

AVALIAÇÃO DOS TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS REALIZADOS PELOS
ESTUDANTES DE ODONTOLOGIA DA UCEFF FACULDADE EM CHAPECÓ, SANTA
CATARINA

Raíssa Alba Girelli¹
Flávia Maria Giusti Azevedo²
Gabriela Bohrer Bolsson³

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar radiografias dos tratamentos endodônticos realizados pelos alunos do curso de odontologia da Unidade Central de Educação Faem Faculdade – UCEFF, no período de 2020/1 e 2020/2, a fim de estabelecer a qualidade dos tratamentos desenvolvidos pelos estudantes nas clínicas de endodontia. Foram observados os quesitos de limite apical (1mm a 2mm) e espessamento periapical, comparado ao dente adjacente. As obturações foram classificadas em satisfatórias e insatisfatórias. Satisfatórias quando apresentavam uma obturação endodôntica hermética com final até 2mm aquém do ápice radiográfico. Foram avaliadas idade, gênero dos pacientes e qual grupo de dentes mais comumente tratado. A avaliação foi realizada com base no Guia para Garantia de Qualidade publicada pela associação Americana de Endodontia – (AAE), em 1987. A amostra foi constituída de 76 pacientes, totalizando 86 dentes com radiografias bem processadas em um acervo de 76 prontuários analisados. Os resultados mostraram que a maioria dos pacientes eram do sexo feminino 45 (57,7%), e os pré-molares superiores foram os mais encontrados, sendo 28 (33,3%). Obturações com qualidade satisfatória compuseram um total de 75 (95%). Baseado nos resultados obtidos e na literatura estudada pôde-se concluir que as radiografias são um método de avaliação eficaz e que os tratamentos endodônticos realizados na Uceff têm um percentual de qualidade aceitável.

Palavras-chave: Tratamento endodôntico. Sucesso em Endodontia. Radiografia periapical.

1 INTRODUÇÃO

A terapia endodôntica constitui-se de várias fases, todas relacionadas entre si e de suma importância para obtenção de um resultado satisfatório no tratamento (BARBIERI 2010). Ainda assim, o método utilizado na terapia endodôntica não apresenta interferência no resultado final, desde que o canal seja perfeitamente higienizado e esteja em boas condições para receber a obturação (NERY, 2012).

O sucesso do tratamento depende, acima de tudo, do conhecimento da anatomia pulpar e domínio por parte do cirurgião dentista, além de um correto diagnóstico. Uma vez que o entendimento dos mecanismos das doenças da polpa e do periápice, a prevenção, a seleção de

¹ Aluna de odontologia pela UCEFF Faculdade (Chapecó – SC); raissaalba@hotmail.com.

² Mestre em Clínica Odontológica - UPF/RS, Docente da Uceff - flavia@uceff.edu.br.

³ Me. Saúde Materno-Infantil - UFN; Docente da Uceff - gabriela@uceff.edu.br.

casos, as propostas terapêuticas e vários outros aspectos dependem destes conhecimentos (LOPES e SIQUEIRA, 2015).

Atualmente, uma das principais preocupações na endodontia encontra-se em promover a completa limpeza e desinfecção do sistema de canais radiculares, associado a redução ou eliminação dos irritantes, uma vez que a presença de microrganismos representa um dos fatores responsáveis pela instalação das patologias periapicais, as quais se relacionam com o insucesso (LOPES e SIQUEIRA, 2015; ANJOS NETO, 2008).

O preparo químico mecânico do canal radicular promove a limpeza e modelagem dos terços coronário, médio e apical, controlando a infecção endodôntica, através da ação de corte e remoção dos tecidos infectados, exercida pelos instrumentos, associada ao fluxo de irrigantes e à sua função antimicrobiana, capaz de alterar significativamente a microbiota, situada no canal radicular (SOARES, 2001). Subsequente, a obturação do canal radicular consiste no seu preenchimento total, impedindo a entrada de bactérias e preservando o tratamento, pois mantém a desinfecção obtida no preparo anterior (ZOTTI, 2016).

