



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**SOBREVIVÊNCIA DE DENTES RESTAURADOS SEM
POSTE COM TRATAMENTO ENDODÔNTICO NUMA CLÍNICA
DENTÁRIA**

Trabalho submetido por
Lívia Gomes de Melo
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Junho de 2019



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**SOBREVIVÊNCIA DE DENTES RESTAURADOS SEM POSTE
COM TRATAMENTO ENDODÔNTICO NUMA
CLÍNICA DENTÁRIA**

Trabalho submetido por
Lívia Gomes de Melo

para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Trabalho orientado por
Prof. Doutor. Paulo Maurício

Junho de 2019

Agradecimentos

Primeiramente agradeço ao meu orientador Professor Paulo Maurício, pela confiança em me aceitar como sua orientanda no 3º ano do MIMD, apesar de não ser o meu professor nesta época. Agradeço também pelo apoio como orientador e pelo grande Professor em Reabilitação Oral.

À minha família por todo amor, dedicação e verdadeiro trabalho em equipa que desenvolvemos para que pudesse concluir o curso de Medicina Dentária no Instituto Universitário Egas Moniz. Em especial, aos meus pais por abdicar - por amor - das suas horas em prol do meu estudo contínuo ao longo dos cinco anos. À minha avó materna por toda renúncia e esforço. À irmã e parceira de box do 4º ano, agradeço o companheirismo, amizade e cumplicidade. Ao meu cunhado, muito obrigada pelo apoio, disponibilidade e prontidão em me ajudar sempre. À minha filha pelas magias com a varinha mágica para que eu tivesse boas notas, pela energia positiva e felicidade contagiante.

Também agradeço aos Professores José João Mendes pela oportunidade como monitora de Fisiologia, à Professora Ana Azul pelo desafio como monitora de Endodontia, ao Professor Mário Rito por todo apoio nos momentos em que precisei e por ter deixado em mim o “bichinho” da Endodontia, e ao Professor Carlos Franco pela confiança e por todas as lições que me transmitiu com grande conhecimento e paciência na Clínica Dentária Egas Moniz.

À minha parceira de box do 5º ano 1º semestre, Andrea Prata, agradeço o exemplo em educação e ternura. À minha parceira de box da Clínica Integrada, Jerusa Levandoski, agradeço o dinamismo e a perseverança.

Resumo

Objetivos: Pretende-se, com esta investigação avaliar a taxa de sobrevivência de dentes restaurados com tratamento endodôntico, através da história clínica e respetiva análise radiográfica, e fazer a comparação com dentes restaurados com poste de fibra.

Material e métodos: Na elaboração desta investigação foram incluídos 17 processos de pacientes, nos quais foram estudados 27 dentes com tratamento endodôntico. Foram excluídos pacientes com dentes restaurados em amálgama e ionómero de vidro, restaurações na face oclusal / bordo inicial e selamento apical com mais de 2 mm. Foram recolhidos dados correspondentes ao sexo, idade, número do dente tratado, data do tratamento endodôntico, data da restauração, presença ou ausência do dente na arcada, tipo de reabilitação (ocluso-mesial; ocluso-distal; ocluso-mesio-distal) e presença ou ausência de imagem radiotransparente a nível periapical.

Resultados: Os dentes receberam tratamento endodôntico no período entre 2010 e 2015. A última consulta de controlo foi realizada em 2019. A amostra deste estudo continha 27 dentes (33% do sexo masculino e 67% do sexo feminino). Destes, 14 (52%) apresentavam-se na maxila e 13 (48%) na mandíbula; 5 (19%) no setor anterior e 22 (81%) no setor posterior. 37% da amostra apresentava lesão apical inicial e 7% lesão apical na última consulta de controlo. Para o primeiro objetivo, os resultados demonstram uma taxa de sobrevivência de 100% até um período de 60 meses e uma taxa de sucesso de 93%. Para o segundo objetivo, obteve-se uma taxa de sobrevivência de dentes endodonciados sem poste diferente à taxa de sobrevivência de dentes endodonciados com poste. No teste Binomial, para um teste de proporção de 100% para um período de 60 meses, os dentes sem poste exibiram um *p-value* igual a 0,973 enquanto que os dentes com poste mostraram um valor igual a $1,24 \times 10^{-8}$. No primeiro caso, aceitou-se a hipótese nula (i.e. a restauração de um dente endodonciado sem poste tem uma taxa de sobrevivência de 100% até um período de 60 meses) e, no segundo caso, rejeitou-se a hipótese nula e aceitou-se a alternativa (i.e. a restauração de um dente endodonciado com poste não tem uma taxa de sobrevivência de 100% até um período de 60 meses).

Conclusão: Através dos resultados, foi demonstrada uma elevada taxa de sobrevivência dos dentes restaurados sem poste com tratamento endodôntico equivalente a 100% até um período de 60 meses. Em comparação com as restaurações com poste de fibra, dos resultados obtidos através de uma tese com metodologia semelhante, verificou-se que a sobrevivência é diferente. Concluiu-se que a taxa de sobrevivência dos dentes restaurados sem poste com tratamento endodôntico é maior. Contudo, é necessária cautela na avaliação dos dentes com indicação para utilização dos postes, devendo ter muita atenção aos fatores que condicionam a tomada de decisão da sua utilização, de modo a proporcionar a melhor reabilitação oral ao doente.

Palavras-chave: tratamento endodôntico; sobrevivência; sucesso; poste de fibra, restauração.

Abstract

Objectives: This non-interventional investigation aims to evaluate the survival rate of teeth with endodontic treatment, through their clinical history and respective radiographic analysis, and to compare the survival rate of teeth subjected to endodontic treatment without posts (analysed in this study) with teeth restored with fiber posts.

Materials and methods: Throughout this investigation, 17 patient processes were included, in which 27 teeth previously submitted to endodontic treatment were studied. Patients with restored teeth using amalgam and glass ionomer, restorations on the occlusal surface / initial border and apical sealing with more than 2 mm were excluded. Data were collected corresponding to sex, age, number of teeth treated, date of endodontic treatment, date of restoration, presence or absence of the tooth in the arch, type of re-biliary (occlusal and mesial; occlusal and distal; mesial, occlusal and distal) and the presence or absence of a radiolucent image at the periapical level.

Results: All teeth received endodontic treatment in the period from 2010 to 2015. The last control visit was performed in 2019. The study's sample comprised 27 teeth (33% male and 67% female). Out of these, 14 (52%) were present in the maxilla and 13 (48%) in the mandible; 5 (19%) in the anterior sector and 22 (81%) in the posterior sector. 37% of the sample had initial apical lesion and 7% showed apical lesion at the last control visit. Concerning the first objective, the results demonstrate a survival rate of 100% over a period of 60 months, and a rate success rate of 93%. For the second objective, it was established that there is a statistically significant difference between the survival rate of endodontically treated teeth without post and that of endodontically treated teeth with posts. By means of a Binomial statistical test, for a test proportion of 100% in a period of 60 months, teeth with posts exhibited a p-value equal to 0.973, whereas teeth without posts showed a value equal to 1.24×10^{-8} . In the first case, the null hypothesis was accepted (i.e. the restoration of a tooth without a post has a survival rate of 100% within a period of 60 months) and, in the second case, the null hypothesis was rejected and the alternative accepted (i.e. the restoration of a tooth with a post does not have a survival rate of 100% within a period of 60 months).

Conclusion: A high survival rate of restored teeth without post with endodontic treatment equivalent to 100% was demonstrated over a period of 60 months. In comparison with fibre post-containing restorations, it is likely that there is an overall difference in the survival rate after having compared the results of this study that those obtained in a thesis with similar methodology. It was concluded that the survival rate of the endodontically treated teeth without posts is probably higher. However, caution is required in the evaluation of teeth indicating the necessity of post use. Furthermore, close attention is warranted concerning the factors that influence the decision making of their use, in order to provide the best oral rehabilitation to the patient.

Keywords: endodontically treated teeth; survival; success; fibre post, restoration.

Índice

1	Introdução.....	13
1.1	Revisão da literatura.....	14
1.1.1	Sucesso clínico com o tratamento endodôntico	14
1.1.2	Sobrevivência de dentes com tratamento endodôntico.....	15
1.1.3	Sobrevivência de dentes restaurados com poste	16
1.2	Objetivos.....	19
1.3	Hipóteses de estudo.....	20
1.4	Estrutura e organização do trabalho.....	20
2	Materiais e métodos	23
2.1	Considerações éticas e científicas.....	23
2.2	Amostra do estudo	23
2.2.1	Local de realização do estudo	23
2.2.2	Critérios de inclusão	23
2.2.3	Critérios de exclusão	24
2.3	Materiais utilizados no estudo	24
2.4	Metodologia.....	24
2.4.1	Critérios de recrutamento da seleção da amostra	24
2.4.2	Variáveis do estudo	25

2.4.3	Definição da taxa de sobrevivência	25
3	Resultados	27
3.1	Descrição da amostra	27
3.2	Taxa de sobrevivência de dentes com tratamento endodôntico	34
3.3	Taxa de sobrevivência de restaurações sem poste <i>versus</i> restaurações com poste de fibra	34
4	Discussão.....	39
4.1	Taxa de sobrevivência de dentes com tratamento endodôntico	39
4.2	Taxa de sobrevivência de restaurações sem poste <i>versus</i> restaurações com poste de fibra	42
5	Conclusões.....	47
5.1	Considerações finais	47
5.2	Propostas para desenvolvimento futuro	48
	Bibliografia.....	49
	Anexos	

Índice de figuras

Figura 1 - Dente endodonciado sem poste (adaptado de American Association of Endodontists (2019)).....	17
Figura 2 - Dente endodonciado com poste (adaptado de American Association of Endodontists (2019)).....	17
Figura 3- Distribuição da amostra conforme lesão apical inicial.....	27
Figura 4 - Distribuição da amostra conforme lesão apical final	28
Figura 5 - Distribuição da amostra pelo género	28
Figura 6 - Distribuição da amostra conforme o selamento apical	29
Figura 7 - Distribuição da amostra conforme as faces da restauração	29
Figura 8 - Observação da restauração na última consulta de controlo	30
Figura 9 - Percentagem de casos registados com lesões apicais iniciais e finais observados neste estudo (a) e no estudo de Lopes (2018)	36
Figura 10 - Número de dentes, número de pacientes e número de dentes extraídos observados neste estudo e no estudo de Lopes (2018)	36
Figura 11 - Percentagem de casos registados para cada variável neste estudo e no estudo de Lopes (2018)	37

Índice de tabelas

Tabela 1 - Distribuição da amostra conforme o ano do tratamento endodôntico/restauração e o tempo decorrido até a última consulta de controle	31
Tabela 2 - Distribuição da amostra conforme dentes anteriores e posteriores e dentes maxilares e mandibulares	31
Tabela 3 - Distribuição da amostra conforme a data do tratamento endodôntico, gênero, idade, dente, face da restauração, lesão apical inicial, lesão apical final, selamento apical (legenda: masculino - N; feminino - F; restauração ocluso-mesial - OM; restauração ocluso-distal - OD; restauração mesio-ocluso-distal - MOD; sim - S; não - N)	32
Tabela 4 - Continuação da tabela anterior - distribuição da amostra conforme o ano da restauração e observação final da restauração (legenda: resina composta - RC; Scotchbond Universal 3M - SbU 3M)	33
Tabela 5 - Dados de ambos os estudos	35

Lista de abreviaturas

Clínica de Reabilitação Oral Avançada - CROA

Instituto Universitário Egas Moniz - IUEM.

