de extensa lesão perirradicular e selamento de perfuração em região de terços médio e cervical radicular.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, 43 anos, com ausência de histórico de trauma dentário apresentou-se à clínica escola relatando que já havia sido realizado o tratamento endodôntico de alguns dentes a 2 anos passados.

Exame clínico e por imagem

Para tanto, foram conduzidos os teste de percussão vertical e horizontal, palpação, tomadas radiográficas periapicais (Figura 1) e solicitação de tomografias computadorizadas cone beam (Figuras 2A-3A).

Pode-se verificar que o paciente apresentava fístula na região vestibular do dente 22. Radiograficamente evidenciou-se tratamentos endodônticos já realizados nos elementos 21, 22 e 23 com presença de lesão perirradicular, sendo também confirmada ao exame tomográfico. Evidenciou-se uma extensão de área radiolúcida envolvendo região dos dentes 21 ao 23 e área sugestiva de perfuração radicular no dente 22. À sondagem periodontal evidenciou-se características dentro da normalidade do periodonto. O diagnóstico do caso foi conclusivo de periodontite apical crônica.

Optou-se então pelo retratamento desses três dentes.



Figura 1: Imagem radiográfica inicial do retratamento evidenciando extensão lesão englobando os elementos 21, 22 e 23.

Retratamento Endodôntico

O planejamento para retratamento iniciou-se com a intervenção no dente 22, 21 e 23, respectivamente.

Para todos os dentes foi realizada abertura coronária utilizando brocas diamantadas esféricas 1013 e/ou 1014 selecionadas de acordo com a anatomia do dente em questão, visando primeiramente o acesso à câmara pulpar.

Em seguida isolamento absoluto foi realizado com a utilização de Lençol de borracha em Arco de Young e isolamento com Top Dam (FGM, Joinville, Brasil) para atuar como barreira para possíveis comunicações entre a cavidade oral e o elemento dental. A descontaminação do campo operatório foi realizado com auxílio de gaze estéril embebida em Peróxido de Hidrogênio e Hipoclorito de Sódio a 2,5%, respectivamente.

Durante a abertura coronária do dente 22, pode-se verificar grande quantidade de resina composta presente na face vestibular e terço cervical radicular. Com a utilização do inserto de ultrassom E2D (Helse, São Paulo, Brasil) pode-se proceder a remoção de todo o material e com auxílio de microscópio operatório, evidenciou-se a presença de perfuração radicular envolvendo porção cervical/média

da raiz. A área foi descontaminada através de irrigação com Hipoclorito de Sódio – 2,5% e uso de Irrigação ultrassônica passiva na área de perfuração com inserto E1 (Helse, São Paulo, Brasil). Irrigação final com E.D.T.A e solução salina foi realizada com objetivo de preparar da área para a inserção de pasta de hidróxido de cálcio associada a Paramonoclorofenol canforado (CALLEN/PMCC, São Paulo, Brasil). Nesse momento o dente em questão foi selado coronariamente com Resina composta e procedeu-se o selamento da perfuração com MTA (Angelus, São Paulo, Brasil) após 15 dias.

Ao retorno do paciente para selamento da perfuração radicular pode-se evidenciar a ausência da fistula por vestibular. Assim, ficou evidente que a origem de tal sinal clínico era a perfuração que fora tratada e não a extensa lesão perirradicular observada, visto que o canal radicular ainda não havia sido retratado. Só então pode-se proceder os cuidados para o retratamento desse elemento dental.

A técnica empregada no retratamento de todos os dentes relatados seguiu-se com remoção do material obturador, inicialmente realizada com insertos ultrassônicos E2D e E5 (Helse, São Paulo, Brasil) nos terços radiculares cervical e médio. O instrumento D3 do sistema Protaper Universal Retratamento (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Suíça) acionados ao motor Silver Reciproc (VDW GmbH, Munich, Germany), realizaram a desobturação apical alcançando a medida da obturação. Como solução irrigadora, o Hipoclorito de sódio a 2,5% foi utilizado durante todo o processo de remoção da obturação intracanal e modelagem do conduto e nenhum tipo de solvente foi administrado.