As principais alterações patológicas que acometem a polpa e os tecidos são de origem inflamatória e de etiologia infecciosa. Sendo a inflamação a principal resposta da polpa e dos tecidos perirradiculares a variados estímulos que causam injúria tecidual. A cárie apresenta a causa mais comum de agressão ao complexo dentinopulpar. Uma vez que a dentina é exposta como resultado da destruição do esmalte ou do cimento por cárie (LOPES e SIQUEIRA, 2015).

A determinação do sucesso endodôntico deve-se basear em critérios bem estabelecidos, como características clínicas e aspectos radiográficos que sejam condizentes com o processo de reparação tecidual como: ausência de dor e edema, função normal do dente, desaparecimento ou diminuição da lesão periapical (ESTRELA, 2013). Para avaliação dos aspectos radiográficos a técnica convencional se destaca e apresenta eficiência, através de informações precisas e detalhadas sobre o dente e suas estruturas (FERREIRA, 2007).

Comparando radiografias periapicais e panorâmicas na avaliação de tratamentos endodônticos os resultados mostraram que a radiografia convencional revelou maior número de detalhes, definindo melhor a presença da rarefação óssea periapical difusa, obturação do canal radicular com guta-percha, tratamento endodôntico insatisfatório e justaposição do material restaurador inadequada para a região posterior (WALTER PORTO, 2006).

Através da imagem radiográfica pode-se determinar o índice de sucesso ou insucesso, a mesma auxilia na preservação do tratamento endodôntico, além de ser utilizada para aperfeiçoar técnicas utilizadas, bem como observar as imperícias capazes de alterar ou até evitar à

normalidade das estruturas apicais e periapicais. Dessa forma, a radiografia periapical desempenha um papel fundamental na terapia endodontia (FERREIRA, 2007).

Para obtenção de uma avaliação radiográfica correta, a imagem deve-se estar em perfeito estado, livre de erros técnicos e de processamento. Bem como, obedecer a critérios, sendo eles: observação de bolhas ou falhas, tempo de revelação, armazenamento correto e boa preservação radiográfica (DAMASCENO et al, 2018).

O tratamento dos canais radiculares é uma associação de conhecimento, experiência clínica, habilidade manual e tática, paciência e atenção, que ao serem desenvolvidas em conjunto contribuem para obtenção de tratamentos com padrões elevados de qualidade (SOARES et al, 2001). Dessa forma, o objetivo principal é promover a limpeza, desinfecção dos canais contaminados e a obturação do sistema, evitando a reinfecção e promovendo a cura da doença (BARBIERI, 2010).

Sendo assim, o propósito deste estudo foi avaliar radiografias dos tratamentos endodônticos realizados pelos alunos do curso de odontologia da Unidade Central de Educação Faem Faculdade – UCEFF, no período de 2020/1 e 2020/2 a fim de estabelecer a qualidade dos tratamentos desenvolvidos pelos estudantes nas clínicas de endodontia.

2 MATERIAL E METÓDOS

A presente pesquisa observacional transversal foi realizada a partir dos dados relativos aos pacientes atendidos na clínica odontológica da Uceff faculdades. Durante o período de 2017 a 2020. A mesma recebeu aprovação do comitê de ética em pesquisa com seres humanos da Unidade Central de Educação Faem Faculdades sob o parecer número 3.892.919.

A fim de obter uma amostra representativa foi efetuado um cálculo amostral para o número mínimo de inclusões utilizando o programa OpenEpi versão 3.01. Para isso foi verificado o número de pacientes com idade maior de 18 anos que foram atendidos nas clínicas odontológicas da UCEFF. Levando em consideração o semestre anterior, um total de 415 pacientes foram atendidos em um período de seis meses. Tendo em vista uma coleta de dados de três meses, um intervalo de confiança de 95%, com nível de significância de 0,05, frequência antecipada do agravo de 50% e acrescentando 10% para possíveis recusas e perdas, um total de 114 indivíduos foi estimado como necessário.