Não - N

Resina composta - RC

Restauração mesio-ocluso-distal - MOD

Restauração ocluso-distal - OD

Restauração ocluso-mesial - OM

Scotchbond Universal 3M - SbU 3M

Sim - S

1 Introdução

Os procedimentos existentes para o tratamento de canais radiculares têm como objetivo eliminar o biofilme bacteriano presente na superfície interna do canal radicular. Para tal, existem fatores que têm de ser tidos em consideração tais como o tamanho e forma do espaço do canal radicular, uma vez que a instrumentação sozinha poderá não ser suficiente e os fluidos quimicamente ativos poderão não penetrar até à parte terminal do canal (Nair, Henry, Cano, & Vera, 2005). Por isso, ao longo do tempo, tem sido sugerida a preparação de canais com dimensões maiores e a utilização de agentes químicos (e.g. hipoclorito de sódio) em concentrações mais altas e em maiores quantidades (Huang, Gulabivala, & Ng, 2008; Lee, Wu, & Wesselink, 2004). Contudo, as preparações de canais com maior dimensão e tratamento químico agressivo poderão enfraquecer a dentina e comprometer a sobrevivência a longo prazo do dente endodonciado (Ng, Mann, & Gulabivala, 2010). Isto demonstra a existência de um dilema por parte dos profissionais da Medicina Dentária, uma vez que é necessário determinar os requisitos para a cura periapical e sobrevivência a longo prazo dos dentes. Deste modo, pretende-se alcançar um equilíbrio entre as técnicas conservadoras que favorecem a sobrevivência do dente, com pior prognóstico, e as técnicas mais agressivas, que aumentam a probabilidade de cura mas com menor sobrevivência do dente. O resultado de um tratamento do canal radicular tem sido medido através de sinais e sintomas associados à cura cicatrização periapical. Existem fatores de prognóstico específicos para a solução de sinais clínicos radiográficos de doenças periapicais, vitalidade pulpar (Kojima et al., 2004), estado periapical (Basmadjian-Charles, Farge, Bourgeois, & Lebrun, 2002), extensão de preenchimento de raízes (Kojima et al., 2004), número de visitas para tratamento (Figini, Lodi, Gorni, & Gagliani, 2008) e método de aplicação da guta-percha nas raízes (Peng, Ye, Tan, & Zhou, 2007).

Ultimamente, o aumento da informação acerca da elevada probabilidade de sobrevivência de implantes dentários tem levado a uma abordagem alternativa relativamente à gestão de problemas endodônticos, através da extração de acordo com o desejo do paciente e estratégias de substituição dos dentes. A maneira mais comum de mensurar o sucesso deste tipo de tratamento tem sido através da sobrevivência

(Creugers, Kreulen, Snoek, & de Kanter, 2000). Estas mudanças no planeamento de tratamento levaram à adoção de definições alternativas de sucesso para tratamento endodônticos, nomeadamente a sobrevivência do dente (Friedman & Mor, 2004).

1.1 Revisão da literatura

1.1.1 Sucesso clínico com o tratamento endodôntico

Primeiramente, há que distinguir o “sucesso” versus “sobrevivência” de um dente endodonciado. A sobrevivência dos dentes tem sido usada como fator de avaliação dos resultados (Caplan, Kolker, Rivera, & Walton, 2002) ou em grandes inquéritos epidemiológicos (Chen, Chueh, Hsiao, Wu, & Chiang, 2008; Salehrabi & Rotstein, 2004) publicado depois de 2000. Apesar de cura / sucesso ter sido considerado amplamente na investigação endodôntica como uma medida do resultado, no caso de estudos sobre implantes, este não é o mais proeminente. Ensaio clínico endodôntico, geralmente, definem “sucesso” usando os resultados das avaliações clínicas, subjetivas e radiográficas. Por outro lado, a “sobrevivência” é definida como permanência do dente ou implante na arcada dentária, dependendo da intervenção em estudo. Deste modo, estudos que utilizem a sobrevivência como medida do resultado será mais amplo num ponto de vista de comparação de estudos, quando comparado ao sucesso (Iqbal & Kim, 2008).

Ng, Mann, Rahbaran, Lewsey, & Gulabivala (2007) efetuaram uma revisão sistemática da literatura baseada em estudos sobre a probabilidade de sucesso do tratamento endodôntico. Neste estudo, a determinação de um “sucesso” para a análise estatística considerou critérios clínicos e radiográficos (i.e. critérios exigentes - a inexistência de radiotransparência apical; critérios pouco exigentes - a redução do tamanho da radiotransparência). Dos 119 estudos analisados, os autores reportaram taxas de sucesso a variar de 31% e 96% para critérios exigentes e 60% a 100% para critérios pouco exigentes. Os autores reportaram uma grande heterogeneidade nas taxas de sucesso. Esta heterogeneidade exibiu correlação com os critérios radiográficos, mas não com as outras características descritas nos estudos. Os autores mencionaram que a influência do estado pré-operatório pulpar e periapical dos dentes sobre o sucesso do tratamento endodôntico foi mais frequentemente investigada, mas não a influência da técnica de tratamento, demonstrando, por isso, a importância do desenvolvimento de estudos mais aprofundados. Nas

conclusões desse estudo, verificou-se que, ao utilizar critérios mais exigentes, a taxa de sucesso variava entre 68% e 85% em tratamento endodônticos com um ano, valores que não têm variado nas últimas quatro a cinco décadas.

Num estudo efetuado em paralelo, os mesmos autores (Ng, Mann, Rahbaran, Lewsey, & Gulabivala, 2008) efetuaram uma meta-análise para quantificar a influência dos fatores clínicos na eficácia do tratamento primário do canal radicular e para identificar o melhor protocolo de tratamento baseado em evidência existente. Dos diversos fatores analisados, observou-se que quatro tinham uma influência substancial sobre o resultado do tratamento endodôntico. Estes fatores eram a ausência de radiotransparência periapical antes do tratamento, obturação radicular sem vazios, preenchimento radicular até 2 mm no ápice radicular e restauração coronal satisfatória. Deste modo, os autores concluíram que, para melhorar o resultado do tratamento endodôntico, é necessário conseguir e manter o acesso à anatomia apical durante a instrumentação e aplicação de agentes químicos, obturar o canal com um material densamente compactado na parte final apical sem extrusão nos tecidos apicais e prevenir a reinfeção com uma restauração coronal de boa qualidade.

Mais tarde, num estudo efetuado por Ng, Mann, & Gulabivala (2011b), foram investigados os fatores que influenciavam o estado periapical dos dentes seguidos de um tratamento primário ou secundário. Os autores verificaram uma taxa de sucesso (baseada na saúde periapical) semelhante após um tratamento primário ou secundário de 83% e 80%, respectivamente.

1.1.2 Sobrevivência de dentes com tratamento endodôntico

No estudo de Ng, Mann, & Gulabivala (2011a), foram analisados os fatores que influenciam a sobrevivência de um dente após um tratamento primário ou um tratamento secundário. Os autores verificaram taxas de sobrevivência médias semelhantes de 95,4% e 95,3% para os tratamentos endodônticos primários e secundários, respectivamente. Foram identificados treze fatores de prognóstico como significantes na taxa de sobrevivência dos dentes endodônticos:

- fatores do paciente - um histórico familiar de diabetes e terapia sistêmica de esteroides;
- fatores pré-operatórios - sondagem profunda periodontal, dor, descarga sinusal e perfuração iatrogénica (para os casos de tratamento endodôntico apenas);
- fatores durante a operação - perfuração iatrogénica; via desobstruída no término apical e extrusão de preenchimentos dos canais radiculares;
- fatores pós-operatórios - presença de restauração permanente versus temporária, presença de postes, contatos proximais com ambos os dentes mesiais e distais adjacentes, e localização do ápex do dente.

Os resultados demonstraram que a existência de dor pós-operatória tinha um efeito profundo sobre a perda do dente dentro dos primeiros 22 meses após o tratamento. Os autores também reportaram que a via desobstruída do término apical reduzia a probabilidade de perda do dente dentro dos primeiros 22 meses depois do tratamento, mas não tinha efeito significativo na sobrevivência depois desse tempo. A extrusão do preenchimento do canal radicular com guta-percha não tem nenhum efeito sobre a taxa de sobrevivência do dente, mas aumentou significativamente o risco de perda do dente depois desse período.

No que toca à influência da existência de implantes dentários sobre a sobrevivência de dentes endodonciados, os implantes constituem uma boa alternativa na substituição dos dentes que não podem ser tratados com um bom prognóstico. No entanto, em comparação com dentes endodonciados com tratamento não cirúrgico, os implantes poderão dar origem a dor e inflamação devido ao tratamento cirúrgico, poderão ser cerca de duas vezes mais caros, poderão dar origem a um maior número de intervenções após o tratamento e resultam em taxas de sobrevivência semelhantes. Deste modo, a decisão da utilização de um implante deve ser evitada se o dente em questão pode ser salvo através de um tratamento endodôntico não cirúrgico (Iqbal & Kim, 2008).

1.1.3 Sobrevivência de dentes restaurados com poste

Em dentes com tratamento endodôntico, a restauração com postes de fibra e sistemas de núcleo composto têm sido um tema de muitas investigações (Juloski et al., 2014;

Peroz, Blankenstein, Lange, & Naumann, 2005; Schwartz & Robbins, 2004). Apesar das baixas taxas de falha e do desempenho clínico satisfatório com a utilização de postes de fibra (Marco Ferrari et al., 2007; Schmitter, Doz, Rammelsberg, Gabbert, & Ohlmann, 2007), dentes sem polpa ainda são considerados como vulneráveis e mais suscetíveis à fratura quando comparados com dentes vitais (Tang, Wu, & Smales, 2010).



Figura 1 - Dente endodenciado sem poste (adaptado de American Association of Endodontists (2019))

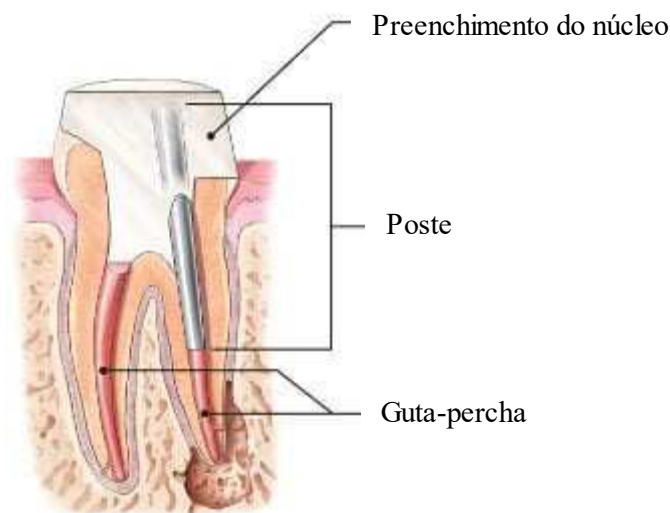


Figura 2 - Dente endodenciado com poste (adaptado de American Association of Endodontists (2019))

Na campanha de Marco Ferrari et al. (2007), os autores avaliaram o desempenho clínico a longo prazo de três tipos de postes de fibra após um período de 7 a 11 anos. No total, foram avaliados 985 postes em dentes endodenciados (615 “Composiposts”;

160 “Aesthetic Posts”; e 210 “Aesthetic Plus Posts”). Uma taxa de sobrevivência de 89-93% foi reportada para os três postes. Os autores atribuíram a ligeira diminuição da taxa de sobrevivência, relativamente à observada no resto da literatura, ao período mais longo de observação. Não se verificou nenhuma diferença estatisticamente significativa entre o desempenho dos três tipos de poste. Nos casos de falha, os autores verificaram que as falhas mecânicas eram sempre devidas à falta de estrutura coronária do dente.

