

INFLUÊNCIA DA RESTAURAÇÃO CORONÁRIA EM DENTES COM TRATAMENTO ENDODÔNTICO

INFLUENCE OF CORONARY RESTORATION ON TEETH WITH ENDODONTIC TREATMENT

Anna Clara Mello Calheiros¹, Mateus Barbuino¹, Valdineia Maria Tognetti², Marco André Craveiro³

e1814829

<https://doi.org/10.33947/saude.v18i1.4829>

PUBLICADO: 1/2025

RESUMO

Introdução: Parâmetros diferentes podem influenciarem no prognóstico de dentes tratados endodonticamente, como a restauração coronária e o estado periapical. **Objetivo:** Avaliar a relação da restauração coronária e o estado periapical em dentes com tratamento endodôntico. **Método:** Trinta voluntários que foram selecionados para participar deste estudo. Todos os dentes foram avaliados através de um protocolo padronizado, utilizando métodos clínicos e radiográficos. Os dados foram tabulados e analisados estatisticamente através do teste de qui-quadrado de independência. **Resultados:** A análise estatística demonstrou que não há associação entre a qualidade da restauração coronária e o estado periapical pós-operatória dos 30 dentes avaliados (>0,05). **Conclusão:** Foi possível concluir que a qualidade da restauração coronária possui um menor impacto no estado periapical quando há uma adequada obturação dos canais radiculares. Contudo, quando analisadas em conjunto, a condição em que a obturação do canal radicular e a restauração coronária estão adequadas, possuem maiores taxas de sucesso no tratamento endodôntico.

PALAVRAS CHAVE: Restauração Coronária; Tratamento Endodôntico; Endodontia.

ABSTRACT

Introduction: Many different parameters can influence the prognosis of endodontically treated teeth, such as coronary restoration and periapical status. **Objective:** To evaluate the relationship of coronary restoration and periapical status in teeth with endodontic treatment. **Method:** Thirty volunteers who were selected to participate in this study. All teeth were evaluated using a standardized protocol using clinical and radiographic methods. Data were tabulated and statistically analyzed using the chi-square test of independence. **Results:** The statistical analysis showed that there is no association between the quality of the coronary restoration and the postoperative periapical status of the 30 teeth evaluated (>0.05). **Conclusion:** It was possible to conclude that the quality of the coronary restoration has a lower impact on the periapical state when there is an adequate filling of the root canals. However, when analyzed together, the condition in which root canal filling and coronary restoration are adequate have higher success rates in endodontic treatment.

KEYWORDS: Coronary Restoration; Endodontic Treatment; Endodontics.

INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico compreende na modelagem e sanificação dos condutos, seguido por uma obturação bem condensada no objetivo de evitar uma proliferação microbiana adicional dentro do sistema de canais radiculares. Logo, a erradicação de microrganismos e suas toxinas tem sido demonstrado em vários estudos como a chave para o sucesso desta terapia ^{1, 2}. Contudo, estudos revelaram que a prevalência de radiolusência apical em dentes tratados endodonticamente

¹ Discente do Curso de Graduação em Odontologia, UniAGES – Paripiranga/Ba.

² Docente do Curso de Graduação em Odontologia, UniAGES – Paripiranga/Ba.

³ Discente do Curso de Graduação em Odontologia, UniAGES – Paripiranga/Ba.

é relativamente alta, variando de 35% a 60% dos casos, demonstrando forte correlação entre a restauração coronal, a qualidade da obturação e o estado periapical^{3,4}.

A restauração coronária de dentes tratados endodonticamente podem ser considerados um dos principais parâmetros acima mencionados, uma vez que representa uma grande preocupação, tanto para o cirurgião-dentista quanto para o paciente^{5,6}. Portanto, a conclusão do tratamento endodôntico não sinaliza o fim do manejo do paciente, visto que o dente precisa ser restaurado de volta à forma, função e estética. E de fato, acredita-se que a presença de uma restauração coronária ajudará a proteger o dente de uma infiltração coronária e reinfecção microbiana no sistema de canais radiculares^{1,5,7,8}.