A amostra constituiu em 76 prontuários, sendo avaliados um total de 86 casos clínicos. A partir da ficha clínica, foram coletados dados relativos a cada paciente, como: Nome

completo; Idade; Dente tratado; Diagnóstico; Presença de alterações clínicas descritas na ficha e aspecto da obturação. As radiografias foram interpretadas em sala escura sob luz de um negatoscopio por uma aluna de odontologia, previamente instruída, por meio de estudos teóricos e práticos.

O critério de avaliação baseou-se no Guia para Garantia de Qualidade publicada pela associação Americana de Endodontia – (AAE), em 1987. 1. Espaço periodontal normal a levemente espessado (< 2 mm); 2. Eliminação de uma rarefação anterior; 3. Lâmina dura normal, em relação ao dente adjacente; 4. Ausência de evidência de reabsorção radicular; 5. Obturação tridimensional, densa, do espaço visível do canal radicular, confinada a este espaço, a aproximadamente 2 mm do ápice anatômico (FERREIRA, 2007).

Nas características do tratamento endodôntico, em que foi classificado como tratamento com qualidade satisfatória os canais que estavam obturados em um nível apical até 2 mm aquém do ápice radiográfico, boa homogeneidade na massa obturadora (ausência de bolhas e espaços) e os dentes que no prontuário estava anotado que o elemento dental tinha já a restauração definitiva realizada. Tratamentos foram classificados como insatisfatórios quando 1 dos três itens não estava condizente. Além desses, idade, gênero dos pacientes e qual grupo de dentes mais comumente tratados também foram tabulados. Os resultados foram anotados em fichas elaboradas especificamente para esse trabalho.

Foram selecionadas para a avaliação as radiografias que se apresentavam bem reveladas, sem alongamento ou encurtamento, com boa nitidez, sem arranhões e nenhuma distorção, ou seja, ofereciam boa visibilidade dos canais. Nessas películas foi observado cada canal visível em toda a sua extensão (terço cervical, médio e apical), quanto à qualidade dos tratamentos endodônticos. Radiografias finais alongadas, encurtadas, mal reveladas, arranhadas e com distorções não foram incluídas para o processo de avaliação. Todos os materiais obtidos foram armazenados em um banco de dados criados no programa Excel 2010 sendo organizados por meio de uma tabela em ordem alfabética, com dados pessoais do paciente, dente acometido, descrição da lesão, qualidade da obturação e diagnóstico. Os mesmos foram transformados em dados percentuais em gráfico indicando se houve eficácia no tratamento endodôntico. Salientando que todos os participantes assinaram um termo de consentimento autorizando a participação dos dados na pesquisa. Sendo de uso exclusivo para caráter acadêmico.

2.1 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram analisados através do programa estatístico STATA 14.0 (Stata Corporation, College Station, TX, USA). Neste estudo foi realizada uma análise descritiva da amostra com a distribuição de frequências absolutas e relativas e prevalências brutas de obturações consideradas satisfatórias com seus respectivos intervalos de confiança de 95% (95% IC). Além disto, a satisfação das obturações foi verificada através de um gráfico de setores para melhor compreensão dos resultados.

3 RESULTADOS

Um total de 86 tratamentos endodônticos realizados por estudantes de Odontologia da Faculdade UCEFF de Chapecó constituíram a amostra do estudo e foram avaliados. Dos tratamentos endodônticos, 75 (95%) obtiveram avaliação satisfatória em relação à sua obturação. Na Figura 1 podemos observar o nível apical das obturações, que levou esses tratamentos a serem considerados satisfatórios quando estavam em até 2mm aquém do ápice radicular. Podemos verificar que 31 (39%) obturações encontravam-se no limite apical, 29 (37%) estavam em até 1mm do limite apical, 15 (19%) estavam até 2mm do limite apical e apenas 4 (5%) estavam além de 2mm do limite apical, estas últimas sendo consideradas obturações insatisfatórias.

