

Análise da taxa de sucesso e insucesso no retratamento endodôntico não cirúrgico de molares em uma população brasileira

Analysis of success and insuccess rate on non surgical endodontic retreatment of molars in a Brazilian population

Análisis de la tasa de éxito y fracaso en el retratamiento endodóncico no quirúrgico de molares en una población brasileña

Recebido: 05/09/2024 | Revisado: 15/09/2024 | Aceitado: 16/09/2024 | Publicado: 21/09/2024

Juliana Franco Monteiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3091-9459>
Consultório Particular, Brasil
E-mail: julianafrancomont@gmail.com

Jessica Monteiro Mendes

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2516-4616>
Consultório Particular, Brasil
E-mail: jesmonteirom@gmail.com

Ana Clara Alves Araújo

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-2579-3566>
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
E-mail: anac15araujo@ufu.br

Cristiane Melo Caram

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5059-6407>
Consultório Particular, Brasil
E-mail: cristiane@endomais.com

Marcelo Tavares

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3008-3460>
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
E-mail: mtavares@ufu.br

Maria Antonieta Veloso Carvalho de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0762-8656>
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
E-mail: mariaoliveira@ufu.br

Resumo

Objetivo: avaliar, de forma retrospectiva e observacional, a taxa de sucesso no retratamento endodôntico de molares ao longo de 11 anos em uma população brasileira. Metodologia: 280 casos foram analisados a partir dos dados clínicos de prontuários odontológicos e radiografias periapicais digitais, obtidos na Clínica Odontológica Particular EndoMais (Uberlândia/Minas Gerais/Brasil), no período de maio/2012 à maio/2023. Todos os retratamentos averiguados foram realizados com o uso de microscópio operatório e por uma única endodontista. O Índice Periapical (PAI) foi utilizado para complementar a análise radiográfica, por meio da quantificação da presença de alterações periapicais. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão obteve-se um número total de 56 casos. Resultados: a taxa de sucesso dos retratamentos endodônticos de molares ocorreu em 67,85% dos casos. Dentre os 32,15% casos de insucesso, 12,5% e 7,14% possuíam sinais e sintomas clínicos, respectivamente, 28,57% possuíam lesão periapical, 32,14% ainda apresentavam obturação insatisfatória e 3,57% selamento insatisfatório. Conclusão: a infecção intrarradicular, relacionada a tratamento endodôntico inadequado, e a infecção extrarradicular são os principais fatores causais de falhas no retratamento endodôntico. Qualidade da obturação e do selamento coronário devem ser levadas em consideração como pontos críticos para uma maior longevidade do tratamento.

Palavras-chave: Endodontia; Molares; Retratamento.

Abstract

Objectives: to evaluate, in a retrospective and observational manner, the success rates in endodontic retreatment of molars over 11 years in a Brazilian population. Methods: 280 cases were analysed based on clinical data from dental records and digital x-rays, obtained at the EndoMais Private Dental Clinic (Uberlândia/Minas Gerais/Brazil), from may/2012 to may/2023. All portraits investigated were carried out using an operative scope and by a single endodontist. The Periapical Index (PAI) was used to complement the radiographic analysis, by quantifying the

presence of periapical changes. After applying the inclusion and exclusion criteria, a total of 56 cases were obtained. Results: the success rate in molars endodontic retreatment was 67,85%. Among the 32,15% of failure in this procedure, signs and symptoms were found in 12.5% and 7.14%, respectively, 28.57% had a periapical lesion, 32.14% still had unsatisfactory filling and 3.57% unsatisfactory sealing. Conclusion: the intraradicular and extraradicular infection were the principal cause of endodontic retreatment's cases. Root canal filling's quality and post treatment restauration should be considered as important topics to a major success' rate.

Keywords: Endodontics; Molars; Retreatment.

Resumen

Objetivo: evaluar, de manera retrospectiva y observacional, la tasa de éxito en el retratamiento endodóntico de molares durante 11 años en una población brasileña. Metodología: Se analizaron 280 casos a partir de datos clínicos de historias clínicas y radiografías periapicales digitales, obtenidos en la Clínica Dental Privada EndoMais (Uberlândia/Minas Gerais/Brasil), de mayo/2012 a mayo/2023. Todos los retratamientos investigados fueron realizados utilizando un microscopio quirúrgico y por un solo endodoncista. Se utilizó el Índice Periapical (PAI) para complementar el análisis radiográfico, cuantificando la presencia de cambios periapicales. Luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión se obtuvo un total de 56 casos. Resultados: la tasa de éxito del retratamiento endodóntico de molares se presentó en el 67,85% de los casos. Del 32,15% de los casos fallidos, el 12,5% y el 7,14% presentaban signos y síntomas clínicos, respectivamente, el 28,57% presentaba una lesión periapical, el 32,14% aún presentaba un relleno insatisfactorio y el 3,57% presentaba un sellado insatisfactorio. Conclusión: la infección intraradicular, relacionada con un tratamiento endodóntico inadecuado, y la infección extraradicular son los principales factores causales de fracaso en el retratamiento endodóntico. La calidad del llenado y el sellado coronario deben tenerse en cuenta como puntos críticos para una mayor longevidad del tratamiento.