No estudo de Juloski et al. (2014), foi investigada a influência da estrutura coronária residual de dentes endodonciados e o tipo de cimento utilizado para postes de fibra na taxa de sobrevivência ao fim de 4 anos. A taxa de sucesso foi avaliada com base em exames radiográficos clínicos e intraorais após 6, 12, 24, 36 e 48 meses. As taxas de sucesso e sobrevivência mais elevadas ao fim de 48 meses (90% e 100%, respetivamente) foram registadas na amostra na qual os sujeitos tinham mais de 50% de estrutura coronária residual e com resina (“*resin core build-up*”) para a cimentação postes. Os casos estudados com menos de 50% de estrutura coronária residual e com cimento *self-adhesive* universal “*GCem Automix*” demonstraram um menor desempenho, com taxas de sucesso e de sobrevivência de 63,3% e 86,6%, respetivamente. Os autores reportaram, através de análises estatísticas, que nem a quantidade de estrutura coronária residual nem o material de cimentação influenciaram significativamente o risco de falha do dente.

No trabalho experimental de Guldener et al. (2017), os autores avaliaram as taxas de sobrevivência e de falha de dentes submetidos a um tratamento endodôntico restaurado com ou sem postes de fibra após um período de observação de pelo menos 5 anos num total de 144 casos. Neste estudo, a “sobrevivência” foi definida como a sobrevivência de dentes sem necessidades de tratamento e após tratamento biológico e/ou complicações técnicas. Os autores reportaram uma taxa de sobrevivência de 89,6% após um período de observação de $8,8 \pm 2,3$ anos. A taxa de sobrevivência de dentes com poste de fibra foi de 94,3% e, para dentes sem poste, foi de 76,3%. A principal razão para a perda do dente foi fratura da raiz. Deste modo, os autores concluíram que dentes submetidos a um tratamento endodôntico reforçado com postes de

fibra demonstraram uma maior taxa de sobrevivência em comparação com dentes restaurados sem postes de fibra.

1.2 Objetivos

Este estudo baseou-se na definição generalizada de sobrevivência do dente após um tratamento endodôntico, como o tempo passado após o tratamento do canal radicular e a sua permanência na arcada dentária, não tendo indicação para extração (Guldener et al., 2017; Iqbal & Kim, 2008). Deste modo, os objetivos principais deste estudo foram os seguintes:

1. Avaliar a taxa de sobrevivência de dentes restaurados sem poste com tratamento endodôntico efetuado numa clínica dentária.
2. Comparar a taxa de sobrevivência de dentes restaurados sem poste com tratamento endodôntico (analisados neste estudo) com dentes restaurados com poste de fibra.

Para o primeiro objetivo, foi desenvolvida uma metodologia específica para a recolha de dados numa clínica dentária (Clínica de Reabilitação Oral Avançada - CROA). Esta recolha de dados baseou-se num conjunto de questões relevantes para a análise de acordo com os objetivos mencionados. Estas questões estão em Anexo na “Ficha de recolha de dados”.

Para o segundo objetivo, os resultados deste estudo são comparados com os de uma outra dissertação, apresentada recentemente, intitulada “Sobrevivência dos postes de fibra de vidro” (Lopes, 2018). Nesta dissertação, foi analisada a influência da existência de postes sobre a taxa de sobrevivência de dentes endodonciados na mesma clínica dentária usando a mesma metodologia, sendo assim possível uma comparação direta dos resultados.

1.3 Hipóteses de estudo

Neste estudo, foram consideradas dois conjuntos de hipóteses de estudo para os dois objetivos mencionados. Para o objetivo 1, foi considerado:

- H0: Dentes restaurados sem poste com tratamento endodôntico têm uma taxa de sobrevivência de 100% até um período de 60 meses.
- H1: Dentes restaurados sem poste com tratamento endodôntico não têm uma taxa de sobrevivência a 100% até um período de 60 meses.

Para o objetivo 2, foi considerado:

- H0: A taxa de sobrevivência de dentes restaurados sem poste com tratamento endodôntico é igual à taxa de sobrevivência de dentes restaurados com poste de fibra.
- H1: A taxa de sobrevivência de dentes restaurados sem poste com tratamento endodôntico é diferente à taxa de sobrevivência de dentes restaurados com poste de fibra.

1.4 Estrutura e organização do trabalho

A presente dissertação resume-se a cinco capítulos principais:

- Capítulo 1 - Introdução: é feita uma breve revisão da literatura relacionada com diversos temas abrangidos nesta dissertação. São descritas as investigações realizadas no passado e organizadas as conclusões a que os respetivos autores chegaram, de modo a auxiliar na compreensão dos resultados obtidos ao longo deste estudo. Adicionalmente, também são referidos os objetivos e as hipóteses de estudo do trabalho.

- Capítulo 2 - Materiais e metodologia: neste capítulo, são apresentados os materiais utilizados durante este estudo. Também é descrita a metodologia utilizada para a recolha dos dados na clínica dentária.
- Capítulo 3 - Resultados: apresenta todos os resultados obtidos neste trabalho.
- Capítulo 4 – Discussão: são feitas comparações com os resultados obtidos por outros autores na revisão da literatura e é feita uma comparação entre os resultados obtidos neste estudo com os obtidos noutra, relativamente à sobrevivência de dentes restaurados com poste.
- Capítulo 5 - Conclusões: os principais resultados alcançados são destacados neste capítulo e é feita uma caracterização geral da sobrevivência dos dentes endonciados; também são apresentadas propostas de desenvolvimentos futuros dos temas abordados ao longo deste estudo.

2 Materiais e métodos

2.1 Considerações éticas e científicas

Este estudo de investigação, intitulado “Sobrevivência de dentes restaurados sem poste com tratamento endodôntico numa clínica dentária”, foi aprovado como Proposta de Trabalho Científico pela Comissão Científica do Mestrado Integrado em Medicina Dentária do ISCSEM. Em seguida, foi colocado em processo e, posteriormente, aprovado pela Comissão de Ética da Cooperativa de Ensino Superior Egas Moniz. Esta autorizou a recolha de dados pela Clínica de Reabilitação Oral Avançada (CROA).

2.2 Amostra do estudo

Esta investigação procurou uma amostra de dentes definitivos e completamente desenvolvidos, com tratamento endodôntico realizado numa clínica dentária privada, que preenchessem os critérios de inclusão abaixo mencionados.

2.2.1 Local de realização do estudo

A amostra obtida para o presente estudo foi obtida nas instalações da Clínica de Reabilitação Oral Avançada (CROA).

2.2.2 Critérios de inclusão

Indivíduos com dentes endodonciados, definitivos e completamente desenvolvidos, com uma restauração sem poste, há pelo menos 60 meses.

2.2.3 Critérios de exclusão

- Selamento apical superior a 2 mm
- Restaurações exclusivas na face oclusal / bordo incisal
- Restauração em amálgama
- Restauração em ionómeros

2.3 Materiais utilizados no estudo

Uma ficha de recolha de dados foi utilizada neste estudo (em anexo).

2.4 Metodologia

2.4.1 Critérios de recrutamento da seleção da amostra

Nos processos dos doentes, foram identificados aqueles sujeitos a tratamentos endodônticos com uma restauração sem poste.

No âmbito das consultas de controlo, os processos dos doentes foram observados e foram avaliados os dentes com tratamento endodôntico. As consultas de controlo devem ter ocorrido há pelo menos 1 ano.

Foram recolhidos os dados correspondentes ao sexo, idade, número do dente tratado, data do tratamento endodôntico, data da restauração, presença ou ausência do dente na arcada, tipo de reabilitação e presença ou ausência de imagem radiotransparente a nível periapical.

2.4.2 Variáveis do estudo

Na CROA, os dados dos pacientes foram recolhidos com o auxílio de um clínico destacado para o efeito, através dos registos da história clínica e dos raios-X correspondentes. Naturalmente, tal processo foi feito respeitando o anonimato dos pacientes. Foi examinada a idade, o sexo, a data da endodontia, a data da restauração, tipo de restauração, material da restauração, adesivo utilizado, cimento utilizado, se inicialmente tinha ou não lesão periapical e observação final da restauração.

Não foram recolhidos dados como doenças, síndromes e toma crónica de medicamentos, como por exemplo, diabetes e terapia sistémica com esteróides.

2.4.3 Definição da taxa de sobrevivência

Na consulta de controlo, sempre que o dente estivesse presente na arcada, seria verificada a “sobrevivência” do mesmo e, para um dente ausente na arcada, como a “não sobrevivência” do mesmo. O dente presente na arcada implica estar funcional e sem sintomatologia dolorosa e, por isso, sem indicação para extração. Tal definição vai ao encontro da nos estudos de outros autores, nos quais a sobrevivência de dentes com tratamento endodôntico é definida como a permanência do dente na arcada e que não apresente sintomas, independentemente do seu estado periapical (Iqbal & Kim, 2008; Ng et al., 2011a, 2011b).

A restauração final com margens íntegras sem sinal de infiltração ou margens com sinais de infiltração, restauração fraturada, restauração com recidiva de cárie dentária, restauração reparada, restauração refeita, restauração de coroa total foi considerada a “sobrevivência” do dente.

Os dentes, apresentando lesão apical na consulta de controlo, foram contabilizados para a sobrevivência, apesar da lesão apical final ser, para alguns autores, um insucesso clínico. Sendo assim, os dentes com lesão apical final não foram descartados para a taxa de sobrevivência.

3 Resultados

3.1 Descrição da amostra

Na consulta de controlo, nenhum dado foi afetado ou perdido. Foram incluídos 17 pacientes, nos quais foram estudados 27 dentes com tratamento endodôntico. Na consulta de *follow-up*, 100% da amostra apresentava o dente na arcada. Como pode ser verificado na Figura 3 e na Figura 4, da amostra total, 17 (63%) não apresentavam lesão apical inicial e 10 (37%) apresentavam lesão apical inicial. Apenas 2 (7%) apresentaram lesão apical final e 25 (93%) não apresentaram lesão apical final.