As características da amostra e a prevalência de obturações consideradas satisfatórias estão apresentadas na Tabela 1. A maioria da amostra foi composta por mulheres (57,7%), pessoas com idade adulta (85,5%) e que realizaram tratamento endodôntico em dentes pré-molares superiores (33,3%). Em relação à característica da lesão antes do tratamento, 88,6% não eram lesões fistuladas, 57,7% não possuíam lesão periapical, 63,4% responderam negativo ao teste de vitalidade do dente, 59,5% possuía espaço periodontal menor que 1mm e 57,6% obtiveram diagnóstico de processo crônico.

A prevalência bruta de obturações satisfatórias foi maior entre os participantes do sexo masculino e entre os jovens e idosos. Em relação ao dente tratado, possuíam piores índices de satisfação nas obturações em relação aos demais, os caninos inferiores, seguidos dos pré-molares inferiores e dos pré-molares superiores. Dentre as características das lesões, aqueles dentes que estavam em processos crônicos obtiveram maior satisfação em suas obturações, assim como aqueles dentes com fístula, presença de lesão periapical, resultado negativo ao teste de vitalidade e espaço periodontal de 1mm ou mais, provavelmente devido ao maior cuidado tomado pelos estudantes em casos mais complexos. Conforme Tabela 1.

Tabela 1. Características da Amostra e Prevalência de Obturações Satisfatórias em Tratamentos Endodônticos realizados por Estudantes de Odontologia da Faculdade UCEFF, Chapecó, Santa Catarina, Brasil (n=86)