O reparo do canal radicular foi conduzido com instrumentos reciprocantes após utilização de localizador apical eletrônico. Nos dentes 21 e 22 a instrumentação foi realizada com R50 em todo o comprimento do dente e alargamento até lima k-file 80 e 60 em 1 mm aquém do forame, respectivamente. Na sequência o dente 23 recebeu instrumentação em comprimento total do dente com reciprocante R40 e ampliação 1mm aquém da saída foraminal até lima k-File 70. Durante todo o reparo instrumento k-file 45 manteve patência nos dentes 21 e 22, assim como a lima k-file 40 manteve no dente 23

A irrigação final foi complementada com uma sequência de soluções irrigadoras agitadas por inserto ultrassônicos E1 irrisonic (Helse, São Paulo, Brasil) em baixa potência com duração de 1 minuto. As soluções foram utilizadas na

seguinte sequência: NaOCl 2,5%, E.D.T.A. e nova irrigação com NaOCl 2,5%, todos intercalados com solução salina a 0,9%. Após 1 minuto da agitação do E.D.T.A., o mesmo ainda permaneceu por mais 2 minutos dentro do canal radicular sob agitação do instrumento apical foraminal.

Após secagem do canal radicular com cone de papel absorvente, em todos os dentes retratados introduziu-se medicação intracanal (Callen/PMCC, São Paulo, Brasil) com objetivo de potencializar a descontaminação do sistema. O selamento coronário foi realizado com o uso de resina composta e o paciente retornou após 30 dias.

Posteriormente constatada ausência de sintomatologia e de qualquer outro sinal de persistência da infecção, a obturação do canal radicular foi realizada e o dente selado coronariamente com resina composta.

Após 6 meses pode-se evidenciar regressão parcial da lesão através da radiografia periapical e tomografia computadorizada cone beam (Figuras 2B, 3B e 4).

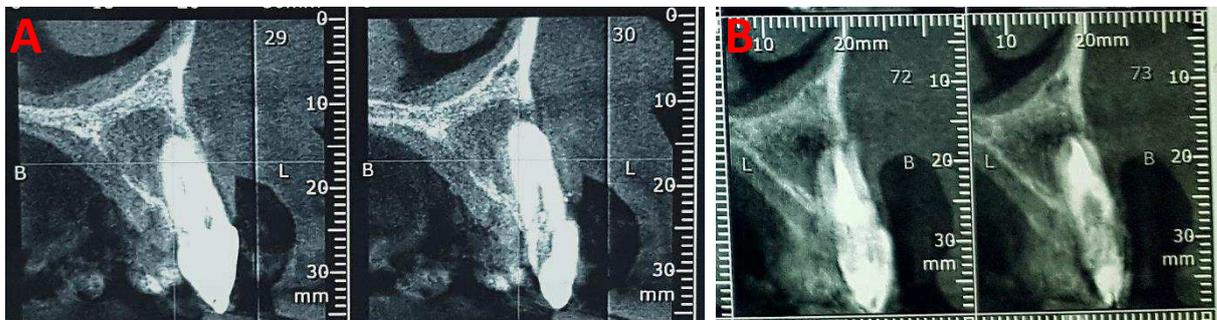


Figura 2: Tomografia computadorizada de feixe cônico. **A:** Imagem radiolúcida em região apical do elemento 22 com rompimento da cortical óssea palatina. **B:** Aspecto d região apical após 6 meses de proservação, neoformação de tecido ósseo em região palatina do elemento 22.