Palabras clave: Endodoncia; Molares; Retratamiento.

1. Introdução

A complexidade anatômica do sistema de canais radiculares e a condição da polpa representam desafios para o desempenho técnico do tratamento endodôntico (Hoppe, 2018). Dessa forma, os resultados do tratamento endodôntico têm sido amplamente estudado (Chugal et al., 2017) e diversos avanços tecnológicos e científicos têm sido realizados para contribuir com a ampliação das taxas de sobrevivência dos dentes submetidos à essa terapêutica (Hoppe, 2018).

Para categorizar a intervenção endodôntica como bem-sucedida, utiliza-se a preservação como parâmetro avaliativo, sendo concretizado após o período de 1 a 2 anos de controle (Patriota et al., 2020; Barbosa et al., 2024). Dentre os critérios de sucesso, enumera-se a ausência de sinais e sintomas clínicos, achados radiográficos indicando eliminação de rarefação anterior, lâmina dura normal e ausência de reabsorção radicular (Imura et al., 2007; Hoppe, 2018).

Apesar de muito idealizado, o sucesso por vezes não é obtido, principalmente em molares, em decorrência de falhas técnicas, variações anatômicas, áreas não acessíveis aos instrumentos e fatores microbianos através de uma infecção intra ou extraradicular que não foram adequadamente erradicadas por meio do processo químico-mecânico (Brito-Júnior et al., 2009; Barbosa et al., 2024). Nesses casos, há a necessidade de uma reavaliação da técnica e materiais utilizados e subsequente intervenção endodôntica, sendo o retratamento não cirúrgico considerado como primeira opção na maioria das vezes, seguido do retratamento cirúrgico e da exodontia (Prada et al., 2019).

Frente ao exposto, o objetivo do estudo foi analisar a taxa de sucesso e insucesso no retratamento de dentes molares em uma população brasileira, correlacionando dados de sinais e sintomas clínicos aos achados radiográficos, como reparo de lesões ósseas, obturação tridimensional e selamento coronário adequado.

2. Metodologia

O presente estudo observacional, transversal e retrospectivo foi realizado seguindo as premissas e técnicas presentes na literatura (Estrela, 2018), tendo como local de estudo a Clínica EndoMais, situada em Uberlândia, no estado de Minas Gerais. Foram analisados 280 prontuários e radiografias digitais de casos de retratamento endodôntico não cirúrgico realizados em dentes molares, no período de maio de 2012 a maio de 2023, por uma única profissional especialista (CEP UFU nº

033963/2022). Os critérios de inclusão para a análise foram: 1. os dentes deveriam apresentar rizogênese completa, 2. ausência de histórico trauma dentoalveolar, 3. não ter passado por cirurgia perirradicular, 4. apresentar preservação de pelo menos 12 meses e 5. prontuário preenchido na íntegra. Foram excluídos os casos que não possuíam todos os dados necessários para o estudo.

Nos prontuários digitais foram coletados dados do paciente, como idade, gênero, história médica e dental; imagens radiográficas do decorrer do tratamento, em destaque as radiografias inicial, final e de preservação; informações sobre sinais e sintomas e hipótese diagnóstica; e dados do tratamento realizado, como técnica de instrumentação e obturação, presença de variações anatômicas e/ou iatrogenas e a evolução do caso de forma geral.

Após a coleta, os dados foram analisados por uma aluna da graduação após calibração prévia, duas endodontistas e uma radiologista, e assim feita categorização da reintervenção em sucesso ou insucesso. Foram considerados como tendo sucesso dentes molares com ausência de sinais clínicos patológicos (tumefação, sensibilidade, edema, mobilidade, doença periodontal, fístula e abscesso) e ausência de sintomas clínicos (dor provocada ou espontânea e desconforto).