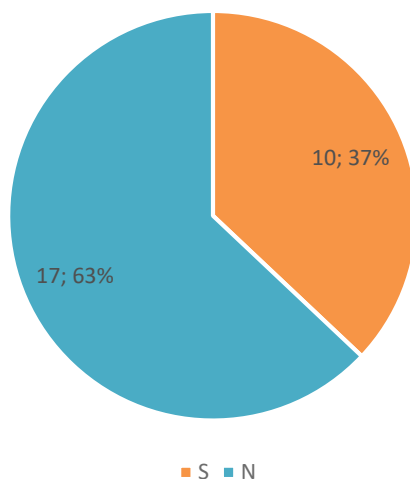


Figura 3- Distribuição da amostra conforme lesão apical inicial

Verificou-se que, dos 27 pacientes, 18 eram mulheres (67%) e 9 (33%) eram homens, com as idades variando entre os 32 e 80 anos (Figura 5). No tratamento endodôntico, houve uma predominância do selamento apical com 0,5 mm (20 - 74%), de seguida com 1 mm (4 - 15%) e 2 mm (3 - 11%). Foram excluídos tratamentos endodônticos com selamento apical superior a 2 mm (Figura 6).

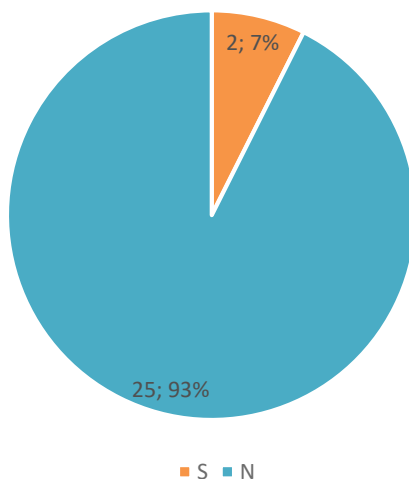


Figura 4 - Distribuição da amostra conforme lesão apical final

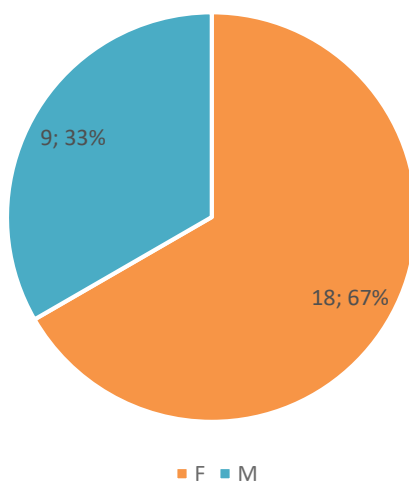


Figura 5 - Distribuição da amostra pelo género

A amostra também foi distribuída conforme as faces da restauração: 14 restaurações ocluso-distais, que corresponde a 52% da amostra; 9 ocluso-distais, que corresponde a 33% da amostra; e 4 ocluso-meio-distais, que corresponde a 15% da amostra. Foram excluídas restaurações que atingissem exclusivamente a face oclusal/bordo incisal (Figura 7).

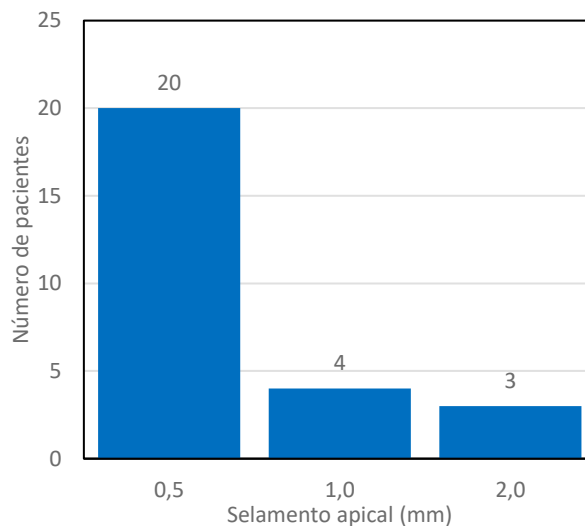


Figura 6 - Distribuição da amostra conforme o selamento apical

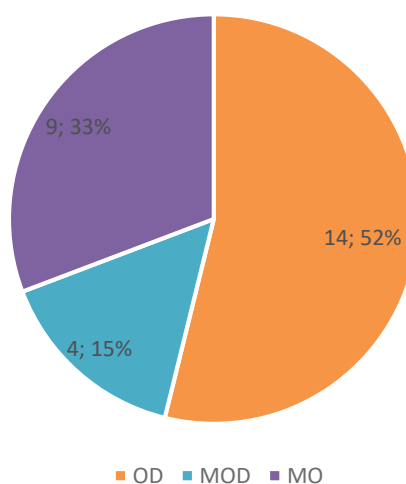


Figura 7 - Distribuição da amostra conforme as faces da restauração

Na observação final das 27 restaurações, foram analisados os seguintes parâmetros:

- margens integras sem sinal de infiltração;
- margens com sinais de infiltração;
- restauração fraturada;
- restauração com recidiva de carie dentaria;

- restauração reparada;
- restauração refeita;
- restauração de coroa total;
- dente extraído.

Foram verificadas 18 margens integras sem sinal de infiltração, que corresponde a 67% da amostra; 5 restaurações reparadas, que corresponde a 18% da amostra; 2 com margens com sinais de infiltração, que corresponde a 7% da amostra; 1 restauração de coroa total, que corresponde a 4% da amostra; 1 restauração refeita, que corresponde a 4% da amostra. Não houve nenhum dente extraído e nenhuma restauração com recidiva de cárie dentária ou fraturada (Figura 8).

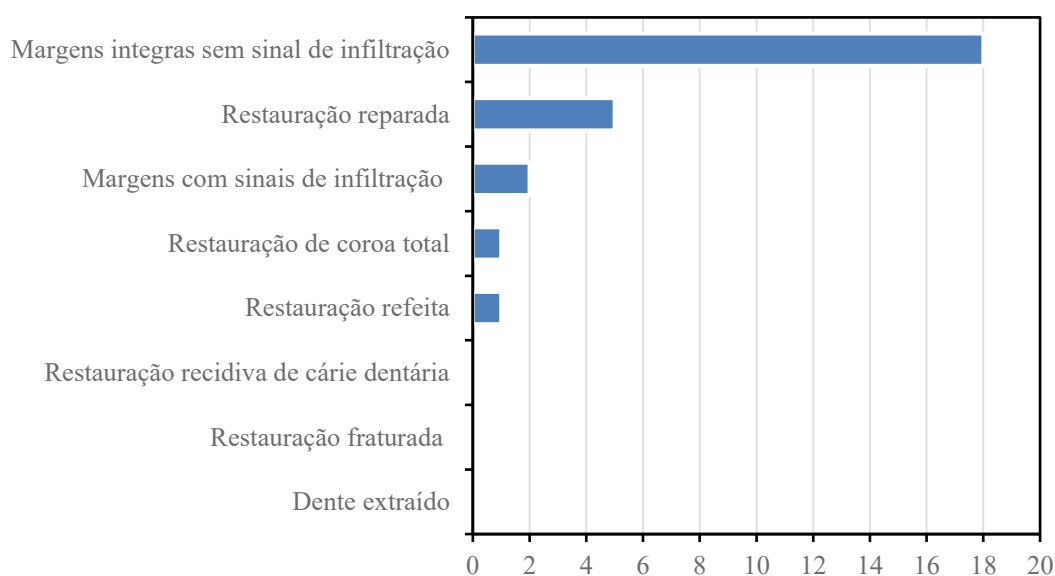


Figura 8 - Observação da restauração na última consulta de controle

Todas as restaurações foram realizadas no mesmo ano do tratamento endodôntico, com exceção de uma restauração em que a endodontia foi realizada em dezembro de 2013 e a restauração em janeiro de 2014. Sendo esta contabilizada no ano do tratamento endodôntico. A Tabela 1 mostra a distribuição da amostra conforme o ano do tratamento endodôntico e da restauração e o tempo decorrido (em anos) até as últimas consultas de controle, que foram realizadas no ano de 2019.

Tabela 1 - Distribuição da amostra conforme o ano do tratamento endodôntico/restauração e o tempo decorrido até a última consulta de controle

Ano do tratamento endodôntico/restauração	Tempo decorrido até à última consulta de controle (anos)	Número da amostra
2010	9	2
2011	8	1
2012	7	2
2013	6	4
2014	5	13
2015	4	5

Após o tratamento endodôntico, as restaurações poderiam ser diretas em resina composta ou indiretas do tipo *onlay* e *overlay*. Nos processos observados, todas as restaurações foram feitas em resina composta e o adesivo utilizado foi o “Scotchbond Universal 3M”. Apenas uma restauração foi substituída por coroa total, como observada na consulta de controle.

As marcas das resinas compostas utilizadas foram “Filtek Z100” e “Filtek Z250” da 3M e “GrandioSO” da VOCO. Os dois primeiros são compósitos micro-híbridos e o terceiro é um compósito nano-híbrido.

Na Tabela 2, podemos verificar a distribuição da amostra conforme os dentes maxilares e mandibulares, anteriores e posteriores. Dos 27 dentes estudados, 14 estão presentes na maxila, o que corresponde a 52% da amostra e 13 estão presentes na mandíbula, o que corresponde a 48% da amostra. Na distribuição entre anteriores e posteriores, 5 estão localizados no setor anterior, o que corresponde a 19% da amostra e 22 no setor posterior, o que corresponde a 81% da amostra.

Tabela 2 - Distribuição da amostra conforme dentes anteriores e posteriores e dentes maxilares e mandibulares

	Anteriores	Posteriores
	5	22
Dentes maxilares - 14	3	11
Dentes mandibulares - 13	2	11

Os 27 dentes, analisados através dos processos dos 17 pacientes, equivalem à 27 fichas de recolha de dados, as quais foram compiladas nas Tabelas 3 e 4. Estas duas tabelas foram organizadas conforme a data do tratamento endodôntico/restaurador.

Tabela 3 - Distribuição da amostra conforme a data do tratamento endodôntico, género, idade, dente, face da restauração, lesão apical inicial, lesão apical final, selamento apical (legenda: masculino - N; feminino - F; restauração ocluso-mesial - OM; restauração ocluso-distal - OD; restauração mesio-ocluso-distal - MOD; sim - S; não - N)

Ficha nº	Data do tratamento endodôntico	Género	Idade	Dente	Face restaurada	Lesão apical inicial	Lesão apical final	Selamento apical (mm)
7	2010	M	43	26	MO	N	N	1,0
21	2010	F	49	15	OD	N	N	0,5
3	2011	F	58	43	MO	S	N	0,5
15	2012	M	77	44	OD	N	N	0,5
16	2012	M	77	34	OD	N	N	0,5
4	2013	F	58	27	OD	N	N	1,0
6	2013	M	55	37	MO	N	N	0,5
14	2013	F	35	32	OD	S	S	0,5
19	2013	M	80	35	OD	N	N	0,5
1	2014	F	49	13	OD	N	N	0,5
5	2014	M	55	47	MOD	N	N	0,5
9	2014	M	63	23	MOD	N	N	0,5
10	2014	F	69	16	OD	S	N	0,5
11	2014	F	69	17	MO	N	N	0,5
12	2014	F	41	18	OM	S	N	2,0
13	2014	F	35	21	OD	S	N	0,5
17	2014	M	64	23	MO	S	N	0,5
20	2014	F	54	16	MO	S	N	0,5
22	2014	F	48	25	OD	S	N	2,0
23	2014	F	48	45	OD	S	S	0,5
24	2014	F	32	24	MO	N	N	0,5
25	2014	F	32	25	OD	N	N	1,0
2	2015	F	64	36	MOD	N	N	2,0
8	2015	F	35	44	MO	S	N	0,5
18	2015	M	80	34	OD	N	N	0,5
26	2015	F	32	46	OD	N	N	0,5
27	2015	F	32	48	MOD	N	N	1,0