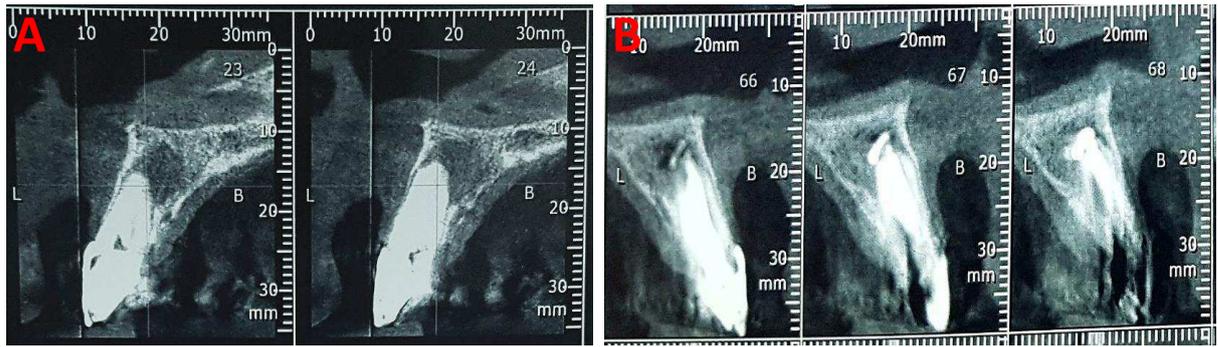


Figura 3: Tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC). **A:** Imagem radiolúcida inicial em região apical do elemento 21. **B:** Aspecto da região do 21 após 6 meses de preservação.



Figura 4: Sinais de reparo periapical da área radiolúcida após 6 meses do retratamento e selamento da perfuração radicular.

DISCUSSÃO

A obtenção adequada do sistema de canais radicular se faz de suma importância, pois erros na obtenção podem acarretar em espaços vazios na região radicular susceptíveis a nova infecção microbiana¹⁵. Estudos clínicos comprovam que a permanência de microrganismos no terço apical leva ao

surgimento de patologias periapicais e ao insucesso do tratamento¹⁶. Tratamentos que não respeitam a patência foraminal com obturações realizadas a mais de 1 mm do forame, apresentam prognóstico duvidoso. Todos esses achados corroboram com o caso relatado no presente estudo, pois o mesmo apresentou extensa lesão perirradicular relacionada a insucesso do tratamento endodôntico. Pode-se ainda observar que a presença de uma carga microbiana alta no sistema de canais tenha sido o principal motivo do insucesso. Assim como as obturações evidentemente insuficientes principalmente nos dentes 21 e 22. O limite apical adequado não foi respeitado contribuindo para o suprimento de substrato e manutenção da infecção endodôntica.

Além desses achados, ainda pôde-se evidenciar a presença de perfuração contribuindo para o surgimento de fístula na região vestibular do dente 22. Por esse motivo, o dente 22 foi o selecionado para início de todo o tratamento, possibilitando uma adequada descontaminação da área e selamento. Tal perfuração foi gerada durante tratamento endodôntico anterior e o material selador visualizado clinicamente mostrou-se semelhante a resina composta, não conferindo adequado selamento da área. Segundo a literatura, em casos onde o limite dentinário é quebrado chegando a região óssea é necessário o uso do MTA¹⁷ como material selador.

Sabe-se que dentre os materiais utilizados no tratamento das perfurações, o MTA se destaca, pela sua boa capacidade de vedação e biocompatibilidade, sendo também utilizado em procedimentos de pulpotomia e apicificação, devido ao seu poder mineralizador e antimicrobiano^{18,19}. Atualmente encontram-se também disponíveis no mercado os cimentos biocerâmicos, materiais que apresentam em sua constituição silicato de cálcio e fosfato de cálcio que agem na indução da formação de hidroxiapatita, colaborando para uma maior força de união entre a dentina e o material de enchimento²⁰. Dessa forma, o uso do MTA para selamento adequado da perfuração do dente 22 proporcionou um quadro clínico de sucesso evidente com a regressão total da fístula mesmo antes de se proceder a desobturação para o retratamento do canal radicular. A desinfecção da área foi eficiente, assim como o selamento da perfuração foi bem estabelecido.

Associado ao uso de um material como o MTA, o presente relato corrobora com pesquisas que observam a importância do uso de meios de

magnificação em casos complexos^{21,22}. O microscópio operatório em canais retos auxilia na melhor visualização da área tratada²² sendo seu uso, de fundamental importância no diagnóstico da perfuração, controle da remoção da resina presente na área afetada e inserção adequada do MTA.

Após o correto tratamento da perfuração, os procedimentos realizados nos demais dentes ocorreram de forma similar, e seguiu com a filosofia tão evidente na literatura a qual relata que em casos de insucesso a conduta clínica mais adotada se dá pelo retratamento dos elementos em questão, com a completa remoção dos materiais de preenchimento, instrumentação e desinfecção do canal²³. Para tanto, instrumentos rotatórios de Níquel-Titânio (NiTi) se fazem necessários visando a remoção completa ou parcial do material obturador, a exemplo do sistema ProTaper Universal Retratamento (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Suíça), apontado por estudos como um eficiente instrumento usado para remoção de guta-percha²⁴. A escolha por instrumentos rotatórios se deu, devido ao fato de serem mais flexíveis e apresentarem corte mais comedido da região dentinária, preservando assim uma maior quantidade de tecido, que já sofreu alargamento do conduto em tratamentos prévios²⁵.