Radiograficamente, os dentes retratados com sucesso deveriam apresentar espaço periodontal normal a levemente espessado, eliminação de uma rarefação anterior, lâmina dura normal, assim como a presença de uma obturação tridimensional, densa e selamento coronário adequado. Concomitante a esses fatores, utilizou-se o Índice Periapical (PAI), o qual baseia-se em uma escala visual de gravidade, variando de 1 a 5 (ORSTAVIK et al., 1986; ZANINI et al., 2020), sendo:

PAI 1 = Aspecto normal;

PAI 2 = Pequenas mudanças na estrutura óssea;

PAI 3 = Mudanças na estrutura óssea com perda de tecido mineralizado;

PAI 4 = Reabsorção óssea periapical bem definida;

PAI 5 = Periodontite severa com elementos indicativos de expansão da lesão.

Tal índice pode ser dicotomizado, sendo considerado “saúde/sucesso”, quando os escores PAI forem 1 e 2 e, “doença/insucesso”, quando os escores PAI forem 3, 4 ou 5 (Figura 1). Na ausência de concordância entre os observadores, os casos foram discutidos em conjunto até que um consenso fosse obtido.

Figura 1 - Imagens radiográficas representando o índice de PAI sendo (a) scores 1 e 2 e (b) scores 3 a 5.



Fonte: Autores.

Na Figura 1 é possível observar visualmente as características apontadas pelo Índice Periapical (PAI), sendo a sequência (a) correspondente aos scores 1 e 2 e a sequência (b) correspondente aos scores 3 a 5.

As causas dos insucessos foram categorizadas em 2 diferentes grupos: 1. infecção intrarradicular (microrganismo intrarradicular persistente) e 2. infecção extrarradicular. Dentro do grupo de infecção intrarradicular ainda houve divisão em subgrupos, de acordo com a causa: 1.1. falha técnica (tratamento inadequado, canais não localizados), 1.2. iatrogenia (instrumento fraturado, perfuração radicular) e 1.3. infiltração coronária.

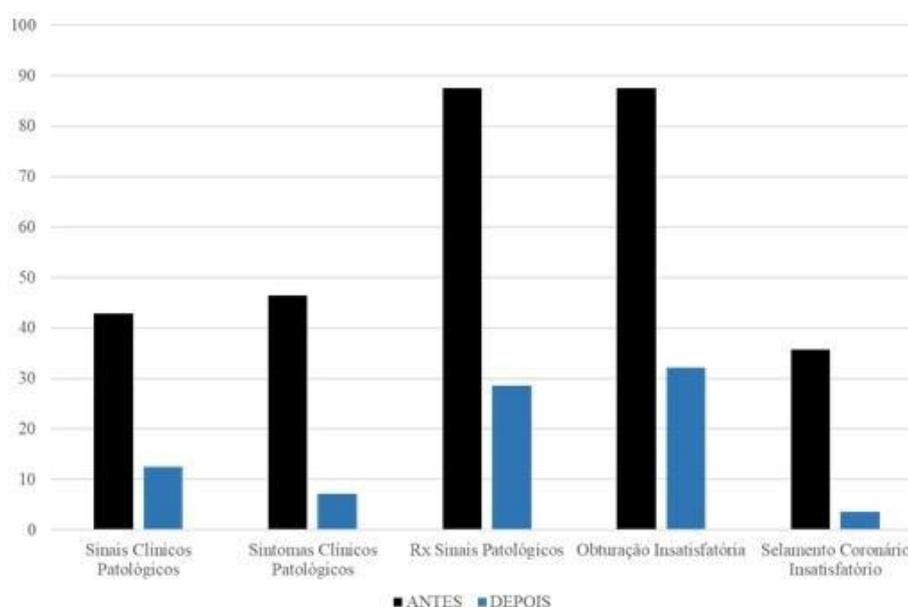
Os dados dos sintomas e sinais clínicos patológicos e dos sinais patológicos nas radiografias foram comparados por meios do teste de McNemar. Os dados do diagnóstico, das causas do insucesso de antes e após o retratamento e do Score PAI foram comparados por meio do Teste de Independência Qui-Quadrado, com nível de significância de 0,05.

3. Resultados

Após aplicação dos critérios de seleção, dos 280 casos de retratamento endodôntico não cirúrgico realizado em dentes molares, 56 tornaram-se elegíveis ao estudo. A não realização da proervação devido ao não retorno dos pacientes às consultas foi o maior empecilho ($n = 154$, 55%). Destes 56 casos, 20 eram dentes superiores e 36 inferiores. De acordo com o sexo, 60,7% ($n=34$) eram mulheres e 39,3% ($n=22$) homens, com média de idade de 53,8 anos, sendo a periodontite apical crônica o diagnóstico provável mais prevalente (50%), porém não houve diferença estatística quando comparado aos casos de periodontite apical aguda (21,42%), abscessos, tanto crônico (8,92%) quanto agudo (5,35%), necrose parcial (3,57%) e retratamento por indicação protética (10,71%) ($P=0,172$).