Tabela 4 - Continuação da tabela anterior - distribuição da amostra conforme o ano da restauração e observação final da restauração (legenda: resina composta - RC; Scotchbond Universal 3M - SbU 3M)

Ficha nº	Ano da restauração	Material	Sistema adesivo	Observação da restauração na consulta de controlo (2019)
7	2010	RC	SbU 3M	Restauração reparada
21	2010	RC	SbU 3M	Margens integras sem sinal de infiltração
3	2011	RC	SbU 3M	Margens integras sem sinal de infiltração
15	2012	RC	SbU 3M	Margens com sinais de infiltração
16	2012	RC	SbU 3M	Margens integras sem sinal de infiltração
4	2014	RC	SbU 3M	Restauração reparada
6	2013	RC	SbU 3M	Margens integras sem sinal de infiltração
14	2013	RC	SbU 3M	Margens integras sem sinal de infiltração
19	2013	RC	SbU 3M	Restauração reparada
1	2014	RC	SbU 3M	Margens integras sem sinal de infiltração
5	2014	RC	SbU 3M	Margens integras sem sinal de infiltração
9	2014	RC	SbU 3M	Restauração reparada
10	2014	RC	SbU 3M	Margens integras sem sinal de infiltração
11	2014	RC	SbU 3M	Margens integras sem sinal de infiltração
12	2014	RC	SbU 3M	Margens integras sem sinal de infiltração
13	2014	RC	SbU 3M	Margens integras sem sinal de infiltração
17	2014	RC	SbU 3M	Margens com sinais de infiltração
20	2014	RC	SbU 3M	Margens integras sem sinal de infiltração
22	2014	RC	SbU 3M	Margens integras sem sinal de infiltração
23	2014	RC	SbU 3M	Margens integras sem sinal de infiltração
24	2014	RC	SbU 3M	Margens integras sem sinal de infiltração
25	2014	RC	SbU 3M	Restauração substituída por coroa total
2	2015	RC	SbU 3M	Margens integras sem sinal de infiltração
8	2015	RC	SbU 3M	Margens integras sem sinal de infiltração
18	2015	RC	SbU 3M	Restauração reparada
26	2015	RC	SbU 3M	Restauração refeita
27	2015	RC	SbU 3M	Margens integras sem sinal de infiltração

3.2 Taxa de sobrevivência de dentes restaurados sem poste com tratamento endodôntico

O presente estudo indica a sobrevivência de dentes restaurados sem poste com tratamento endodôntico na Clínica de Reabilitação Oral Avançada (CROA), tendo como hipóteses:

H0: Dentes restaurados sem poste com tratamento endodôntico têm uma taxa de sobrevivência de 100% até um período de 60 meses.

H1: Dentes restaurados sem poste com tratamento endodôntico não têm uma taxa de sobrevivência a 100% até um período de 60 meses.

Os resultados indicaram que nenhum dente, submetido a um tratamento endodôntico e sem poste, foi extraído durante o período de estudo. Sendo assim, foi verificada uma taxa de sobrevivência de 100% até um período de 60 meses.

De modo a analisar a representatividade desta amostra, efetuou-se o teste Binomial no Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). A decisão da escolha deste teste dependeu do tipo de variável, que, neste caso, se trata de uma amostra com variável nominal; ou o dente sobreviveu ou não sobreviveu ao fim de um período de 60 meses. Por isso, foi necessário escolher um teste não paramétrico como o teste Binomial. Escolheu-se uma proporção de teste de 0,999 para o grupo de dentes que sobreviveu, de acordo com a premissa da hipótese nula. Como mencionado, 100% dos dentes sobreviveu, tendo resultado num *p-value* igual a 0,973 validando, assim, a hipótese nula.

3.3 Taxa de sobrevivência de dentes restaurados sem poste com tratamento endodôntico versus restaurações com poste de fibra

Nesta secção, é feita uma comparação entre a sobrevivência de restaurações sem poste com tratamento endodôntico com a sobrevivência das restaurações com poste de fibra.

Um estudo com metodologia semelhante foi efetuado para a tese de mestrado em Medicina Dentária no Instituto Universitário Egas Moniz em 2018 intitulado “Sobrevivência dos postes fibra de vidro”, avaliando a sobrevivência dos postes de fibra de vidro e as suas capacidades (Lopes, 2018). Nesse estudo, foram avaliados 25 dentes de 19 pacientes, com uma faixa etária de 41 a 84 anos. Os dados foram recolhidos na mesma clínica dentária.

Na Tabela 5 verificam-se os dados possíveis de correlacionar entre ambos os estudos, que também podem ser observados nas Figuras 9, 10 e 11.

Tabela 5 - Dados de ambos os estudos

	Sobrevivência de restaurações sem poste com tratamento endodôntico	Sobrevivência dos postes de fibra de vidro (Lopes, 2018)
N.º dentes / nº pacientes	27 dentes / 17 pacientes	25 dentes / 19 pacientes
Homens	33%	58%
Mulheres	67%	42%
Faixa etária	32 a 80 anos	41 a 84 anos
Coroa	-	68%
Resina composta	100%	28%
Ponte	-	4%
Lesão apical inicial	37%	24%
Lesão apical final	7%	4%
Nº dentes extraídos	0	4

O referido estudo sobre a sobrevivência dos postes de fibra de vidro concluiu que os dentes, que apresentavam lesão prévia à endodontia, tinham tendência a falhar. Dos insucessos da colocação do espigão de fibra de vidro, 100% tinham lesão apical previamente à endodontia (Figura 9). Dos sucessos, apenas 9,5% tinha lesão apical inicialmente. A perda de 4 dentes dos 25 dentes avaliados (Figura 10) correspondem a 16% da amostra, o que significa uma taxa de sobrevivência de 84%.

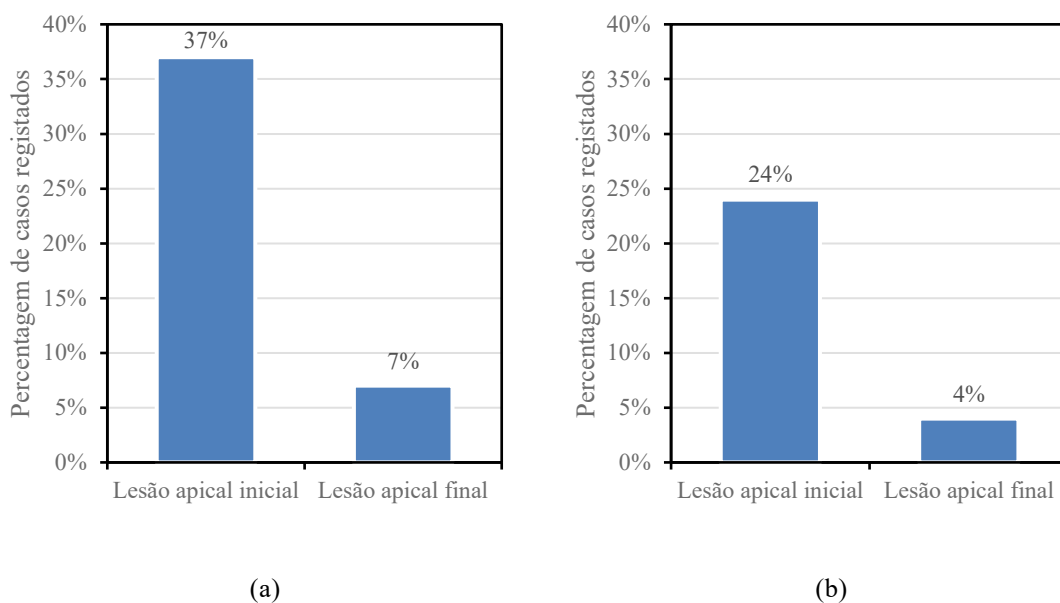


Figura 9 - Percentagem de casos registados com lesões apicais iniciais e finais observados neste estudo (a) e no estudo de Lopes (2018)

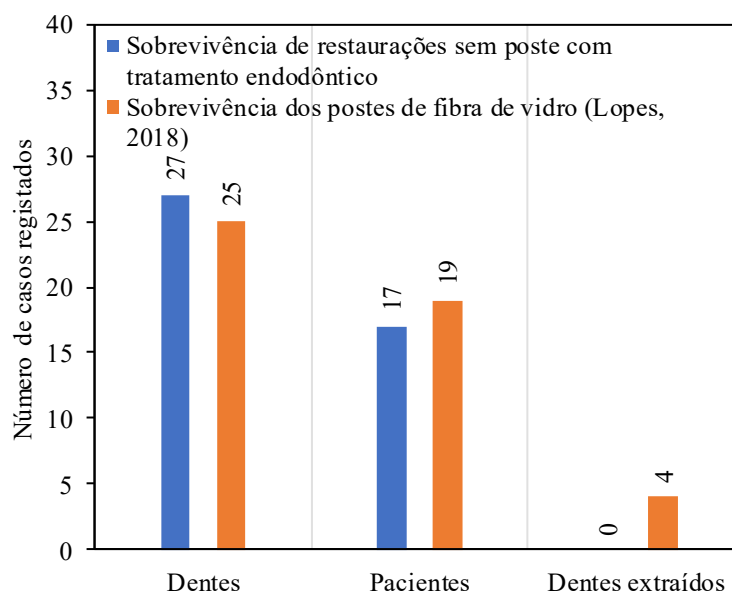


Figura 10 - Número de dentes, número de pacientes e número de dentes extraídos observados neste estudo e no estudo de Lopes (2018)

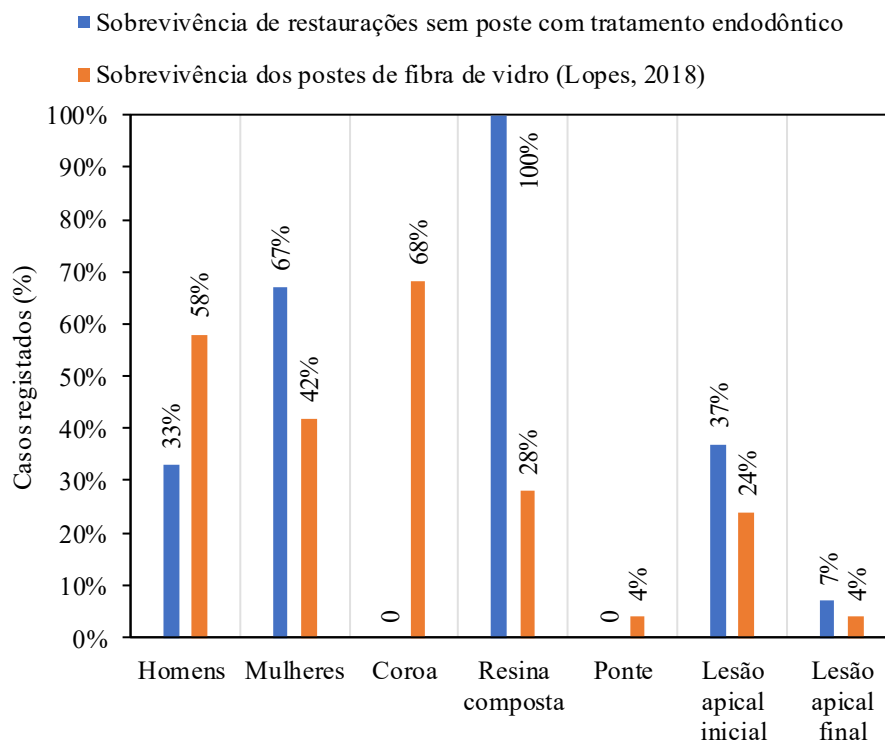


Figura 11 - Percentagem de casos registados para cada variável neste estudo e no estudo de Lopes (2018)

Ao realizar o teste Binomial para aferir as hipóteses mencionadas na secção 1.3 para o objetivo 2, verificou-se que, para uma proporção de teste igual a 0,999, o *p-value* ficou igual a $1,24 \times 10^{-8}$. Neste caso, rejeita-se a hipótese nula e aceita-se a hipótese alternativa. Tal resultado indica que a taxa de sobrevivência de dentes restaurados com poste não é de 100% e é diferente da taxa de sobrevivência de dentes restaurados sem poste com tratamento endodôntico.