Técnicas de desobturação que fazem uso de insertos ultrassônicos também se mostram bastante competentes no momento da remoção de materiais obturadores²⁶. Ainda, o uso do ultrassom através da irrigação ultrasônica passiva é um ótimo aliado na remoção de resquícios de materiais obturadores após a reinstrumentação do canal radicular²⁷, além do aumento da temperatura proveniente da vibração dos insertos, que proporciona uma maior eficácia das soluções no interior dos condutos²⁸. Com base nesses achados, a conduta adotada para o retratamento dos dentes 21, 22 e 23 teve como base uma adequada remoção do material obturador com instrumentos rotatórios e inserto ultrassônico, assim como a descontaminação do sistema de canais potencializada com irrigação ultrassônica passiva.

Além de todos esses cuidados clínicos, o uso de pasta de hidróxido de cálcio associado ao PMCC como agente antimicrobiano foi realizado devido ao seu pH fortemente básico²⁹. Contudo, sua remoção foi realizada com bastante irrigação e agitação ultrassônica visando a total remoção do medicamento, haja visto

que sua permanência no interior dos condutos interfere na ligação do cimento obturador com as paredes dentinárias³⁰.

Mesmo com todo controle e planejamento da desinfecção e tratamento do presente relato, algumas dificuldades foram evidenciadas. Observou-se o limite para instrumentação, determinado através do uso do localizador apical eletrônico, com distância maior do que 1mm do limite apical da raiz no dente 22. Dessa forma, o limite de obturação mostrou-se estar muito aquém do limite radiográfico desejado. Contudo em casos que apresentam lesões extensas, é corriqueiro o surgimento de áreas radiculares englobadas pela lesão apresentando pontos de reabsorção radicular³¹ o que explica o fato do localizador apontar o limite das estruturas dentárias apicais muito antes dos limites observados através da radiografia.

Em relação à possibilidade de sucesso do casos tratado, os autores são unânimes em ressaltar que são necessários no mínimo 2 a 5 anos para a preservação dos casos. Mesmo assim, após 6 meses de tratamento e diante das condutas aplicadas, pode-se observar regressão inicial da área afetada pela lesão, inclusive com recuperação da tábua óssea palatina já possível de ser observada em imagem tomográfica.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que diante de um planejamento adequado de desinfecção e selamento do sistema de canais radiculares o sucesso clínico e por imagem deve ser preservado antes de seguir para cirurgias perirradiculares. Após período de preservação existe a possibilidade de se poder evidenciar o sucesso do caso apenas através de reintervenção endodôntica.

REFERÊNCIAS

1. Catelo-Braz P. Continuous Apical Negative-Pressure Ultrasonic Irrigation (CANUI): A new concept for activating irrigants. Journal Of Clinical and Experimental Dentistry. 2017; [1]: 789-793.