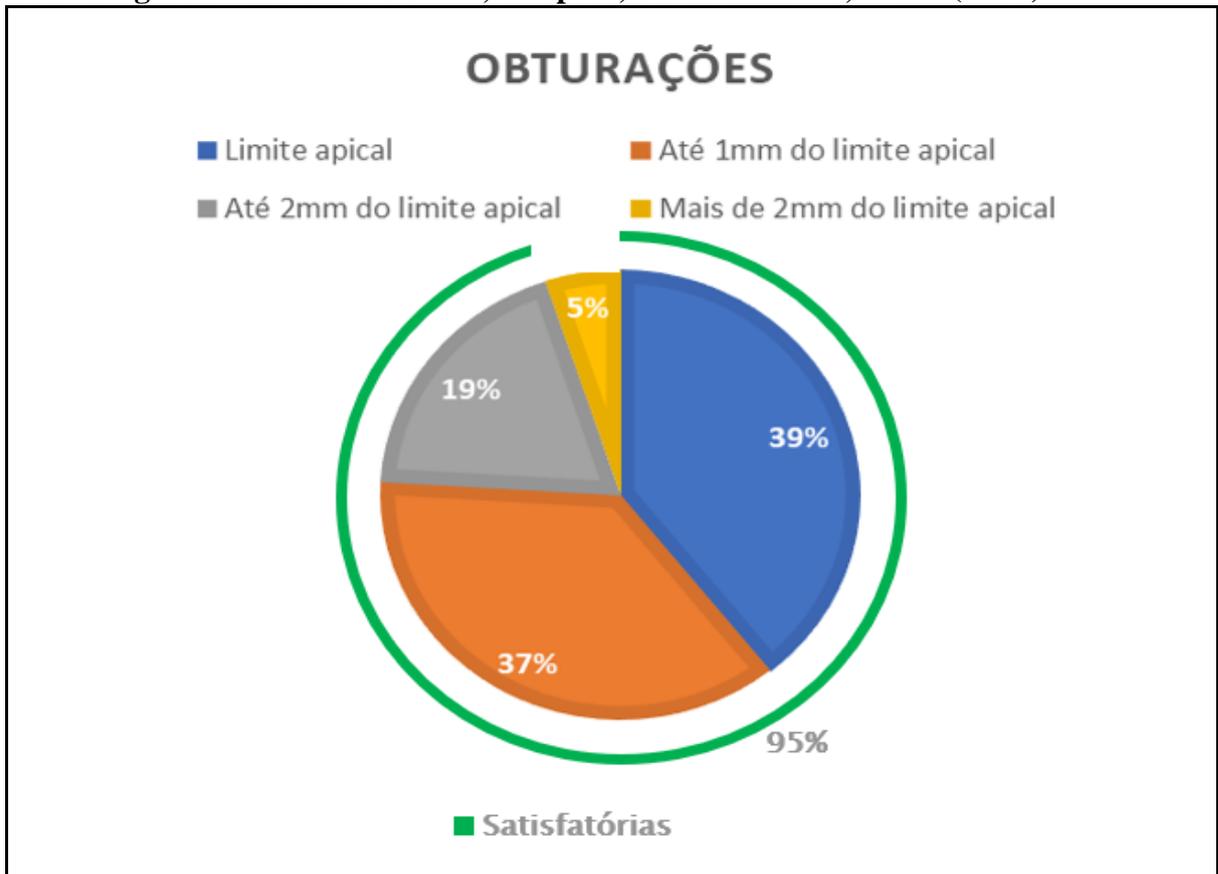
Variáveis	n (%)	Prevalência de Obturações Satisfatórias (95% IC)
Sexo		
Feminino	45 (57,7)	93,0 (79,9-97,8)
Masculino	33 (42,3)	96,7 (78,7-99,6)
Idade		
Jovens (até 19 anos)	5 (6,6)	100
Adultos (20 a 59 anos)	65 (85,5)	93,5 (83,7-97,6)
Idosos (60 anos ou mais)	6 (7,9)	100
Grupo Dentário		
Incisivos superiores	23 (27,4)	100
Incisivos inferiores	7 (8,3)	100
Caninos superiores	6 (7,1)	100
Caninos inferiores	4 (4,8)	50,0 (9,1-90,9)
Pré-molares superiores	28 (33,3)	96,3 (76,7-99,5)
Pré-molares inferiores	13 (15,5)	92,3 (58,1-99,0)
Molares superiores	1 (1,2)	100
Molares inferiores	2 (2,4)	100
Presença de Fístula		
Não	62 (88,6)	95,1 (85,4-98,4)
Sim	8 (11,4)	100
Presença de Lesão Periapical		
Não	45 (57,7)	93,2 (80,4-97,8)
Sim	33 (42,3)	100
Resultado do Teste de Vitalidade		
Negativo	45 (63,4)	95,3 (82,6-98,9)
Positivo	26 (36,6)	91,7 (70,9-98,0)
Espaço Periodontal		
Menor que 1mm	47 (59,5)	91,3 (78,5-96,8)
1mm ou maior	32 (40,5)	100
Diagnóstico		
Processo agudo	25 (42,4)	92,0 (71,8-98,1)
Processo crônico	34 (57,6)	100

Valores abaixo de 86 fazem parte de dados faltantes. 95% IC: 95% Intervalo de Confiança.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Já a Figura 1, mostra nível apical e satisfação das obturações realizadas por estudantes de odontologia, conforme pesquisa realizada pelos estudantes de odontologia da Uceff Faculdades.

Figura 1. Nível Apical e Satisfação das Obturações realizadas por Estudantes de Odontologia da Faculdade UCEFF, Chapecó, Santa Catarina, Brasil (n=86)



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

4 DISCUSSÃO

O sucesso desejado para os tratamentos endodônticos depende do equilíbrio entre as diversas fases clínico-operatórias, desde à anamnese a restauração definitiva. Neste contexto, alguns parâmetros conduzem a busca de um tratamento otimizado, entre os quais destaca-se os princípios da Associação Americana de Endodontia (AAE) (DAMASCENO et al, 2018).