Os materiais adesivos geralmente são os de escolha para a maioria das restaurações, no entanto a contração de polimerização ainda permanece um dilema a ser enfrentado. Este fenômeno pode acarretar na presença de lacunas marginais entre a restauração e as paredes cavitárias, devido a contração de polimerização dos materiais durante a técnica de inserção ou por diferenças no coeficiente de expansão térmica, ocasionando em infiltrações. Sendo assim, a infiltração coronária pode ser definida como uma passagem de bactérias, fluidos, moléculas ou íons pela interface material restaurador e o tecido dental^{9,10}.

Além disso, é geralmente aceito que o prognóstico do tratamento endodôntico pode ser positivamente correlacionado com a qualidade técnica da obturação, pois espera-se que canais radiculares bem preenchidos possam fornecer uma vedação tridimensional contra a entrada de bactérias^{11,12}. Pois se a obturação endodôntica não impedir a infiltração de alcançar os tecidos perirradiculares, pode induzir ou perpetuar a patogenicidade periapical^{6,8,10}.

Desse modo, muitos parâmetros diferentes podem influenciar o prognóstico de dentes tratados endodonticamente e devem ser levados em consideração. Entretanto, estudos semelhantes confirmaram a validade desses resultados ao correlacionar a restauração coronária com a resolução da periodontite apical em várias populações, entretanto obtiveram resultados divergentes^{1,6,7,9,10,11,13}.

Este estudo teve como objetivo avaliar a relação da restauração coronária e o estado periapical em dentes com tratamento endodôntico, utilizando métodos clínicos e radiográficos.

MÉTODOS

SELEÇÃO DOS VOLUNTÁRIOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade São Francisco (CAAE 46941021.6.0000.5514). A amostra experimental foi selecionada dentre os pacientes que realizaram tratamento endodôntico na Clínica de Odontologia da Universidade São Francisco entre o período de 2018 à 2020. Os voluntários assinaram o termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Um total de 30 voluntários com idade superior a 18 anos foram selecionados. Como critério de inclusão os voluntários deveriam possuir um dente com tratamento endodôntico já realizado, diagnosticados previamente com polpa necrótica e os canais obturados adequadamente.

A qualidade da obturação dos condutos foi avaliada radiograficamente, devendo apresentar uma radiodensidade uniforme, no qual se adaptou com sucesso às paredes do canal radicular sem deixar espaços vazios ou espaços entre os materiais obturadores, e o limite de obturação radicular 0 a 2 mm aquém do ápice radiográfico.

Dentes que apresentaram a obturação radicular com limites superiores a 2 mm aquém do ápice radiográfico, ou sobreobturações; o espaço do canal visível aparecer radiograficamente com vazios, densidades inadequadas, canais não obturados e/ou mal condensados; foram considerados como uma obturação inadequada e foram excluídos do estudo.

Como critério de exclusão também foram os pacientes que apresentaram doenças sistêmicas crônicas não controladas, anomalias dentárias, dentes com rizogênese incompleta, dentes com diagnóstico prévio de polpa vital, dentes que não concluíram o tratamento endodôntico, incapacidade de entender as instruções do estudo, e informações ausentes ou registros incompletos.

Todos os dentes foram diagnosticados com polpa necrótica e tratados pelos discentes da instituição em condições controladas de acordo com um protocolo padronizado. As informações de diagnóstico e tratamento de cada um dos voluntários elegíveis foram extraídas do prontuário original do paciente.

EXAME CLÍNICO E RADIOGRÁFICO

Dois examinadores realizaram as avaliações de acompanhamento sob supervisão do orientador temático. Os dentes avaliados foram agrupados de acordo com a qualidade da restauração coronária e a condição periapical. Os critérios utilizados para as avaliações foram ligeiramente modificados em relação aos descritos por Cakici et al 2016, Chugal et al 2007, Craveiro et al 2015, Ferrari et al 2012, Meideirinhos et al 2020, Ray et al 1995, Stenhagen et al 2020.