Quanto à análise de sinais e sintomas clínicos, constatou-se uma redução estatística significativa ($P<0,001$) em ambos quando comparados os dados antes e após as proservações dos retratamentos, indo de 42,85% ($n=24$) para 12,5% ($n=7$) e 46,42% ($n=26$) para 7,14% ($n=4$) respectivamente (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Frequência (%) dos aspectos clínicos e radiográficos antes do retratamento e após o controle.



Fonte: Autores.

O Gráfico 1 retrata a comparação da presença de sinais e sintomas clínicos e radiográficos antes e após o retratamento endodôntico dos casos avaliados, evidenciando que houve uma redução significativa nas situações avaliadas.

A análise radiográfica, realizada pelo Índice PAI (Quadro 1), também demonstrou diferença estatisticamente significativa ao serem comparados os dados de antes e após o retratamento ($P < 0,001$). Antes do retratamento, os scores 3, 4 e 5 representavam 82,14% ($n=46$) dos casos e, após a proservação do retratamento (controle), esse valor passou para 28,55% ($n=16$). A avaliação radiográfica também apontou inicialmente obturação insatisfatória dos canais radiculares em 87,5% ($n=49$) dos casos, sendo todos eles subobturações, e 35,71% selamento coronário insatisfatório. No controle, 32,14% ($n=18$) possuíam obturação insatisfatória, sendo 28,5% ($n=16$) subobturados e 3,5% ($n=2$) sobreobturados, e 3,57% ($n=2$) dos casos se mostrou insatisfatório quanto ao selamento coronário ($P < 0,001$) (Gráfico 1).

Quadro 1 - Frequência do Score PAI antes do retratamento e após o controle.

| Score PAI | Antes - % (n) | Após - % (n) |
|--|-----------------|-----------------|
| 1 Aspecto normal | 12,5 (7) | 46,42 (26) |
| 2 Pequenas mudanças na estrutura óssea | 5,35 (3) | 25 (14) |
| 3 Mudanças na estrutura óssea com perda de tecido mineral | 14,28 (8) | 8,92 (5) |
| 4 Reabsorção óssea periapical bem definida | 48,21 (27) | 17,85 (10) |
| 5 Periodontite severa com elementos indicativos da expansão da lesão | 19,64 (11) | 1,78 (1) |
| TOTAL | 100 (56) | 100 (56) |
| $P < 0,001$ | | |

Fonte: Autores.

O Quadro 1 demonstra que o retratamento endodôntico foi eficiente ao aumentar os scores de dentes com aspecto normal (1) e pequena mudança na estrutura óssea (2) na análise radiográfica antes e após sua execução, assim como ao diminuir os scores 3, 4 e 5, que representam alteração óssea significativa a severa, evidenciando sua efetividade.

Quanto às causas do insucesso antes do retratamento, observou-se que as falhas de 100% dos casos ocorreram devido a infecção intrarradicular oriunda de falha técnica, iatrogenia ou infiltração coronária (Quadro 2). A associação de fatores causais do insucesso também foi observada, como canais não localizados somado a fratura de instrumento (5,35%; $n=3$), além da presença de tratamento inadequado associado a 3 outros fatores: canais não localizados (28,57%; $n=16$), fratura de instrumento (5,35%; $n=3$) e perfuração (1,78%; $n=1$). Em 2 casos (3,57%), o insucesso foi resultado da associação de 2 outros fatores: canais não localizados e perfuração radicular.

Quadro 2 - Frequência das causas de insucesso antes do retratamento.

| Causas do Insucesso (ANTES) | Subdivisões | | % (n) |
|-------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|------------|
| 1. Microrganismos Intrarradiculares | 1.1 Falha Técnica | Tratamento endodôntico inadequado | 92,85 (52) |
| | | Canais não localizados | 39,28 (22) |
| | 1.2 Iatrogenia | Fratura de instrumento | 8,92 (5) |
| | | Perfuração radicular | 8,92 (5) |
| 1.3 Infiltração Coronária | | 5,35 (3) | |
| 2. Microrganismos Extrarradiculares | | | 0 (0) |
| $P > 0,05$ | | | |

Fonte: Autores.