Estes princípios objetivam: 1) uma obturação com conicidade cônica progressiva, 2) uma obturação sem espaços vazios em toda a extensão do canal; 3) um nível apical de obturação, ligeiramente aquém do ápice radiográfico (o mais próximo possível do limite cemento-dentina-canal) que varia entre 1,0 a 2,0 mm do ápice radiográfico. Esses aspectos são analisados por vários estudos e considerados imprescindíveis para a obtenção do sucesso endodôntico (SOARES, 2004; FERREIRA, 2007; OCCHI, et al, 2011; BRITO JR, 2012; BRAGANTE et al, 2018; BYRNE et al, 2018; COUSSON et al, 2019). Outros autores como Gomes Filho e colaboradores (2013), Ribeiro e colaboradores (2012), também mostraram que

um batente apical deveria ser trabalhado de 1 a 2 mm aquém do forame apical a fim de otimizar a instrumentação, os irrigantes e materiais obturadores no espaço do canal. Uma extensão no nível apical de obturação ainda maior que 2 mm poderia ser realizada quando encontrada uma distância de até 3 mm do forame apical para as obturações endodônticas (DAMASCENO et al, 2018).

O método avaliativo da qualidade dos tratamentos endodônticos através de imagens radiográficas, que de acordo com Barbieri (2010), Byrne et al (2019) e Cousson et al (2019) é um recurso muito apropriado e eficiente no qual foi adotado neste estudo através das radiografias iniciais e finais, em bom estado de processamento, como podemos ver nas figuras 1 e 2. Esta mesma análise também foi efetiva quando realizada para alunos de graduação, na qual evidenciou que os sistemas de ensino de diversos centros de odontologia estão no caminho do sucesso da Endodontia (DAMASCENO et al, 2018).

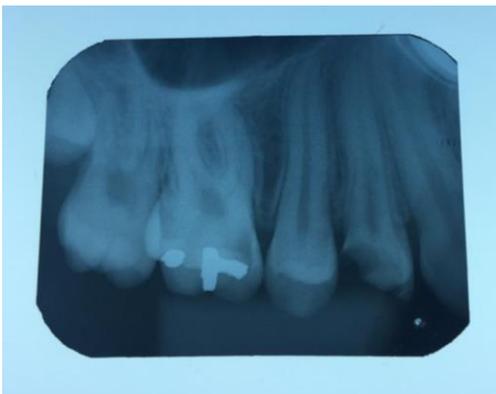


IMAGEM 1

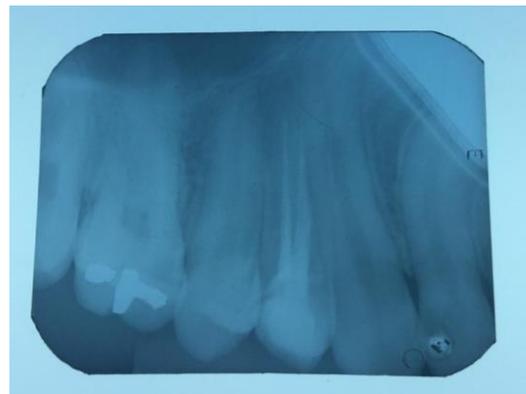


IMAGEM 2

Para Damasceno e colaboradores (2018) a homogeneidade e o nível apical das obturações endodônticas juntamente com as restaurações definitivas devem ser satisfatórias e selar o sistema de canais radiculares do meio bucal.

Além da qualidade das obturações, foram analisados indicadores como a idade dos pacientes, gênero e o grupo de dentes que mais recebeu tratamento. O gênero feminino foi mais comumente encontrado, (57,7%) dos casos. Este resultado está em associação com estudo de Occhi e colaboradores (2011) em que mostra que o gênero feminino procura os serviços de saúde com maior frequência. Por outro lado, quando analisados os dados dos grupos de dentes mais acometidos, Occhi et. al. (2011) destacam que os dentes posteriores foram os mais acometidos e tratados. Essa informação vai de encontro ao presente trabalho, onde dentes posteriores compuseram 52,4% dos casos avaliados.

