

Reimplante Intencional

Joana Pereira Andrade

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em
Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

Gandra, 26 de setembro de 2020



CESPU

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Joana Pereira Andrade

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em
Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

Reimplante Intencional

Trabalho realizado sob a Orientação de Professor Doutor Paulo Miller e Co-orientação de Mestre Vítor Freitas

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Eu, acima identificado, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste trabalho, confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

DECLARAÇÃO DO ORIENTADOR

Eu, Paulo Manuel Cruz Miller, com a categoria profissional de Professor Auxiliar Convidado do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador da Dissertação intitulada "Reimplante Intencional", da Aluna do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, Joana Pereira Andrade, declaro que sou de parecer favorável para que a Dissertação possa ser depositada para análise do Arguente do Júri nomeado para o efeito para Admissão a provas públicas conducentes à obtenção do Grau de Mestre.

Gandra, 26 de setembro de 2020

O orientador

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais e irmão, por todo o esforço, compreensão, paciência, carinho, dedicação e apoio. Sem eles nada disto seria real nem possível de alcançar. Grande parte deste percurso deve-se a eles. São o verdadeiro significado de família.

Agradeço à minha melhor amiga, Beatriz, por estar sempre presente em todas as fases da minha vida, pelo apoio, suporte e pelos melhores conselhos. A pessoa mais determinada e persistente que conheço. A pessoa que mais abraça a vida. Mereces o melhor do mundo.

Agradeço ao Francisco, pela paciência, tranquilidade, e por acreditar e ser sempre o meu maior incentivo. Contigo aprendi a nunca desistir e a enfrentar as dificuldades e desafios.

Agradeço à Isabel, por me acompanhar nos momentos mais exaustivos deste percurso. Obrigada pela paciência, apoio e toda ajuda dada neste percurso. Foste sem dúvida a surpresa deste último ano e que continues a ser por muitos anos. Obrigada por tudo.

Agradeço à Rita, pelo pilar de todas as horas, por toda a motivação, pela preocupação, por todos os momentos alegres que tivemos juntas. Que todos os sonhos que temos juntas se concretizem e que esta amizade permaneça para toda a vida, faço das tuas palavras as minhas. Minha Ritinha.

Agradeço às minhas queridas amigas Ana e Sofia, por me terem surpreendido ao longo de cada ano, pela preocupação constante e por todos os momentos em que lutamos juntas e fomos muito felizes, que sejam momentos eternos ao vosso lado.

Agradeço à Sandra e Vanessa pela energia que me transmitiram e pela coragem que sempre me deram em momentos menos certos para mim. Obrigada pela amizade e pela confiança ao longo destes anos.

E aos meus queridos amigos João, Pedro que foram sem dúvida uma grande alegria na minha vida ao longo deste último ano.

Um agradecimento especial ao meu orientador e co-orientador, por toda a disponibilidade e atenção prestadas, por me terem acalmado em horas de maior stress, pelos conhecimentos transmitidos que foram, sem dúvida, essenciais para a elaboração deste trabalho.



CESPU
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

RESUMO

O reimplante intencional é considerado como um dos derradeiros procedimentos para tentar preservar o dente em boca. Este último consiste, após esgotadas todas as outras hipóteses, na exodontia de forma mais atraumática possível, no tratamento endodôntico retrógrado (apicectomia, retropreparação e retro-obturação), extraoral e na recolocação do dente no alvéolo. Para que a sua realização seja bem-sucedida, devemos respeitar determinados princípios dos quais se destacam a viabilidade do periodonto e a redução do tempo que o dente a reimplantar se mantém fora do alvéolo. A ausência de sintomatologia e evidência clínica e radiográfica de resolução da patologia apical influenciará a determinação da taxa de sucesso. No entanto, devem ser estabelecidos critérios de cura específicos para o reimplante intencional bem como, o período de tempo em que estes dentes devem ser reavaliados, de maneira a conseguir uma maior probabilidade de sucesso. O interesse deste tema está em aferir qual a melhor abordagem perante o diagnóstico, estabelecer um protocolo que seja facilmente reprodutível e justificar a escolha deste tratamento.