2. Agwan AS, Sheikh Z. Identification and endodontic treatment of threecanalled maxillary first premolar. *J Aryub Med Coll Abbottabad*. 2016; 28 (/): 627-629.
3. Alley BS, Kitchens G, Alley LW, Eleazer PD. A comparison of survival of teeth following endodontic treatment performed by general dentists or by specialists. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, And Endodontology*. 2004; 98(1): 115-118.
4. Akbar I. Radiographic study of the problems and failures of endodontic treatment. *International Journal Of Health Sciences*. 2015; 9(2): 111-118.
5. Von Arx T, Bosshardt D. Vertical root fractures of endodontically treated posterior teeth: A histologic analysis with clinical and radiographic correlates. *Swiss Dental Journal Sso*. 2017; 127(/): 14-23.
6. Merini H, Amarir H, Lamzawaq A, Hamza M. Periapical Status and Quality of Root Canal Fillings in a Moroccan Subpopulation. *International Journal Of Dentistry*. 2017; 2017(/): 1-5.
7. Kruse C, Neto RS, Reibel J, Wenzel A, Kirkevang LT. Diagnostic validity of periapical radiography and CBCT for assessing periapical lesions that persist after endodontic surgery. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2017; [/]: 1-25.
8. Cho YD et al. Collaborative Management of Combined Periodontal-endodontic Lesions with a Palatogingival Groove: A Case Series. *Journal Of Endodontics*. 2017; 43(2): 332-337.
9. Ciobanu IE, Rusu D, Stratul SI, Didilescu AC, Cristache CM. Root Canal Stripping: Malpractice or Common Procedural Accident-An Ethical Dilemma in Endodontics. *Case Reports In Dentistry*. 2016; 2016(/): 1-5.
10. Torabinejad M, Parirokh M, Dummer PMH. Mineral trioxide aggregate and other bioactive endodontic cements: An updated overview- Part II. *International Endodontic Journal*. 2017; [/]: 1-82.
11. Wang ZH, Zbang DDS, Wang J, Jiang L, Liang YH. Outcomes of Endodontic Microsurgery Using a Microscope and Mineral Trioxide Aggregate: A Prospective Cohort Study. *Journal Of Endodontics*. 2017; 43(5): 694-698.

12. Kamburoglu K, Yilmaz F, Yeta EN, Ozen D. Assessment of furcal perforations in the vicinity of different root canal sealers using a cone beam computed tomography system with and without the application of artifact reduction mode: an ex vivo investigation on extracted human teeth. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology And Oral Radiology*. 2016; 121(6): 657-665.
13. Pontius V, Pontius O, Braun A, Frankenberger R, Roggendorf MJ. Retrospective Evaluation of Perforation Repairs in 6 Private Practices. *Journal Of Endodontics*. 2013; 39(11): 1346-1358.
14. Rahimi S, et al. Effect of Blood Contamination on the Retention Characteristics of Two Endodontic Biomaterials in Simulated Furcation Perforations. *Journal Of Endodontics*. 2013; 39(5): 697-700.
15. Alcalde MP, Bramante CM, Vivan RC, Amorso-Silva PA, Andrade FB, Duate MAH. Intradental antimicrobial action and filling quality promoted by ultrasonic agitation of epoxy resin-based sealer in endodontic obturation. *Journal Of Applied Oral Science*. 2017; 25(6): 641-649.
16. Cancio V, et al. Can the *Enterococcus faecalis* identified in the root canals of primary teeth be a cause of failure of endodontic treatment. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2017; 75(6): 423-428.
17. Silva LAB, et al. Furcation Perforation: Periradicular Tissue Response to Biodentine as a Repair Material by Histopathologic and Indirect Immunofluorescence Analyzes. *Journal Of Endodontics*. 2017; 43(7): 1137-1142.
18. Kaur M. MTA versus Biodentine: Review of Literature with a Comparative Analysis. *Journal of Clinical And Diagnostic Research*. 2017; [1]:1-5.
19. Dhaimy S, Dhouns S, Amarir H, Merini H, Nadifi S, Ouazzani A. Pulpo-Periodontal Regeneration: Management of Partial Failure Revascularization. *Case Reports In Dentistry*. 2017; 2017(1): 1-5.
20. Vilas-Boas DA, et al. Effect of different endodontic sealers and time of cementation on push-out bond strength of fiber posts. *Clinical Oral Investigations*. 2017; [1]: 1-7.