O Quadro 2 demonstra que a falha técnica, seja por um primeiro tratamento inadequado ou por falha na localização de canais, é a principal causa para o insucesso do tratamento endodôntico, seguido pelas iatrogenias e infiltração coronária da restauração definitiva.

Após a preservação dos 56 dentes retratados, a taxa de sucesso foi definida em 67,85%. Dos 18 (32,15%) casos que resultaram em insucesso (Quadro 3), foram obtidas percentagens iguais de persistência de microrganismos intrarradiculares e microrganismos extracelulares. A associação de mais de um fator causal do insucesso foi observada em 13,33% (n=2) em decorrência de tratamento inadequado somado a microrganismo extrarradicular e, em 6,66% (n=1) devido a tratamento inadequado somado a infiltração coronária.

Quadro 3 - Frequência das causas de insucesso após o retratamento endodôntico.

| Causas do Insucesso (APÓS) | Subdivisões | | % (n) |
|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-----------|
| 1. Microrganismos Intrarradiculares | 1.1 Falha Técnica | Tratamento endodôntico inadequado | 50 (9) |
| | | Canais não localizados | 0 (0) |
| | 1.2 Iatrogenia | Fratura de instrumento | 0 (0) |
| | | Perfuração radicular | 0 (0) |
| | 1.3 Infiltração Coronária | | 11,11 (2) |
| 2. Microrganismos Extrarradiculares | | 61,11 (11) | |
| P>0,05 | | | |

Fonte: Autores.

O Quadro 3 aponta que, mesmo após o retratamento, a principal causa de insucesso continua sendo por falha técnica, mais especificamente por um tratamento fora dos padrões considerados adequados, seguido apenas por falha da restauração definitiva – infiltração coronária.

4. Discussão

O êxito do tratamento endodôntico é influenciado diretamente pelo conhecimento da morfologia, fisiologia e patologia da polpa dental e dos tecidos perirradiculares, fatores esses que possibilitam diagnóstico preciso e tratamento adequado com a devida localização de todos os canais radiculares (Mazzi-Chaves et al., 2020). Além disso, para resultar no sucesso, é fundamental que o profissional execute um planejamento individualizado de cada caso e detenha conhecimento teórico e prático dos princípios e dos passos clínicos da terapia endodôntica, bem como reconheça a importância de uma boa execução da tríade: limpeza, modelagem e obturação (Canto et al., 2018). No presente estudo, a taxa de sucesso dos retratamentos endodônticos de molares é de 67,85% dos casos, o que vai corroborar a índices de sucesso do retratamento endodôntico encontrado na literatura, que vão de de 77% (Ng et al., 2008) a 85,9% (Imura et al., 2007).

Dos fatores etiológicos causadores de insucesso após o tratamento da doença, a infecção intrarradicular é a mais prevalente e ocorre quando ainda permanecem espaços infectados nos canais radiculares, mesmo após a finalização do tratamento endodôntico (Sun et al., 2022). Nesse viés, o presente estudo averiguou a presença de microrganismos intrarradiculares em 100% dos casos antes do retratamento e em 61,11% após a preservação do retratamento (controle). O tratamento inadequado representou o fator causal da presença desses microrganismos, em 92,85% dos dentes analisados antes do retratamento e de 50% após. A não localização de canais foi o principal fator causal de insucesso, uma vez que 55,35% dos casos que foram retratados demonstraram a presença de canais extras, destes 39,28% não haviam sido localizados antes do

retratamento, sendo 23,21% na raiz mesial e 16,07% na raiz distal, resultado semelhante à de estudos anteriores (Hoen & Pink, 2002; Wolcott et al., 2005), que observaram 42% de insucessos devido à falta de tratamento de um canal.

Em relação às iatrogenias, Borges et al. (2014) alega que desvios e perfurações dos canais radiculares e a fratura de instrumentos endodônticos por vezes estão entre os acometimentos mais prevalentes nos tratamentos endodônticos. Seguindo esse raciocínio, a presente pesquisa constatou fratura de lima no canal em 8,92% e perfuração também em 8,92%. Já ao selamento coronário, há uma discussão entre os pesquisadores a respeito de sua influência no prognóstico do tratamento (Kalyani et al., 2022). Embora hajam trabalhos os quais apontam que o sucesso do mesmo esteja mais relacionado com a qualidade da terapêutica, sabe-se que um selamento insatisfatório causará a contaminação dos condutos tratados e irão interferir diretamente na longevidade do procedimento realizada (Ricucci & Bergenholtz, 2003; Gunduz et al., 2011). Nesse raciocínio, a presente pesquisa que dos 35,71% dentes com presença de infiltração coronária antes do retratamento, estando presente em 11,11% dos casos de insucesso, e destes 5,35% tiveram ela como único fator causal.