PALAVRAS-CHAVE

Reimplantação intencional; alternativa à cirurgia endodôntica; reimplantação dentária intencional; indicações de reimplantação intencional; dentes periodontalmente perdidos; curetagem alveolar; apicectomia; brocas; cirurgia apical; técnica microcirúrgica.

ABSTRACT

The intentional replantation is considered as one of the last procedures on the attempt of preserving the tooth in the mouth. The latter one, after exhausting all other hypotheses, in the examination in a more atraumatic possible way, with retrograde endodontic treatment (apicoectomy, retropreparation and retrofilling) extraoral and with replacement of the tooth in the socket. In order to determine properly its realization, it must respect the criteria of which factors highlight the viability of the periodontium and the reduction of the time in which the replanted tooth remains outside the socket. The absence of symptoms and clinical and radiographic evidence of resolution of apical pathology, influence the determination of the success rate. However, some healing criteria should be intentionally used, as well as it should be established previously the time in which these teeth are reevaluated, in order to have a higher probability of success. The interest in this topic is to determine the best approach towards the diagnosis and prognosis and justify the choice of this treatment whilst establishing a reproducible and feasible protocol.

KEYWORDS

Intentional replantation; alternative to endodontic surgery; intentional replantation teeth; intentional replantation indications; hopeless teeth periodically; alveolar curettage; apicectomy; burs; apical surgery; microsurgical technique.



ÍNDICE

1.INTRODUÇÃO.....	1
2.OBJETIVO E HIPÓTESES.....	3
3.MATERIAIS E MÉTODOS	4
4.RESULTADOS.....	5
5.DISSCUSSÃO.....	22
5.1 INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES	23
5.1.1 Indicações	23
5.1.2 Contraindicações	25
5.2 PROCEDIMENTO.....	25
5.2.1 Método de extração	25
5.2.2 Tempo extra-oral.....	26
5.2.3 Meio de hidratação, prensão do dente, curetagem e proteção do alvéolo	26
5.2.4 Ressecção, inspeção, retropreparação e retro-obturação radicular.....	28
5.2.5 Inserção e ferulização do dente	33
5.3 Complicações mais comuns após o procedimento	34
6.CONCLUSÃO.....	36
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

1. INTRODUÇÃO

Segundo Abdurahiman *et al* ¹, a conservação representa uma grande importância na Medicina Dentária, não implicando apenas a manutenção da estrutura dentária ou do osso no qual o tratamento é realizado, mas também a preservação dos tecidos circundantes afim de melhorar o seu futuro desenvolvimento. A preservação da dentição natural é o objetivo principal de qualquer modalidade de tratamento conservador ¹.

Becker ², afirma que a doença endodôntica persiste mesmo depois do tratamento, estando diretamente relacionada com uma lesão inflamatória periapical ou perirradicular num dente que sofreu tratamento endodôntico prévio. A causa primária deste acontecimento deve-se a infeções bacterianas intrarradiculares, irrigação insuficiente, ausência de medicação intracanal, obturação inadequada dos canais ou então nos tecidos periapicais. Contudo, etiologias adicionais, incluindo a presença de cistos, cristais de colesterol e corpos estranhos, também foram descritas ².

Existem várias opções de tratamento com níveis de sucesso variados, incluindo retratamento endodôntico não cirúrgico e cirurgia apical. Devido à maior eficiência operacional, dificuldade no acesso cirúrgico e desejo de evitar abordagem de estruturas anatômicas delicadas, re-instrumentação canalar dificultada ou mesmo impossível, o reimplante intencional foi proposto como um método adicional confiável e previsível para resolver a doença endodôntica quando o retratamento endodôntico não cirúrgico realizado para manter o dente falhou ou é impraticável e, ainda, quando a cirurgia endodôntica não é viável. Fatores financeiros, podem impedir a colocação convencional de implantes, e o reimplante intencional pode ser considerado uma oportunidade única para preservar um dente natural ²⁻⁴.