21. Perrin P, Neuhaus KW, Lussi A. The impact of loupes and microscopes on vision in endodontics. *International Endodontic Journal*. 2013; 47(5): 425-429.
22. Tzanetakos G, Lagoudakos T, Kontakiotis EG. Endodontic Treatment of a Mandibular Second Premolar with Four Canals Using Operating Microscope. *Journal Of Endodontics*. 2007; 33(3): 318-321.
23. Yilmaz F, et al. Evaluation of 3 Different Retreatment Techniques in Maxillary Molar Teeth by Using Micro-computed Tomography. *Journal Of Endodontics*. 2017; [/]: 1-5.
24. Gu LS, Ling JQ, Wei X, Huang XY. Efficacy of ProTaper Universal rotary retreatment system for gutta-percha removal from root canals. *International Endodontic Journal*. 2008; 41(4): 288-295.
25. Ozyurek T, Tek V, Yilmaz K, Uslu G. Incidence of apical crack formation and propagation during removal of root canal filling materials with different engine driven nickel-titanium instruments. *Restorative Dentistry & Endodontics*. 2017; 42(4): 332-341.
26. Bernardes RA, Duarte MAH, Vivan RR, Alcalde MP, Vasconcelos BC, Bramante CM. Comparison of three retreatment techniques with ultrasonic activation in flattened canals using micro-computed tomography and scanning electron microscopy. *International Endodontic Journal*. 2015; 49(9): 890-897.
27. Cavenago BC, et al. Efficacy of xylene and passive ultrasonic irrigation on remaining root filling material during retreatment of anatomically complex teeth. *International Endodontic Journal*. 2014; 47(11): 1078-1083.
28. Zeltner M, Peters OA, Paqué F. Temperature Changes During Ultrasonic Irrigation with Different Inserts and Modes of Activation. *Journal Of Endodontics*. 2009 35(4):573-577.
29. Sharma G, Ahmed HM, Zilm OS, Rossi-Fedele G. Antimicrobial properties of calcium hydroxide dressing when used for long-term application: A systematic review. *Australian Endodontic Journal*. 2017; [/]: 1-7.
30. Moinzadeh AT, Moor RJG, Bruyne MAA. Influence of a calcium hydroxide-based intracanal dressing on the quality of the root canal filling assessed by capillary flow porometry. *Clinical Oral Investigations*. 2017; [/]: 1-7.

31. Eftekhar L, Ashraf H, Jabbari S. Management of external invasive cervical root resorption in mandibular canine using Biodentine as a restorative material: A case report. *Iranian Endodontic Journal*. 2017; 12(3): 386-389.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A possibilidade do insucesso do tratamento endodôntico é uma realidade clínica que deve ser avaliada durante o período de preservação. Como consequência da impossibilidade de adequado saneamento do sistema de canais radiculares, pode-se evidenciar o desenvolvimento de lesões perirradiculares. As mesmas devem ser tratadas preferencialmente por uma abordagem não cirúrgica inicialmente e quando possível. O não tratamento de lesões ósseas nessa região podem acarretar em prejuízos irreparáveis ao paciente.

Por esse motivo, faz-se necessário tratar os insucessos endodônticos da melhor forma indicada.

ANEXOS

ANEXO 1 – TERMO DE CONSENIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Relato de Caso

O Senhor (a) está sendo convidado a participar de um estudo do tipo Relato de Caso. Por favor, leia este documento com bastante atenção antes de assiná-lo. Caso haja alguma palavra ou frase que o senhor (a) não consiga entender, converse com o pesquisador responsável pelo estudo ou com um membro da equipe desta pesquisa para esclarecê-los.

Objetivo do Estudo

Relatar o caso de um paciente retratado endodonticamente, para apresentação em forma de painel (ou apresentação oral, apresentação em reunião técnico-científica, apresentação de artigo em revista, etc), para divulgação de conhecimento científico aos profissionais da área e demais interessados.

O(a) Senhor(a) foi escolhido(a) para participar, pois, se encaixa nos critérios de inclusão da pesquisa.

Risco e Benefícios para o participante

Não haverá riscos para o paciente pois apenas será relatado seu caso de forma anônima. Também não haverá benefício direto para o participante desse estudo, porém o estudo irá contribuir para melhoria no atendimento, ou para discussão de caso.

Confidencialidade

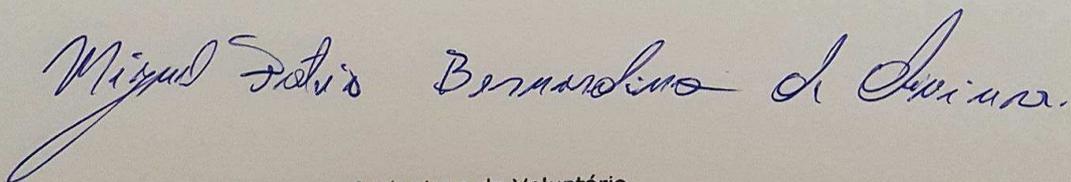
Os resultados desta pesquisa poderão ser apresentados em reuniões e/ou publicações (revistas, jornais científicos e de circulação), contudo, sua identidade não será revelada durante essas apresentações.