4 Discussão

4.1 Taxa de sobrevivência de dentes restaurados sem poste com tratamento endodôntico

De acordo com os resultados obtidos na secção 3.2, verificou-se uma elevada taxa de sobrevivência dos dentes restaurados sem poste com tratamento endodôntico.

No presente estudo, o selamento apical, o tipo de adesivo, a face do dente restaurada e a faixa etária são parâmetros de igualdade. Foram utilizados com a função de padronizar a amostra.

Uma das quatro condições encontradas nas pesquisas realizadas por Ng et al. (2007), para melhorar os resultados dos tratamentos endodônticos foi o selamento apical ser até 2 mm. As outras três condições foram ausência de lesão apical, obturação radicular sem *gap* e restauração coronária satisfatória.

As restaurações poderiam ser diretas em resina composta ou indiretas como *onlay* ou *overlay*, contudo, todas as restaurações realizadas foram em resina composta. Desta forma, o material restaurador não funcionou como uma variável, mas sim como um parâmetro de igualdade, possibilitando um maior controlo de igualdade da amostra.

As variáveis recolhidas, como género, presença ou ausência de lesão apical inicial, presença ou ausência de lesão apical final, localização no setor anterior ou posterior, localização na mandíbula ou maxila, não foram fatores que contribuíram para a sobrevivência dos dentes.

Os homens têm maior incidência de lesões periapicais associados aos dentes com tratamento endodôntico em comparação com as mulheres, demonstrado no estudo realizado por Soikkonen (1995). Entretanto, esta variável tem como função a descrição da amostra, não sendo relevante como fator de sobrevivência.

A presença de imagem radiotransparente compatível com lesão periapical não é indicativo da não sobrevivência do dente. Entretanto, podemos avaliar esta variável

como sucesso do tratamento endodôntico. Tendo em consideração que nenhum dos pacientes apresentava sintomatologia álgica nem presença de fístula na consulta de controlo e o selamento apical encontra-se dentro dos parâmetros preconizados, ou seja, até 2 mm.

Dos 27 dentes analisados radiograficamente, 10 (37%) apresentavam inicialmente lesão apical. Na última consulta de controlo, 25 (93%) não apresentavam lesão apical, traduzindo-se em sucesso e 2 (7%) da amostra apresentava lesão apical, traduzindo-se em insucesso.

Devido ao reduzido número de casos, os resultados poderiam ser utilizados com cautela. Porém, baseando-se nos resultados na revisão da literatura, observamos uma média da taxa de sucesso dos tratamentos endodônticos próximo dos valores obtidos neste estudo. Segundo os resultados obtidos na revisão sistemática de estudos clínicos de Navarre & Steiman (2002), a taxa de sucesso dos tratamentos endodônticos varia entre 60% a 90%.

Numa revisão sistemática de estudos clínicos realizada por Torabinejad, Kutsenko, Machnick, Ismail, & Newton (2005), analisando o sucesso e insucesso dos tratamentos endodônticos, foi reportada uma taxa de sucesso de 81,5% em um período de 5 anos. Adicionalmente, também foi considerado como sucesso a ausência de radiotransparência periapical.

Foi bastante discutida e pesquisada a questão da influência da restauração para o sucesso do tratamento endodôntico, com divergências sobre a sua importância. Um estudo mostrou que o selamento apical e a restauração coronária são de grande importância para obter resultados satisfatórios (Gencoglu, Pekiner, Gumru, & Helvacioğlu, 2010).

Os dentes endodonciados têm um tempo de sobrevivência médio de 10 anos e 80% dos dentes endodonciados tem uma maior taxa de sucesso se forem reabilitados com coroas (Landys Borén, Jonasson, & Kvist, 2015).

Os fatores que condicionam a sobrevivência dos dentes com tratamento endodôntico não foram avaliados neste estudo. Contudo, os resultados de uma meta-

análise demonstraram que existem quatro condições que aumentam a probabilidade de sobrevivência dos dentes, listando em ordem decrescente de influência: restauração dentária com uma coroa depois do tratamento; dentes com contatos proximais mesial e distal; dentes que não funcionam como pilares de próteses removíveis ou fixas; e outros dentes que não molares (Gulabivala & Ng, 2014).

As taxas de sobrevivência e sucesso do tratamento endodôntico são elevadas. Contudo, uma restauração coronária indevidamente feita pode condicioná-las.

De acordo com os resultados deste estudo, na observação da restauração na consulta de controle, foi verificada uma taxa de 67% de restaurações com margens íntegras sem sinais de infiltração, 18% das restaurações foram reparadas, 7% apresentam restaurações com margens com sinais de infiltração, 4% restaurações de coroa total e 4% de restaurações refeitas. Não houve nenhum dente com recidiva de cárie dentária ou restauração fraturada.

Nesta amostra, um incisivo lateral inferior e um segundo pré-molar inferior apresentaram lesão apical na consulta de controle e tinham restaurações com margens íntegras sem sinais de infiltração.

O dente que teve a restauração substituída por coroa total, um segundo pré-molar superior, inicialmente era uma Classe II (ocluso-distal) em resina composta. Não apresentava lesão apical inicial nem final.

É de extrema importância planejar a reabilitação do dente endodonciado. O tratamento endodôntico e a respetiva restauração levam a uma redução média de 5% na dureza do dente (Reeh, Messer, & Douglas, 1989).

Uma cavidade oclusal gera uma perda na rigidez do dente entre 14% a 44%, enquanto que uma cavidade médio-ocluso-distal entre 20% a 63%. A combinação da preparação endodôntica e a preparação da cavidade mésio-ocluso-distal gera uma fragilidade máxima (Hargreaves & Berman, 2015). Além deste estudo, outros também correlacionam o enfraquecimento dos dentes com a associação entre a quantidade de perda de estrutura dentária e o acesso endodôntico, não tanto pelo tratamento endodôntico em si (Hargreaves & Berman, 2015).

4.2 Taxa de sobrevivência de dentes restaurados sem poste *versus* restaurações com poste de fibra

De acordo com os resultados obtidos na secção 3.3, verificou-se que havia uma clara diferença entre a taxa de sobrevivência de dentes restaurados com tratamento endodôntico com e sem poste. A representatividade das amostras de ambos os estudos poderia ser motivo de discussão, dado o número relativamente baixo de casos de estudo obtidos. Porém, a literatura dá suporte à elevada taxa de sobrevivência dos dentes com tratamento endodôntico restaurados sem poste - como visto na secção 4.1 - e que questiona a utilização dos postes.

Adolphi, Zehnder, Bachmann, & Gohring (2007) realizou um estudo prolongado no tempo em que avaliou dentes restaurados em resina composta sem poste e endodontizados. Concluiu que estes não possuem diferenças significativas em comparação aos dentes hígidos.

Um estudo realizado por Assif & Gorfil (1994) aponta que os postes devem ser evitados pois podem fragilizar as raízes. Adicionalmente, sugere que o poste não melhorou a resistência à fratura durante a oclusão e não apoiou a restauração.

A evidência de um outro estudo também inferiu que o desgaste gerado na preparação do canal propicia o risco de fratura da raiz do dente (Faria, Rodrigues, de Almeida Antunes, de Mattos, & Ribeiro, 2011).

Alguns estudos põem em causa o aumento da resistência à fratura quando se utiliza os postes de fibra de vidro (Fokkinga, Kreulen, Vallittu, & Creugers, 2004; Rocca & Krejci, 2013; Sorrentino, Salameh, Zarone, Tay, & Ferrari, 2007).

Uma pesquisa desenvolvida por Salameh et al. (2010), apresenta como resultado que o poste de fibra de vidro não aumenta a resistência à fratura em restaurações indiretas de cerâmica ou em compósito.

Em uma revisão sistemática da literatura em estudo prolongado no tempo por 10 anos, Meyenberg (2013) registou o insucesso de 37% no uso de postes de fibra de vidro, nos quais 11% dos postes estavam fraturados e 11% com perda de adesão.

Em contrapartida, também existem estudos que verificaram taxas de sucesso e sobrevivência superiores com a utilização dos postes. No estudo de Guldener et al. (2017), foi analisada uma amostra de 144 dentes monorradiculares e multirradiculares em 100 pacientes que foram tratados endodonticamente e restaurados com poste de fibra e núcleo composto ou com restauração direta sem retenção intrarradicular. Os dentes com tratamento endodôntico que fossem apoio de próteses dentárias fixas e removíveis e coroas telescópicas foram excluídos da análise. Os resultados mostraram que a taxa de sobrevivência global dos dentes foi de 89,6% com um tempo entre 2,3 e 8,8 anos. A taxa de sobrevivência de dentes com um pino de fibra foi de 94,3% e, para os dentes restaurados sem poste, foi de 76,3%. A fratura radicular foi a principal razão para a perda dentária (9,7%). Como conclusão do referido estudo, os dentes tratados endodonticamente e restaurados com postes de fibra e com uma restauração direta em compósito ou uma coroa unitária demonstraram uma maior taxa de sobrevivência em comparação com os dentes restaurados sem poste de fibra. As fraturas radiculares verticais que não continham poste foram frequentemente observadas, constituindo um grave problema.

Noutro estudo, realizado por Ferrari, Cagidiaco, Grandini, De Sanctis, & Goracci (2007), após observar o impacto dos espigões de fibra de vidro por dois anos, os autores concluíram que a utilização resultou numa diminuição significativa do risco de fratura em pré-molares com tratamento endodôntico.

Numa meta-análise por Ploumaki, Bilkhair, Tuna, Stampf, & Strub (2013), foi concluído que o sucesso da utilização dos postes fundidos em coroas unitárias após 6 anos foi de 93% e o sucesso de espigões pré-fabricados foi de 94%. No caso de coroas unitárias em dentes com tratamento endodôntico, o sucesso foi de 92%. Em próteses fixas parciais, o sucesso foi de 78% em 6 anos.

Os resultados obtidos nos três últimos estudos acima citados, onde se verificou uma boa eficácia do uso dos postes de fibra, vão ao encontro do expectável no passado.