Apesar da persistência de bactérias na região intracanal ser a causa da maior parte dos insucessos endodônticos, as falhas terapêuticas podem ser desencadeadas por bactérias que colonizam a área extrarradicular, sobretudo na região periapical inflamada, dificultando ou impossibilitando a cicatrização (Kalyani et al., 2022), o que foi observado em 61,11% (n=11) dos insucessos pós retratamento e controle dos casos no presente estudo. Ocasionalmente, a doença endodôntica persistente ainda sucede apesar de não haver microrganismos identificáveis, mas possuir presença de material estranho na região perirradicular. Apesar de muito se discutir sobre o extravasamento de material obturador, resultados de estudos vem apontando que embora sua presença desencadeie uma menor incidência de reparo (Orstavik & Pitt-Ford, 2008), é bem tolerado pelos tecidos apicais e, se os tecidos não tiverem sido contaminados durante a sobreinstrumentação, a cura pode ocorrer (Fristad et al., 2004). Ao encontro desse postulado, a presente pesquisa constatou que 3,5% (n=2) dos casos, apesar de apresentarem sobreinstrumentação após o retratamento, obtiveram sucesso a longo prazo.

Para a constatação dessas causas de insucesso supracitadas, este estudo buscou a compilação dos critérios clínicos e radiográficos. Uma das limitações foi não ter sido possível analisar os casos por meio das imagens tomográficas, em razão de que a clínica radiológica, responsável pela maior parte do armazenamento dos casos, efetuou mudanças no sistema e, infelizmente, todas foram resetadas. Na análise radiográfica observou-se que a porcentagem de PAI com scores que indicam patologia periapical totalizou 82,13% antes do retratamento, mas foi alterado para 28,55% após a proervação do retratamento (controle). Segundo estudos, as intervenções endodônticas realizadas em dentes com rarefação apical são as que possuem o menor percentual de sucesso (Sjögren, 1990; Estrela et al., 2015). Em conformidade com esse postulado, Sjögren et al (1990), averiguaram, após um período de 8 a 10 anos do tratamento endodôntico, taxas de sucesso de 96% em dentes sem lesão perirradicular, enquanto que naqueles com lesão associada, a porcentagem foi de 86%. Neste presente estudo, constatou-se que dos 17,85% de dentes tratados endodonticamente, mas sem lesão associada, 100% dos casos obtiveram sucesso após retratamento, ao mesmo tempo que 82,14% dos dentes tratados endodonticamente, mas com lesão, 32,14% resultaram em insucesso, tendo uma porcentagem de sucesso de 67,85%.

Além de indicar a lesão periapical como sinal radiográfico patológico, outro fator radiográfico de suma importância é em relação à obturação. A análise de retratamentos realizada por Brito-Júnior et al. (2009) apontou que a obturação insatisfatória foi uma das responsáveis pelo fracasso de aproximadamente 94% dos casos avaliados, corroborando com os resultados encontrados, onde 87,5% dos casos com obturação insatisfatória estavam com subobturações. Porém não se deve usar como critério absoluto de sucesso o preenchimento do canal radicular, uma vez que canais bem obturados podem possuir lesão e/ou sintomatologia persistentes, fato exposto em 6% dos casos desse mesmo estudo. Na presente pesquisa, 56 casos de insucesso do 1º tratamento, 12,5% possuíam obturação adequada, no entanto, desse valor, 85,71% possuíam lesão. Enquanto

isso, após o retratamento, dos 38 casos com boa obturação, 12,5% dos dentes continuaram com lesão persistente e foram encaminhados para exodontia.

Dessa forma, é válido enfatizar que o sucesso observado pelo presente estudo esteve diretamente ligado à ampla experiência da endodontista e pelo uso do microscópio cirúrgico odontológico aliado a outros aparelhos tecnológicos, os quais viabilizam tratamentos com maior segurança e previsibilidade. Ainda, segundo Imura et al. (2007), apesar de os retratamentos apresentarem bons resultados, podem haver insucessos. Interessante ressaltar que, apesar dos termos sucesso e insucesso serem largamente utilizados por profissionais da saúde, Friedman et al. (1995) afirmaram que podem ser destrutivos, visto que existem diversas situações em que os procedimentos são efetuados em um altíssimo nível clínico e ainda assim demonstram resultados indesejáveis, enquanto isso existem situações em que a terapêutica é realizada bem abaixo de um nível cientificamente aceitável, todavia, demonstram bons resultados. A sugestão proposta pelo estudioso que se utilize a nomenclatura "lesão pós-retratamento" para se referir aos casos que anteriormente seriam descritos como insucessos do tratamento.