Declaração de Consentimento

Concordo que meu caso seja apresentado ou publicado;

Li e entendi o documento de consentimento;

Eu autorizo a utilização dos meus registros (prontuário e exames) pelo pesquisador, autoridades regulatórias e pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).



Assinatura do Voluntário

ANEXO 2 – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO - REVISTA GAÚCHA DE ODONTOLOGIA

Os elementos constituintes do texto devem ser dispostos segundo a sequência apresentada abaixo:

Especialidade ou área da pesquisa: uma única palavra que permita ao leitor identificar de imediato a especialidade ou área à que pertence a pesquisa.

Título: Título: a) título completo em português e inglês ou espanhol, devendo ser conciso, **evitando excesso das palavras, como “avaliação do...”, “considerações a cerca de...”, “estudo exploratório”**; b) short title com até 50 caracteres em português (ou espanhol) e inglês.

Nome dos autores: a) nome de todos os autores por extenso, indicando o Departamento e/ou Instituição a que pertencem (incluindo indicação dos endereços completos de todas as universidades às quais estão vinculados os autores); b) será aceita uma única afiliação por autor. Os autores deverão, portanto, escolher dentre suas afiliações aquela que julgarem a mais importante; c) todos os dados da afiliação devem ser apresentadas por extenso, sem nenhuma abreviação; d) endereço completo para correspondência de todos os autores, incluindo o nome para contato, telefone e e-mail. **Observação:** esta deverá ser a única parte do texto com a identificação dos autores. **Observação:** esta deverá ser a única parte do texto com a identificação dos autores.

Resumo: a) todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo no idioma original e em inglês, **com um mínimo de 150 palavras e máximo 250 palavras**. Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo em português, além do abstract em inglês; b) para os artigos **originais, os resumos devem ser estruturados** destacando objetivos, métodos básicos adotados, informação sobre o local, população e amostragem da pesquisa, resultados e conclusões mais relevantes, considerando os objetivos do trabalho, e indicando formas de continuidade do estudo. Para as demais categorias, o formato dos resumos deve ser o narrativo, mas com as mesmas informações; c) não deve conter citações e abreviaturas.

Termos de indexação: correspondem às palavras ou expressões que identifiquem o conteúdo do artigo. Destacar no mínimo três e no máximo seis termos de indexação, utilizando os Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) da Bireme.

Introdução: deve ser curta, definindo o problema estudado, sintetizando sua importância e destacando as lacunas do conhecimento que serão abordadas no artigo. Deve conter revisão da literatura atualizada e pertinente ao tema, adequada à apresentação do problema, e que destaque sua relevância. Não deve ser extensa, a não ser em manuscritos submetidos como Artigo de Revisão.

Métodos: os métodos devem ser apresentados com detalhes suficientes para permitir a confirmação das observações, incluindo os procedimentos adotados, universo e amostra; instrumentos de medida e, se aplicável, método de validação; tratamento estatístico.

Em relação à **análise estatística**, os autores devem demonstrar que os procedimentos utilizados foram não somente apropriados para testar as hipóteses do estudo, mas também corretamente interpretados. Os níveis de significância estatística (ex. $p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) devem ser mencionados.

Identificar com precisão todas as drogas e substâncias químicas utilizadas, incluindo nomes genéricos, doses e vias de administração. Os termos científicos devem ser grafados por extenso, em vez de seus correspondentes símbolos abreviados. Incluem-se nessa classificação: nomes de compostos e elementos químicos e binômios da nomenclatura microbiológica, zoológica e botânica. Os nomes genéricos de produtos devem ser preferidos às suas respectivas marcas comerciais, sempre seguidos, entre parênteses, do nome do fabricante, da cidade e do país em que foi fabricado, separados por vírgula.

Informar que a pesquisa foi aprovada por Comitê de Ética credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde e fornecer o número do parecer de aprovação. Ao relatar **experimentos com animais**, indicar se as diretrizes de conselhos de pesquisa institucionais ou nacionais - ou se qualquer lei nacional relativa aos cuidados e ao uso de animais de laboratório - foram seguidas.

Resultados: devem ser apresentados com o mínimo possível de discussão ou interpretação pessoal, acompanhados de tabelas e/ou material ilustrativo adequado, quando necessário. Não repetir no texto todos os dados já apresentados em ilustrações e tabelas. Dados estatísticos devem ser submetidos a análises apropriadas.