Acreditava-se que os postes melhoravam a resistência à fratura radicular. Atualmente, a evidência infere que utilização dos postes não é necessária quando existe uma estrutura dentária suficiente. Quando há estrutura dentinária suficiente e o dente tem o esmalte e a dentina em quantidades suficientes para promover a retenção da restauração, não é necessária a utilização do poste (Meyenberg, 2013). É possível questionar a utilização de um espigão em cavidades de Classe I e se houver impreterivelmente estrutura dentinária suficiente (superior a 2/3) (Maurício & Reis, 2014).

Com o avanço dos sistemas adesivos, tornou-se cada vez mais possível a preservação do dente sem recorrer à utilização dos postes em dentes com tratamento endodôntico.

No estudo desenvolvido por Eraslan, Eraslan, Eskitascioglu, & Belli (2011), foi observado que dentes hígidos e dentes com restaurações em resina composta têm semelhantes distribuições de *stress* ao longo do dente, ao contrário do que se verifica em dentes com poste de fibra de vidro. Com forças de compressão, o uso de postes modifica a distribuição do *stress* na dentina.

O acúmulo de stress funcional no poste de fibra de vidro no terço cervical é devido o aumento da deflexão na estrutura do dente comprometido, entretanto previne fraturas radiculares. Em contrapartida, o stress acumulado no poste metálico no terço apical é decorrente da conicidade dos canais e das características dos postes, protegendo assim a estrutura cervical, mas aumentando o risco de fratura radicular que muitas vezes pode ser irreversível (Dietschi, Duc, Krejci, & Sadan, 2007, 2008; Eraslan et al., 2011; Kishen, 2006).

A reabilitação oral com coroa e poste nem sempre indica vantagens (Faria et al., 2011). Assim, é de extrema importância ter o conhecimento sobre os fatores que condicionam a tomada de decisão para a colocação do poste, como o remanescente dentário, efeito de férula, carga oclusal e tamanho da câmara pulpar.

De modo a definir a opção restauradora, deve ser avaliada antecipadamente a carga oclusal. Os dentes posteriores estão mais sujeitos a cargas verticais (Jotkowitz & Samet, 2010) e os pré-molares sofrem durante a mastigação com forças laterais (Lambrechts, Braem, Vuylsteke-Wauters, & Vanherle, 1989; Schwartz & Robbins,

2004). Pela anatomia dos pré-molares condicionarem um acesso pulpar que fragiliza as cúspides, além de terem menos tecido duro, estes dentes têm recomendação para a colocação de postes (Schwartz & Robbins, 2004). É importante uma avaliação clínica adequada e cuidadosa, analisando ponderadamente os efeitos e benefícios pretendidos e, também, riscos associados em cada caso.

O tamanho da câmara pulpar também influencia as técnicas adesivas uma vez que uma maior câmara implica uma menor superfície disponível (Rocca & Krejci, 2013).

O clínico deve procurar uma “reabilitação funcional, biomecânica e estética do dente”, procurando assemelhar-se às propriedades de um dente hígido (Meyenberg, 2013).

Se compararmos apenas a taxa de sobrevivência na tomada de decisão entre a restauração com poste e a restauração sem poste com tratamento endodôntico, é possível a ocorrência de erro.

Os dentes, que necessitaram de tratamento endodôntico e restaurações que necessitam de uma maior retenção, são recomendados para a colocação de postes de fibra de vidro, ou até mesmo quando existe um tipo de fratura num dente endodonciado e este necessita de uma solução (Murali Mohan, Mahesh Gowda, & Shashidhar, 2015).

Com base na Dentisteria minimamente invasiva em conjunto com o avanço dos sistemas adesivos, é possível aplicar novas opções restauradoras e confiáveis (Goldstein, 2010). A decisão do tipo da restauração mais indicada é complexa e varia conforme muitos fatores, que está condicionada ao caso clínico (Baratieri, De Andrada, Arcari, & Ritter, 2000).

Assim sendo, o presente estudo indica uma maior taxa de sobrevivência para os dentes restaurados sem poste com tratamento endodôntico em comparação com os dentes restaurados com poste de fibra. Revisões sistemáticas da literatura e vários estudos em campo dão suporte a este resultado. Todavia, há que ponderar e analisar o uso dos postes, diagnosticando corretamente quando necessário a sua utilização.

5 Conclusões

5.1 Considerações finais

O presente estudo, sobre a sobrevivência de dentes restaurados sem poste e com tratamento endodôntico, conseguiu cumprir os seus dois objetivos. O primeiro, avaliar a taxa de sobrevivência de dentes com tratamento endodôntico efetuado numa clínica dentária e, o segundo, comparar a taxa de sobrevivência de dentes endodonciados sem poste (analisados neste estudo) com dentes restaurados com poste.

Foi possível demonstrar uma elevada taxa de sobrevivência dos dentes restaurados sem poste com tratamento endodôntico, equivalente a 100%, até um período de 60 meses. Esta hipótese foi validada através do teste Binomial no Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

Através deste teste também foi possível validar a hipótese alternativa do segundo objetivo, afirmando que a taxa de sobrevivência de dentes endodonciados sem poste é diferente à taxa de sobrevivência de dentes endodonciados com poste, rejeitando-se assim a hipótese nula. Sabendo que a taxa de sobrevivência dos dentes restaurados com poste de fibra equivale a 84% e a taxa de sobrevivência dos dentes restaurados sem poste com tratamento endodôntico equivale a 100%, é possível concluir que a taxa de sobrevivência dos dentes restaurados sem poste é maior.

Há fortes evidências que suportam este resultado. No entanto, deve-se prestar atenção aos fatores que condicionam a tomada de decisão para a restauração com um espigão, como o remanescente dentário, o efeito de férula, a carga oclusal e o tamanho da câmara pulpar.

O tamanho relativamente pequeno da amostra e um período de acompanhamento curto foram as duas principais limitações deste estudo. Um tamanho da amostra maior e um acompanhamento mais longo após o tratamento endodôntico poderiam gerar uma

maior representatividade estatística para a taxa de sobrevivência. O facto de os tratamentos endodônticos não terem sido realizados pelo mesmo médico dentista também é outra limitação a ser mencionada.

A taxa de sucesso também foi avaliada neste estudo. Apesar da amostra ser reduzida, a taxa de sucesso de 93% vai ao encontro da tipicamente reportada na literatura.

Tendo em conta que o objetivo do médico dentista é a “reabilitação funcional, biomecânica e estética do dente de modo a este se aproximar das propriedades de um dente vital íntegro” (Meyenberg, 2013), é de extrema importância o correto diagnóstico para avaliar a necessidade do uso dos postes. Deste modo, torna-se possível verificar os benefícios e ponderar os riscos associados, promovendo assim a melhor reabilitação oral ao paciente.

5.2 Propostas para desenvolvimento futuro

Como propostas de estudo para desenvolvimento futuro apresenta-se a possibilidade da obtenção de uma maior amostra, de modo a:

- ratificar os resultados obtidos no presente estudo;
- englobar pacientes portadores de diabetes e pacientes com terapia sistémica com esteroides. Deste modo, é possível verificar se este grupo apresenta uma menor taxa de sobrevivência de dentes restaurados sem poste com tratamento endodôntico em comparação ao grupo saudável.

Bibliografia

Adolphi, G., Zehnder, M., Bachmann, L. M., & Gohring, T. N. (2007). Direct resin composite restorations in vital versus root-filled posterior teeth: a controlled comparative long-term follow-up. *Operative Dentistry*, 32(5), 437-442. doi: <https://doi.org/10.2341/06-147>

American_Association_of_Endodontists. (2019). Root canal explained. Retrieved 25/05/2019, 2019, from <https://www.aae.org/patients/root-canal-treatment/what-is-a-root-canal/root-canal-explained/>

Assif, D., & Gorfil, C. (1994). Biomechanical considerations in restoring endodontically treated teeth. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 71(6), 565-567. doi: [https://doi.org/10.1016/0022-3913\(94\)90438-3](https://doi.org/10.1016/0022-3913(94)90438-3)

Baratieri, L. N., De Andrada, M. A., Arcari, G. M., & Ritter, A. V. (2000). Influence of post placement in the fracture resistance of endodontically treated incisors veneered with direct composite. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 84(2), 180-184. doi: <https://doi.org/10.1067/mpr.2000.108415>

Basmadjian-Charles, C. L., Farge, P., Bourgeois, D. M., & Lebrun, T. (2002). Factors influencing the long-term results of endodontic treatment: a review of the literature. *International Dental Journal*, 52(2), 81-86. doi: 10.1111/j.1875-595X.2002.tb00605.x

Caplan, D., Kolker, J., Rivera, E., & Walton, R. (2002). Relationship between number of proximal contacts and survival of root canal treated teeth. *International Endodontic Journal*, 35(2), 193-199. doi: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2591.2002.00472.x>

Chen, S.-C., Chueh, L.-H., Hsiao, C. K., Wu, H.-P., & Chiang, C.-P. (2008). First untoward events and reasons for tooth extraction after nonsurgical endodontic treatment in Taiwan. *Journal of Endodontics*, 34(6), 671-674. doi: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2008.03.016>

Creugers, N. H. J., Kreulen, C. M., Snoek, P. A., & de Kanter, R. J. A. M. (2000). A systematic review of single-tooth restorations supported by implants. *Journal of Dentistry*, 28(4), 209-217. doi: [https://doi.org/10.1016/S0736-5748\(99\)00078-7](https://doi.org/10.1016/S0736-5748(99)00078-7)

Dietschi, D., Duc, O., Krejci, I., & Sadan, A. (2007). Biomechanical considerations for the restoration of endodontically treated teeth: a systematic review of the literature - Part 1. Composition and micro- and macrostructure alterations. *Quintessence International*, 38(9), 733-743.

Dietschi, D., Duc, O., Krejci, I., & Sadan, A. (2008). Biomechanical considerations for the restoration of endodontically treated teeth: A systematic review of the literature, Part II (Evaluation of fatigue behavior, interfaces, and in vivo studies). *Quintessence International*, 39(2), 117-129.

Eraslan, O., Eraslan, O., Eskitascioglu, G., & Belli, S. (2011). Conservative restoration of severely damaged endodontically treated premolar teeth: A FEM study. *Clinical Oral Investigations*, 15(3), 403-408. doi: 10.1007/s00784-010-0397-7

Faria, A. C. L., Rodrigues, R. C. S., de Almeida Antunes, R. P., de Mattos, M. d. G. C., & Ribeiro, R. F. (2011). Endodontically treated teeth: Characteristics and considerations to restore them. *Journal of Prosthodontic Research*, 55(2), 69-74. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpor.2010.07.003>

Ferrari, M., Cagidiaco, M. C., Goracci, C., Vichi, A., Mason, P. N., Radovic, I., & Tay, F. (2007). Long-term retrospective study of the clinical performance of fiber posts. *American Journal of Dentistry*, 20(5), 287-291.

Ferrari, M., Cagidiaco, M. C., Grandini, S., De Sanctis, M., & Goracci, C. (2007). Post placement affects survival of endodontically treated premolars. *Journal of Dental Research*, 86(8), 729-734. doi: 10.1177/154405910708600808

Figini, L., Lodi, G., Gorni, F., & Gagliani, M. (2008). Single versus multiple visits for endodontic treatment of permanent teeth: A Cochrane systematic review. *Journal of Endodontics*, 34(9), 1041-1047. doi: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2008.06.009>

Fokkinga, W. A., Kreulen, C. M., Vallittu, P. K., & Creugers, N. H. (2004). A structured analysis of in vitro failure loads and failure modes of fiber, metal, and ceramic post-and-core systems. *The International Journal of Prosthodontics*, 17(4), 476-482.