A qualidade da restauração coronária foi avaliada clínica e radiograficamente. Para a avaliação clínica, foi realizado um exame intraoral com auxílio de um espelho odontológico e uma sonda exploradora para identificação do tipo e qualidade da restauração coronária. Para a avaliação radiográfica, foi realizada uma radiografia periapical na técnica do paralelismo do dente em questão. Assim, a classificação clínica e radiográfica da qualidade da restauração coronária foi feita de acordo com os critérios listados aqui:

1. Restauração coronária adequada: Uma restauração direta ou indireta que aparece clínica ou radiograficamente intacta, selada, com bom ajuste marginal, sem fraturas, rachaduras ou cáries recorrentes.

2. Restauração coronária inadequada: Qualquer restauração direta ou indireta com sinais clínicos ou radiográficos detectáveis de saliências, fraturas, rachaduras, ajuste marginal deficiente ou cárie recorrente, ou então com a presença de uma restauração temporária ou uma restauração ausente.

A avaliação da condição periapical foi realizada pelo índice periapical (PAI) de acordo com Ørstavik, que consiste em um método radiográfico básico de interpretação em uma escala de 1 a 5.

QUADRO 1 - Índice periapical (PAI), de acordo com Ørstavik.

ÍNDICE PAI	
1	Estrutura periapical normal;
2	Pequenas alterações na estrutura óssea;
3	Mudanças na estrutura óssea com característica de perda mineral;
4	Radioluscência apical bem definida característica de periodontite apical;
5	Periodontite apical grave com características exacerbadas.

Fonte: Hepsenoglu et al. 2018.

Os dentes com múltiplos canais radiculares foram pontuados com base no canal radicular com o maior escore PAI. Os escores do PAI foram tabulados e distribuídos em:

1. Ausência de inflamação periapical: índice PAI 1 e 2,
2. Presença de inflamação periapical: índice PAI igual ou superior a 3.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram tabulados e analisados estatisticamente no SPSS versão 20.0 (IBM Corp., Armonk, NY, EUA), através do teste de qui-quadrado de independência.

RESULTADOS

O teste de qui-quadrado de independência mostrou que não há associação entre a qualidade da restauração coronária e o estado periapical pós-operatória dos 30 dentes avaliados ($X^2(2) = 2,845$; $P,092$).

TABELA 1. Tabulação cruzada da Variável 2 e Variável 1.

Variável 2	Restauração	Contagem	Variável 1		Total
			Ausência de inflamação periapical	Presença de inflamação periapical	
	Coronária Adequada	Contagem Esperada	22	0	22
		% em Variável 2	21,3	,7	22,0
		% em Variável 1	100,0%	0,0%	100,0%
		% do Total	75,9%	0,0%	73,3%
			73,3%	0,0%	73,3%

	Resíduos ajustados	1,7	-1,7	
Restauração	Contagem	7	1	8
Coronária	Contagem Esperada	7,7	,3	8,0
Inadequada	% em Variável 2	87,5%	12,5%	100,0%
	% em Variável 1	24,1%	100,0%	26,7%
	% do Total	23,3%	3,3%	26,7%
	Resíduos ajustados	-1,7	1,7	
Total	Contagem	29	1	30
	Contagem Esperada	29,0	1,0	30,0
	% em Variável 2	96,7%	3,3%	100,0%
	% em Variável 1	100,0%	100,0%	100,0%
	% do Total	96,7%	3,3%	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 2. Valores estatísticos do teste qui-quadrado.

	Valor	df	Significância		
			Assintótica (Bilateral)	Sig exata (2 lados)	Sig exata (1 lado)
Qui-quadrado de Pearson	2,845 ^a	1	,092		
Correção de continuidade	,288	1	,591		
Razão de verossimilhança	2,740	1	,098		
Teste Exato de Fisher				,267	,267
Associação Linear por Linear	2,750	1	,097		
Nº de Casos Válidos	30				

a. 2 células (50,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é ,27.

Fonte: Dados da pesquisa.

DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi avaliar a relação da restauração coronária e o estado periapical pós operatório em dentes tratados endodonticamente, utilizando métodos clínicos e radiográficos. Portanto, a hipótese nula era que não haveria uma relação entre a restauração coronária e o estado periapical nos dentes avaliados, e os resultados da análise estatística demonstrou não ter relevâncias significativas, sendo assim a hipótese nula foi mantida.

Alguns estudos já foram realizados a fim de avaliar a influência da restauração coronária e da qualidade do tratamento endodôntico no estado periapical, porém estes apresentaram resultados

divergentes ^{1, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 19, 20}. A principal desvantagem deste tipo de trabalho são as restritas informações disponíveis dos casos. Assim como, a maior parte destes estudos avaliaram os dentes exclusivamente com base em um exame radiográfico. Todavia, se uma avaliação tridimensional como a tomografia computadorizada de feixe cônico fosse utilizada como um método de análise, poderia melhorar a precisão na coleta dos dados ^{4, 11}.

O presente estudo seguiu fielmente os critérios de exclusão e inclusão com finalidade de obter uma amostra com um menor índice de variáveis. Todos os dentes avaliados foram diagnosticados com necrose pulpar. Diversos autores demonstraram que a necrose pulpar tem uma menor taxa de sucesso na terapia endodôntica comparando com os casos diagnosticados com vitalidade pulpar ^{1, 17}. Uma das limitações deste estudo são que os tratamentos endodônticos e restauradores foram realizados pelos discentes da instituição, podendo ser um viés considerando o manejo individual de cada um, mesmo seguindo um protocolo padronizado.

Até que ponto as obturações vedam os canais radiculares foi e continua sendo uma grande preocupação na endodontia. Uma obturação radicular inadequada ou ausente, pode acarretar na multiplicação de microrganismos remanescentes no sistema de canais radiculares ocasionando no início ou na manutenção de uma lesão inflamatória periapical. Segundo a literatura, a instrumentação e sanificação dos condutos, seguida de uma obturação apropriada fazem com que organismos residuais não se proliferem e não afetem a condição periapical ^{1, 11, 12, 18}.

Ricucci et al 2000, concluiu através de um estudo in vitro que o problema da infiltração coronária pode não ter uma importância clínica tão grande como implicado por vários outros estudos, desde que a instrumentação e as obturações radiculares sejam cuidadosamente realizadas, corroborando com os achados do presente estudo.

Já outros trabalhos apontam que um elemento importante que afeta diretamente a saúde periapical é a restauração coronária. A microinfiltração, rachaduras e perfurações em restaurações de dentes tratados endodonticamente podem gerar uma passagem de bactérias, fluidos, moléculas ou íons pela interface material restaurador e o tecido dental, conseqüentemente, uma exposição direta da obturação pode facilitar a reinfecção do sistema de canais radiculares, pelos microrganismos e seus produtos, em um tempo relativamente curto ^{6, 8, 10, 11}.

Estudos como de Kirkevang et al 2000 e Hommez et al 2002 indicaram que para o sucesso geral do tratamento endodôntico, é necessário uma restauração coronária bem adaptada e selada, juntamente com um tratamento do canal radicular bem executado. Sendo assim, os resultados do presente estudo não devem ser interpretados para mostrar que a restauração coronária de dentes tratados endodonticamente é irrelevante para o sucesso da terapia endodôntica.

CONCLUSÃO

Dentro das limitações deste estudo, foi possível concluir que a qualidade da restauração coronária possui um menor impacto no estado periapical quando há uma adequada obturação dos canais radiculares. Contudo, quando analisadas em conjunto, a condição em que a obturação do

canal radicular e a restauração coronária estão adequadas, possuem maiores taxas de sucesso no tratamento endodôntico.