5. Conclusão

A infecção intrarradicular, relacionada a tratamento endodôntico inadequado, e a infecção extrarradicular foram responsáveis pelo insucesso do retratamento endodôntico. O preenchimento do canal radicular não deve ser utilizado como critério absoluto de sucesso, visto que canais bem obturados radiograficamente, ainda podem apresentar lesão e/ou sintomatologia persistentes, fatores esses que comprometem o prognóstico do tratamento. Restauração adequada da câmara pulpar também é um ponto crítico para uma maior longevidade do tratamento. Ainda assim, a reintervenção apresentou boas taxas de sucesso e deve ser considerada como procedimento de escolha frente a falhas no primeiro tratamento endodôntico.

Conforme relatado em literatura, a utilização de exames de tomografia computadorizada cone-beam mostra-se cada dia mais importante para a análise de dentes que irão passar pelo retratamento endodôntico, assim como para sua preservação, visto que a visão tridimensional do dente tratado fornece mais detalhes tanto da qualidade do tratamento quanto do reparo ósseo, indicando melhor o sucesso ou insucesso do tratamento. Sugerimos que sejam feitos mais trabalhos utilizando tais imagens para uma análise e embasamento científico mais acurado.

Conflito de Interesses

Não houve conflito de interesse.

Referências

- Barbosa, V. C. P., Pauletto, G., Marquezan, F. K., Bello, M. D. C., & Buligon, M. P. (2024). Desafios no Retratamento Endodôntico de Canais Radiculares Obturados com Cimentos Biocerâmicos. *Revista Ciências e Odontologia*, 8(1), 71-79.
- Borges, A. H., Bandeca, M. C., Tonetto, M. R., Faitaroni, L. A., Carvalho, E. R., Guerreiro-Tanomaru, J. M., & Tanomaru Filho, M. (2014). Portland Cement Use in Dental Root Perforations: a Long Term Followup. *Case reports in dentistry*, 637693. <https://doi.org/10.1155/2014/637693>.
- Brito-Júnior, M., Camilo, C. C., Faria-e-Silva, A. L., & Soares, J. A. (2010). Prevalência e Etiologia do Retratamento Endodôntico - Estudo Retrospectivo em Clínica de Graduação. *Revista Da Faculdade De Odontologia - UPF*, 14(2). <https://doi.org/10.5335/rfo.v14i2.716>
- Canto, D.D, Hernandes, B.D.N, & Victorino, F.R. (2018). Avaliação de Tratamentos Endodônticos Realizados por Alunos de Graduação com Preservação de Um Ano. *Full Dentistry in Science*, 9(36), 130-135. <https://doi.org/10.24077/2018;936-130135>
- Chugal, N., Mallya, S. M., Kahler, B., & Lin, L. M. (2017). Endodontic Treatment Outcomes. *Dental clinics of North America*, 61(1), 59-80. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2016.08.009>
- Estrela, C. (2018). Metodologia Científica: Ciência, Ensino, Pesquisa. Editora Artes Médica.