Os métodos de avaliação do percentual de sucesso dos tratamentos endodônticos são diversos na literatura estudada. Nesse universo são encontrados diferentes números, como por exemplo, no estudo de Ferreira (2007), Ribeiro e colaboradores (2018) os autores puderam constatar que 48% e 56% dos casos tratados obtiveram sucesso e foram considerados baixos para os padrões atuais da Endodontia. No presente trabalho, o percentual encontrado foi considerado satisfatório em 95% dos tratamentos endodônticos realizados, números condizentes com os trabalhos de Brito Jr e colaboradores (2012), que encontraram 80% de tratamentos com qualidade satisfatória (DAMASCENO et al, 2018).

Para a Sociedade Européia de Endodontia, algumas diretrizes são necessárias para o sucesso na Endodontia, a exemplo do correto e preciso exame clínico, técnica de instrumentação correta, irrigação efetiva, além de uma obturação bem homogênea e densa radiograficamente, seguida por uma restauração definitiva bem realizada (DAMASCENO et al, 2018).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Com base nos resultados obtidos pode-se concluir que os tratamentos endodônticos feitos no curso de odontologia da UCEFF faculdade campus de Chapecó possuem uma adequada qualidade técnica, resultando no sucesso do tratamento realizado, na maioria dos casos;
- Foi encontrado um alto índice de sucesso nas obturações endodônticas feitas pelos alunos da graduação, as mesmas se apresentaram sem falhas nas incidências radiográficas, de acordo com os grupos de dentes analisados;
- Dos 86 dentes avaliados, 75 (95%) apresentaram uma obturação hermética e satisfatória;
- As tomadas radiográficas periapicais representam um método válido de avaliação da qualidade dos tratamentos endodônticos;
- A restauração definitiva da coroa dental é extremamente importante para a mensuração da qualidade dos tratamentos endodônticos e ainda é um procedimento que requer maior atenção.

REFERÊNCIAS

- BARBIERI, D.B.; PEREIRA, L.P.; TRAIANO, M.L. Controle e avaliação dos tratamentos endodônticos realizados pelos acadêmicos do componente curricular de Endodontia II, em 2008/1, do Curso de Odontologia da Universidade do Oeste de Santa Catarina. **Unoesc & Ciência-ACBS**, v. 1, n. 2, p. 117-124, 2010.
- BALTO, H. et al. Technical quality of root fillings performed by undergraduate students in Saudi Arabia. **International endodontic journal**, v. 43, n. 4, p. 292-300, 2010.
- BRAGANTE, Fernanda Olivete et al. Índice de sucesso do tratamento endodôntico dos pacientes atendidos no Centro de Especialidades Odontológicas. **RSBO: Revista Sul-Brasileira de Odontologia**, v. 15, n. 1, 2018.
- BYRNE, M. J. et al. A systematic review of quality measures used in primary care dentistry. *Int Dent J.*, v. 69, n. 4, p. 252-265, Aug. 2019.
- COUSSON, P. Y. et al. The “Plan” phase of a Deming cycle: Measurement of quality and outcome of root canal treatments in a university hospital. *Eur J Dent Educ.*, v. 23, n. 1, p. e1-e11, Feb. 2019.
- COSTA, Laurranda et al. FATORES RELACIONADOS AO INSUCESSO ENDODÔNTICO. **Jornada Odontológica dos Acadêmicos da Católica**, v. 4, n. 1, 2018.
- DAMASCENO, Elissany K. B. et al. Avaliação da qualidade dos tratamentos endodônticos realizados por alunos de graduação da universidade vale do rio doce – Univale. Governador Valadares – MG. 2018.
- FERREIRA, Hamilton Luiz Junqueira; PAULA, Marcos Vinícius Queiroz de; GUIMARÃES, Simone Maria Regone. Avaliação radiográfica de obturações de canais radiculares. **Rev Odonto Ciênc**, v. 22, n. 58, p. 340-5, 2007.
- GOMES-FILHO, J. E. et al. Avaliação radiográfica do sucesso e da qualidade do tratamento endodôntico em uma população brasileira. *Dent Press Endod.*, Araçatuba, v. 2, n. 1, p. 33-37, jan./mar. 2013
- LOPES, H.; SIQUEIRA, J. Endodontia-Biologia e Técnica. São Paulo: Ed. 2015.
- NAGENDRABABU, V. et al. Guidelines for reporting the quality of clinical case reports in Endodontics: a development protocol. **International Endodontic Journal**, v. 52, n. 6, p. 775-778, 2019.
- LUCKMANN, Guilherme; DORNELES, L. de C.; GRANDO, Caroline Pietroski. Etiologia dos insucessos dos tratamentos endodônticos. **Vivências**, v. 9, n. 16, p. 133-139, 2013
- NERY, Mauro Juvenal et al. Estudo longitudinal do sucesso clínico-radiográfico de dentes tratados com medicação intracanal de hidróxido de cálcio. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 41, n. 6, p. 396-401, 2012.