Friedman, S., & Mor, C. (2004). The success of endodontic therapy healing and functionality. *Journal of the California Dental Association*, 32(6), 493-503.

Gencoglu, N., Pekiner, F. N., Gumru, B., & Helvacioğlu, D. (2010). Periapical status and quality of root fillings and coronal restorations in an adult Turkish subpopulation. *European Journal of Dentistry*, 4(1), 17-22.

Goldstein, G. R. (2010). The longevity of direct and indirect posterior restorations is uncertain and may be affected by a number of dentist-, patient-, and material-related factors. *Journal of Evidence Based Dental Practice*, 10(1), 30-31. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jebdp.2009.11.015>

Gulabivala, K., & Ng, Y.-L. (2014). *Endodontics* (4th ed.): Elsevier Health Sciences.

Guldener, K. A., Lanzrein, C. L., Siegrist Guldener, B. E., Lang, N. P., Ramseier, C. A., & Salvi, G. E. (2017). Long-term clinical outcomes of endodontically treated teeth restored with or without fiber post-retained single-unit restorations. *Journal of Endodontics*, 43(2), 188-193. doi: 10.1016/j.joen.2016.10.008

Hargreaves, K. M., & Berman, L. H. (2015). *Cohen's pathways of the pulp expert consult* (11 ed.): Elsevier Health Sciences.

Huang, T. Y., Gulabivala, K., & Ng, Y. L. (2008). A bio-molecular film ex-vivo model to evaluate the influence of canal dimensions and irrigation variables on the efficacy of irrigation. *International Endodontic Journal*, 41(1), 60-71. doi: 10.1111/j.1365-2591.2007.01317.x

Iqbal, M. K., & Kim, S. (2008). A review of factors influencing treatment planning decisions of single-tooth implants versus preserving natural teeth with nonsurgical endodontic therapy. *Journal of Endodontics*, 34(5), 519-529. doi: 10.1016/j.joen.2008.01.002

Jotkowitz, A., & Samet, N. (2010). Rethinking ferrule - a new approach to an old dilemma. *British Dental Journal*, 209(1), 25-33. doi: 10.1038/sj.bdj.2010.580

Juloski, J., Fadda, G. M., Monticelli, F., Fajo-Pascual, M., Goracci, C., & Ferrari, M. (2014). Four-year survival of endodontically treated premolars restored with fiber posts. *Journal of Dental Research*, 93(7), 52S-58S. doi: 10.1177/0022034514527970

Kishen, A. (2006). Mechanisms and risk factors for fracture predilection in endodontically treated teeth. *Endodontic Topics*, 13(1), 57-83. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1601-1546.2006.00201.x>

Kojima, K., Inamoto, K., Nagamatsu, K., Hara, A., Nakata, K., Morita, I., Nakagaki, H., & Nakamura, H. (2004). Success rate of endodontic treatment of teeth with vital and nonvital pulps. A meta-analysis. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 97(1), 95-99. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2003.07.006>

Lambrechts, P., Braem, M., Vuylsteke-Wauters, M., & Vanherle, G. (1989). Quantitative in vivo wear of human enamel. *Journal of Dental Research*, 68(12), 1752-1754. doi: 10.1177/00220345890680120601

Landys Borén, D., Jonasson, P., & Kvist, T. (2015). Long-term survival of endodontically treated teeth at a public dental specialist clinic. *Journal of Endodontics*, 41(2), 176-181. doi: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2014.10.002>

Lee, S. J., Wu, M. K., & Wesselink, P. R. (2004). The efficacy of ultrasonic irrigation to remove artificially placed dentine debris from different-sized simulated plastic root canals. *International Endodontic Journal*, 37(9), 607-312. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2591.2004.00857.x>

Lopes, C. (2018). *Sobrevivência dos postes fibra de vidro*. Dissertação para obtenção do grau de Mestre no Instituto Universitário Egas Moniz.

Maurício, P., & Reis, J. (2014). Tendências na reabilitação de dentes com tratamento endodôntico em prótese fixa. *Revista da Ordem dos Médicos Dentistas*, 20, 2-8.

Meyenberg, K. (2013). The ideal restoration of endodontically treated teeth - structural and esthetic considerations: a review of the literature and clinical guidelines for the restorative clinician. *International Journal of Esthetic Dentistry*, 8(2), 238-268.

Murali Mohan, S., Mahesh Gowda, E., & Shashidhar, M. P. (2015). Clinical evaluation of the fiber post and direct composite resin restoration for fixed single crowns on endodontically treated teeth. *Medical journal, Armed Forces India*, 71(3), 259-264. doi: <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.mjafi.2012.02.007>

Nair, P. N., Henry, S., Cano, V., & Vera, J. (2005). Microbial status of apical root canal system of human mandibular first molars with primary apical periodontitis after "one-visit" endodontic treatment. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 99(2), 231-252. doi: 10.1016/j.tripleo.2004.10.005

Navarre, S. W., & Steiman, H. R. (2002). Root-end fracture during retropreparation: A comparison between zirconium nitride-coated and stainless steel microsurgical ultrasonic instruments. *Journal of Endodontics*, 28(4), 330-332. doi: <https://doi.org/10.1097/00004770-200204000-00018>

Ng, Y. L., Mann, V., & Gulabivala, K. (2010). Tooth survival following non-surgical root canal treatment: A systematic review of the literature. *International Endodontic Journal*, 43(3), 171-189. doi: 10.1111/j.1365-2591.2009.01671.x

Ng, Y. L., Mann, V., & Gulabivala, K. (2011a). A prospective study of the factors affecting outcomes of non-surgical root canal treatment: Part 2: Tooth survival. *International Endodontic Journal*, 44(7), 610-625. doi: 10.1111/j.1365-2591.2011.01873.x

Ng, Y. L., Mann, V., & Gulabivala, K. (2011b). A prospective study of the factors affecting outcomes of nonsurgical root canal treatment: Part 1: Periapical health. *International Endodontic Journal*, 44(7), 583-609. doi: 10.1111/j.1365-2591.2011.01872.x

Ng, Y. L., Mann, V., Rahbaran, S., Lewsey, J., & Gulabivala, K. (2007). Outcome of primary root canal treatment: systematic review of the literature - Part 1. Effects of

study characteristics on probability of success. *International Endodontic Journal*, 40(12), 921-939. doi: 10.1111/j.1365-2591.2007.01322.x

Ng, Y. L., Mann, V., Rahbaran, S., Lewsey, J., & Gulabivala, K. (2008). Outcome of primary root canal treatment: systematic review of the literature - Part 2. Influence of clinical factors. *International Endodontic Journal*, 41(1), 6-31. doi: 10.1111/j.1365-2591.2007.01323.x

Peng, L., Ye, L., Tan, H., & Zhou, X. (2007). Outcome of root canal obturation by warm gutta-percha versus cold lateral condensation: A meta-analysis. *Journal of Endodontics*, 33(2), 106-109. doi: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2006.09.010>

Peroz, I., Blankenstein, F., Lange, K.-P., & Naumann, M. (2005). Restoring endodontically treated teeth with posts and cores - A review. *Quintessence International*, 36(9), 737-746.

Ploumaki, A., Bilkhair, A., Tuna, T., Stampf, S., & Strub, J. R. (2013). Success rates of prosthetic restorations on endodontically treated teeth; a systematic review after 6 years. *Journal of Oral Rehabilitation*, 40(8), 618-630. doi: <https://doi.org/10.1111/joor.12058>

Reeh, E. S., Messer, H. H., & Douglas, W. H. (1989). Reduction in tooth stiffness as a result of endodontic and restorative procedures. *Journal of Endodontics*, 15(11), 512-516. doi: [https://doi.org/10.1016/S0099-2399\(89\)80191-8](https://doi.org/10.1016/S0099-2399(89)80191-8)

Rocca, G. T., & Krejci, I. (2013). Crown and post-free adhesive restorations for endodontically treated posterior teeth: from direct composite to endocrowns. *International Journal of Esthetic Dentistry*, 8(2), 156-179.

Salameh, Z., Ounsi, H. F., Aboushelib, M. N., Al-Hamdan, R., Sadig, W., & Ferrari, M. (2010). Effect of different onlay systems on fracture resistance and failure pattern of endodontically treated mandibular molars restored with and without glass fiber posts. *American Journal of Dentistry*, 23(2), 81-86.

Salehrabi, R., & Rotstein, I. (2004). Endodontic treatment outcomes in a large patient population in the USA: An epidemiological study. *Journal of Endodontics*, 30(12), 846-850. doi: <https://doi.org/10.1097/01.don.0000145031.04236.ca>

Schmitter, M., Doz, P., Rammelsberg, P., Gabbert, O., & Ohlmann, B. (2007). Influence of clinical baseline findings on the survival of 2 post systems: A randomized clinical trial. *International Journal of Prosthodontics*, 20(2), 173-178.

Schwartz, R. S., & Robbins, J. W. (2004). Post placement and restoration of endodontically treated teeth: A literature review. *Journal of Endodontics*, 30(5), 289-301.

Soikkonen, K. T. (1995). Endodontically treated teeth and periapical findings in the elderly. *International Endodontic Journal*, 28(4), 200-203. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2591.1995.tb00300.x>

Sorrentino, R., Salameh, Z., Zarone, F., Tay, F. R., & Ferrari, M. (2007). Effect of post-retained composite restoration of MOD preparations on the fracture resistance of endodontically treated teeth. *The Journal of Adhesive Dentistry*, 9(1), 49-56.

Tang, W., Wu, Y., & Smales, R. J. (2010). Identifying and reducing risks for potential fractures in endodontically treated teeth. *Journal of Endodontics*, 36(4), 609-617. doi: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2009.12.002>

Torabinejad, M., Kutsenko, D., Machnick, T. K., Ismail, A., & Newton, C. W. (2005). Levels of evidence for the outcome of nonsurgical endodontic treatment. *Journal of Endodontics*, 31(9), 637-646. doi: <https://doi.org/10.1097/01.don.0000153593.64951.14>

Anexos

Ficha de recolha de dados

Sexo

- Feminino
- Masculino

Idade: _____

Número do dente: _____

Tipo de restauração

- MOD
- MO
- OD

Data da Endodontia

- 2009
- 2010
- 2011
- 2012
- 2013
- 2014
- 2015

Lesão apical inicial

- Sim
- Não

Selamento Apical

- 0,5mm
- 1mm
- 2mm

Material da restauração

- Compósito
- Onlay
- Overlay

Data da execução da restauração

- 2009
- 2010
- 2011
- 2012
- 2013
- 2014
- 2015

Adesivo utilizado: _____

Cimento utilizado (se aplicado, incluir resinas aquecidas):

Lesão apical atual:

- Sim
- Não

Observação da restauração

- Margens integras sem sinal de infiltração
- Margens com sinais de infiltração
- Restauração com recidiva de carie dentaria
- Restauração fraturada
- Restauração reparada
- Restauração refeita
- Restauração de coroa total
- Dente extraído