- Estrela, C., Bueno, M. R., Couto, G. S., Rabelo, L. E., Alencar, A. H., Silva, R. G., Pécora, J. D., & Sousa-Neto, M. D. (2015). Study of Root Canal Anatomy in Human Permanent Teeth in A Subpopulation of Brazil's Center Region Using Cone-Beam Computed Tomography - Part 1. *Brazilian dental journal*, 26(5), 530–536. <https://doi.org/10.1590/0103-6440201302448>
- Fristad, I., Molven, O., & Halse, A. (2004). Nonsurgically Retreated Root Filled Teeth - Radiographic Findings After 20-27 years. *International endodontic journal*, 37(1), 12–18. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2591.2004.00743.x>
- Gündüz, K., Avsever, H., Orhan, K., & Demirkaya, K. (2011). Cross-sectional Evaluation of the Periapical Status as Related to Quality of Root Canal Fillings and Coronal Restorations in a Rural Adult Male Population of Turkey. *BMC oral health*, 11, 20. <https://doi.org/10.1186/1472-6831-11-20>
- Hoeh, M. M., & Pink, F. E. (2002). Contemporary Endodontic Retreatments: an Analysis Based on Clinical Treatment Findings. *Journal of endodontics*, 28(12), 834–836. <https://doi.org/10.1097/00004770-200212000-00010>
- Hoppe, C.B. (2018). Fatores Clínicos e Radiográficos Associados ao Sucesso do Tratamento Endodôntico. (*Tese de doutorado*). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul, Brasil.
- Imura, N., Pinheiro, E. T., Gomes, B. P., Zaia, A. A., Ferraz, C. C., & Souza-Filho, F. J. (2007). The Outcome of Endodontic Treatment: a Retrospective Study of 2000 Cases Performed by a Specialist. *Journal of endodontics*, 33(11), 1278–1282. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2007.07.018>
- Kalyani, P., Patwa, N., Gupta, N., Bhatt, A., Saha, S., & Kanjani, V. (2022). Clinical and Radiographic Assessment of Post-treatment Endodontic Disease by Primary Healthcare Professionals: a Hospital-based 1-year Follow-up. *Journal of family medicine and primary care*, 11(3), 1114–1118. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_2033_20
- Mazzi-Chaves, J. F., Silva-Sousa, Y. T. C., Leoni, G. B., Silva-Sousa, A. C., Estrela, L., Estrela, C., Jacobs, R., & Sousa-Neto, M. D. (2020). Micro-computed Tomographic Assessment of the Variability and Morphological Features of Root Canal System and their Ramifications. *Journal of applied oral science : revista FOB*, 28, e20190393. <https://doi.org/10.1590/1678-7757-2019-0393>
- Ng, Y. L., Mann, V., & Gulabivala, K. (2008). Outcome of Secondary Root Canal Treatment: a Systematic Review of the Literature. *International endodontic journal*, 41(12), 1026–1046. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2591.2008.01484.x>
- Orstavik, D., Kerekes, K., & Eriksen, H. M. (1986). The Periapical Index: a Scoring System for Radiographic Assessment of Apical Periodontitis. *Endodontics & dental traumatology*, 2(1), 20–34. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.1986.tb00119.x>
- Orstavik, D., & Pitt-Ford, T.R. (2008). *Essential Endodontology: Prevention and treatment of apical periodontitis*. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Patriota, E. C. R., Amorim, V. S. C. M. de, Arruda-Vasconcelos, R., Louzada, L. M., Menezes, M. R. A. de, Gomes, B. P. F. de A., & Alves-Silva, E. G. (2020). Efficacy of Guided Endodontics in Treating Teeth with Radicular Calcification: Integrative Review. *Research, Society and Development*, 9(8), e655986066. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.6066>
- Prada, I., Micó-Muñoz, P., Giner-Lluesma, T., Micó-Martínez, P., Collado-Castellano, N., & Manzano-Saiz, A. (2019). Influence of Microbiology on Endodontic Failure. Literature review. *Medicina oral, patologia oral y cirugía bucal*, 24(3), e364–e372. <https://doi.org/10.4317/medoral.22907>
- Ricucci, D., & Bergenholtz, G. (2003). Bacterial Status in Root-filled Teeth Exposed to the Oral Environment by Loss of Restoration and Fracture or Caries - a Histobacteriological Study of Treated Cases. *International endodontic journal*, 36(11), 787–802. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2591.2003.00721.x>
- Sun, X., Yang, Z., Nie, Y., & Hou, B. (2022). Microbial Communities in the Extraradicular and Intraradicular Infections Associated With Persistent Apical Periodontitis. *Frontiers in cellular and infection microbiology*, 11, 798367. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2021.798367>
- Sjogren, U., Hagglund, B., Sundqvist, G., & Wing, K. (1990). Factors Affecting the Long-term Results of Endodontic Treatment. *Journal of endodontics*, 16(10), 498–504. [https://doi.org/10.1016/S0099-2399\(07\)80180-4](https://doi.org/10.1016/S0099-2399(07)80180-4)
- Wolcott, J., Ishley, D., Kennedy, W., Johnson, S., Minnich, S., & Meyers, J. (2005). A 5 yr Clinical Investigation of Second Mesiobuccal Canals in Endodontically Treated and Retreated Maxillary Molars. *Journal of endodontics*, 31(4), 262–264. <https://doi.org/10.1097/01.don.0000140581.38492.8b>
- Zanini, M., Decerle, N., Hennequin, M., & Cousson, P. Y. (2021). Revisiting Orstavik's PAI Score to Produce a Reliable and Reproducible Assessment of the Outcomes of Endodontic Treatments in Routine Practice. *European journal of dental education: official journal of the Association for Dental Education in Europe*, 25(2), 291–298. <https://doi.org/10.1111/eje.12603>