OCCHI, INGRID GOMES PEREZ et al. Avaliação de sucesso e insucesso dos tratamentos endodônticos realizados na clínica odontológica da UNIPAR. **REVISTA UNINGÁ REVIEW**, v. 8, n. 2, p. 11-11, 2011.

PINHEIRO, JULIANA CAMPOS et al. Importância da patência apical no sucesso do tratamento endodôntico. **Revista Ciências e Odontologia**, v. 3, n. 1, p. 15-19, 2019.

PONTES, Anna Leprincia Bezerra et al. Avaliação da qualidade dos tratamentos endodônticos em centros de especialidades odontológicas da Grande Natal-RN. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 13, n. 2, p. 155-160, 2013.

RIBEIRO, D. et al. Technical quality of root canal treatment performed by undergraduate students using hand instrumentation: a meta-analysis. *Int Endod J.*, v. 51, n. 3, p. 269-283, Mar. 2018.

RIBEIRO, Isabella Lima Arrais et al. Avaliação da qualidade de vida e nível de satisfação do usuário da rede de atenção especializada com o tratamento endodôntico no município de João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2009. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v. 21, n. 59, 2012.

SERT, S. BAYIRLI, G.S. Evaluation of the root canal configuration of the mandibular and maxillary permanent teeth by gender in the Turkish population. *J Endod.* v. 30, p. 391-398, 2004.

SERT, Semih; BAYIRLI, Gunduz S. Evaluation of the root canal configurations of the mandibular and maxillary permanent teeth by gender in the Turkish population. **Journal of endodontics**, v. 30, n. 6, p. 391-398, 2004.

SEWELL, Cristina Maria Dumit et al. Avaliação do tratamento endodôntico em radiografias periapicais e panorâmicas. **Revista de Odontologia da Universidade de São Paulo**, v. 13, n. 3, p. 295-302, 1999.

SOARES, Janir Alves; CÉSAR, Carlos Augusto Santos. Avaliação clínica e radiográfica do tratamento endodôntico em sessão única de dentes com lesões periapicais crônicas. **Pesquisa odontológica brasileira**, v. 15, n. 2, p. 138-144, 2001.

TEIXEIRA, F. B. et al. A preliminary in vitro study of the incidence and position of the root canal isthmus in maxillary and mandibular first molars. **International endodontic journal**, v. 36, n. 4, p. 276-280, 2003.

ZOTTI, Márcia; HARTMANN, Mateus Silveira Martins. Avaliação de tratamentos endodônticos realizados por alunos de graduação da Escola de Odontologia da IMED. **Journal of Oral Investigations**, v. 5, n. 1, p. 4-12, 2016.

WALTER-PORTO, Carolina de Oliveira Tacalino et al. Técnica radiográfica alternativa para o tratamento endodôntico. **Revista de Ciências Médicas**, v. 15, n. 6, 2012.