Tabelas, quadros, figuras e gráficos devem ser limitados a seis no conjunto e numerados consecutiva e independentemente com algarismos arábicos, de acordo com a ordem de menção dos dados, e devem vir em folhas individuais e separadas, com indicação de sua localização no texto. É imprescindível a informação do local e ano do estudo. A cada um se deve atribuir um título breve. Os quadros e tabelas terão as bordas laterais abertas. **Os gráficos devem ser enviados sempre acompanhados dos respectivos valores numéricos que lhes deram origem e em formato Excel.**

Os autores se responsabilizam pela qualidade das figuras (desenhos, ilustrações, tabelas, quadros e gráficos), que deverão permitir redução sem perda de definição, para os tamanhos de uma ou duas colunas (7 e 15cm, respectivamente); **não é permitido o formato paisagem**. Figuras digitalizadas deverão ter extensão JPEG e resolução mínima de 300 dpi. Na apresentação de imagens e texto, deve-se evitar o uso de iniciais, nome e número de registro de pacientes. O paciente não poderá ser identificado ou reconhecível nas imagens.

Discussão: deve restringir-se ao significado dos dados obtidos, evitando-se hipóteses não fundamentadas nos resultados, e relacioná-los ao conhecimento já existente e aos obtidos em outros estudos relevantes. Enfatizar os aspectos novos e importantes do estudo e as conclusões derivadas. Não repetir em detalhes dados ou outros materiais já citados nas seções de Introdução ou Resultados. Incluir implicações para pesquisas futuras.

Conclusão: parte final do trabalho baseada nas evidências disponíveis e pertinentes ao objeto de estudo. As conclusões devem ser precisas e claramente expostas, cada uma delas fundamentada nos objetos de estudo, relacionado os resultados obtidos com as hipóteses levantadas. Evidenciar o que foi alcançado com o estudo e a possível aplicação dos resultados da pesquisa; podendo sugerir outros estudos que complementem a pesquisa ou para questões surgidas no seu desenvolvimento. **Não serão aceitas citações bibliográficas nesta seção.**

Agradecimentos: podem ser registrados agradecimentos, em parágrafo não superior a três linhas, dirigidos a instituições ou indivíduos que prestaram efetiva colaboração para o trabalho.

Anexos: deverão ser incluídos apenas quando imprescindíveis à compreensão do texto. Caberá aos editores julgar a necessidade de sua publicação.

Abreviaturas e siglas: deverão ser utilizadas de forma padronizada, restringindo-se apenas àquelas usadas convencionalmente ou sancionadas pelo uso, acompanhadas do significado, por extenso, quando da primeira citação no texto. **Não devem ser usadas no título e no resumo.**

Referências: devem ser numeradas consecutivamente, seguindo a ordem em que foram mencionadas a primeira vez no texto, baseadas no *estilo Vancouver*

Nas referências com até seis autores, citam-se todos; acima de seis autores, citam-se os seis primeiros, seguido da expressão latina et al. Os títulos de periódicos devem ser abreviados de acordo com o *List of Journals Indexed in Index Medicus* (<http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>) e impressos sem negrito, itálico ou grifo, devendo-se usar a mesma apresentação em todas as referências.

Não serão aceitas citações/referências de **monografias** de conclusão de curso de graduação, **dissertações**, **teses** e de **textos não publicados** (aulas, entre outros). Livros devem ser mantidos ao mínimo indispensável uma vez que refletem opinião dos respectivos autores e/ou editores. Somente serão aceitas referências de livros mais recentes. Se um trabalho não publicado, de autoria de um dos autores do manuscrito, for citado (ou seja, um artigo no prelo), será necessário incluir a carta de aceitação da revista que publicará o referido artigo.

Citações bibliográficas no texto: utilizar o sistema numérico de citação, no qual somente os números-índices das referências, na forma sobrescrita, são indicados no texto. Deverão ser colocadas em **ordem numérica**, em algarismos arábicos, meia linha acima e após a citação, e devem constar da lista de referências. Se forem dois autores, citam-se ambos ligados pelo "&"; se forem mais de dois, cita-se o primeiro autor, seguido da expressão et al.