REFERÊNCIAS

1. Chugal NM, Clive JM, Spångberg LSW. Endodontic treatment outcome: effect of the permanent restoration. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 2007; 104 (4): 576-582.
2. Eliyas S, Jalili J, Martin N. Restoration of the root canal treated tooth. *British Dental Journal*, 2015; 218 (2): 53-62.
3. Cakici EB, Yildirim E, Cakici F, Erdogan AS. Assessment of periapical health, quality of root canal filling, and coronal restoration by using cone-beam computed tomography. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 2016; 19 (5): 673-677.
4. Gomes AC, Nejaim Y, Silva AIV, Haiter-Neto F, Cohenca N, Zaia AA, et al. Influence of Endodontic Treatment and Coronal Restoration on Status of Periapical Tissues: A Cone-beam Computed Tomographic Study. *Journal of Endodontics*, 2015; 41 (10): 1614-1618.
5. Mannocci F, Cowie J. Restoration of endodontically treated teeth. *British Dental Journal*, 2014; 216 (6): 341-346.
6. Vârlan C, Dimitriu, Vârlan V, Bodnar D. Suciuc I. Current opinions concerning the restoration of endodontically treated teeth: basic principles. *Journal of medicine and life*, 2009; 2 (2): 165-172.
7. Stenhagen S, Skeie H, Bårdsen A, Laegreid T. Influence of the coronal restoration on the outcome of endodontically treated teeth. *Acta Odontologica Scandinavica*, 2020; 78 (2): 81-86.
8. Williams JV, Williams LR. Is coronal restoration more important than root filling for ultimate endodontic success?. *Dental Update*, 2010; 37 (3): 187-193.
9. Almeida GA, Veloso HHP, Sampaio FC, Oliveira HF, Freire AM. Restoration Quality and Endodontic Failure. *Revista Odontológica do Brasil Central*, 2011; 20 (52): 74-78.
10. Rodrigues KD, Paiva SSM. The influence of coronary sealing in the success of endodontical treatment. *Revista Da JOPIC*, 2019; 2 (04): 15-27.
11. Craveiro MA, Fontana CE, Martin AS, Bueno CES. Influence of coronal restoration and root canal filling quality on periapical status: clinical and radiographic evaluation. *Journal of Endodontics*, 2015; 41 (6): 836-840.
12. Gillen BM, Looney SW, Gu LS, Loushine BA, Weller RN, Loushine RJ, et al. Impact of the quality of coronal restoration versus the quality of root canal fillings on success of root canal treatment: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Endodontics*, 2011; 37 (7): 895-902.
13. Meirinhos J, Martins JNR, Pereira B, Baruwá A, Gouveia J, Quaresma SA, et al. Prevalence of apical periodontitis and its association with previous root canal treatment, root canal filling length and type of coronal restoration - a cross-sectional study. *International Endodontic Journal*, 2020; 53 (4): 573-584.
14. Ferrari M, Vichi A, Fadda GM, Cagidiaco MC, Tay FR, Breschi L, et al. A randomized controlled trial of endodontically treated and restored premolars. *Journal of Dental Research*, 2012; 91 (7 Suppl): 72S-78S.
15. Ray HA, Trope M. Periapical status of endodontically treated teeth in relation to the technical quality of the root filling and the coronal restoration. *International Endodontic Journal*, 1995; 28 (1): 12-18.

16. Hepsenoglu YE, Eyuboglu TF, Ozcan M. Postoperative Pain Intensity after Single- versus Two-visit Nonsurgical Endodontic Retreatment: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Endodontics*, 2018; 44 (9): 1339-1346.
17. Chevigny C, Dao TT, Basrani BR, Marquis V, Farzaneh M, Abitbol S, et al. Treatment outcome in endodontics: the Toronto study--phase 4: initial treatment. *Journal of Endodontics*, 2008; 34 (3): 258-263.
18. Ricucci D, Gröndahl K, Bergenholtz G. Periapical status of root-filled teeth exposed to the oral environment by loss of restoration or caries. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 2000; 90 (3): 354-359.
19. Kirkevang LL, Ørstavik D, Hörsted-Bindslev P, Wenzel A. Periapical status and quality of root fillings and coronal restorations in a Danish population. *International Endodontic Journal*, 2000; 33 (6): 509-515.
20. Hommez GMG, Coppens CRM, De Moor RJG. Periapical health related to the quality of coronal restorations and root fillings. *International Endodontic Journal*, 2002; 35 (8): 680-689.