A terapia periodontal consiste na reparação dos tecidos perdidos em detrimento da doença do periodonto. Contudo nem sempre é fácil de consegui-la, especialmente em pacientes com doença periodontal grave, onde se observa perda de inserção clínica acentuada e adjacente perda óssea que estende além do ápice radicular. Geralmente, os métodos cirúrgicos e não cirúrgicos não são bem-sucedidos nestes casos, tomando a exodontia como solução singular. O reimplante intencional representa aqui uma solução, pelo menos por determinado período de tempo, que auxiliará a restaurar o dente original, visto o correto funcionamento em boca, sem substituí-lo por outros métodos ^{5,6}.

Torabinejad *et al*⁷ mencionou que as técnicas usadas para reimplante intencional variaram ao longo dos anos, pelo que não existe nenhum procedimento clínico universalmente aceite. Taxas de sucesso discordantes levaram esta técnica a ser adotada somente como tratamento de último recurso. Porém, novos estudos revelaram taxas mais precisas entre 88% e 95%, que, conseqüentemente, tornaram o tratamento mais aceite^{2,7}.

O reimplante intencional consiste na extração deliberada de um dente, avaliação das superfícies radiculares, manipulação endodôntica e reparo fora da cavidade oral e na sua reinserção no alvéolo quase de imediato, a fim de tratar uma evidente falha clínica ou radiográfica de um tratamento endodôntico. Becker², defende que a técnica terá melhor prognóstico quando celebrada por dois operadores, um para proceder à exodontia e outro para atuar no tratamento e posterior reimplantação. O presumível benefício sugere maior eficiência no tempo de operação e maior foco na técnica, diminuindo o tempo extra-oral do procedimento. O intervalo extraoral deve ser o menor possível, pois é tido como o fator mais importante no sucesso do tratamento^{2,5,8,9}.

É um dos métodos mais antigos conhecidos para o tratamento de doenças de origem endodôntica, que remonta ao século XI, quando Albucasis descreveu um reimplante intencional. A evolução do procedimento nos últimos tempos envolveu modificações nas técnicas de extração dentária, ressecção e preparo radicular, manuseio do dente durante a manipulação cirúrgica e materiais utilizados na retro-obturaçãõ, permitindo resolver prognósticos bastante desfavoráveis^{2,10,11}.

2.OBJETIVO E HIPÓTESES

O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão sistemática integrativa sobre reimplante intencional, determinar quando a técnica pode e deve ser realizada, nomeadamente sobre os materiais usados na retro-obturação após a apicectomia e retropreparação, viabilidade do periodonto, tempo extra-oral do dente, protocolos de procedimento e percentagens de sucesso. Com este trabalho esperamos perceber em que situações clínicas se aplica o reimplante intencional e perceber qual o melhor procedimento a efetuar desta técnica.

3.MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa bibliográfica realizou-se na plataforma PUBMED (via National Library of Medicine) usando as seguintes combinações de palavras-chave: (intentional replantation AND alternative to endodontic surgery), (intentional replantation teeth AND intentional replantation indications), (periodontally hopeless teeth AND intentional replantation teeth), (intentional replantation teeth AND alternative to endodontic surgery AND periodontally hopeless teeth), (intentional replantation teeth AND alveolar curettage), (intentional replantation indications), (apicoectomy AND burs), (apical surgery AND apicoectomy AND alternative to endodontic surgery) e (microsurgical technique AND apical surgery). Critérios de inclusão envolveram artigos publicados no idioma inglês, num espaço temporal aberto, envolvendo meta-análises, casos clínicos, avaliações in vitro e revisões de literatura relativamente à técnica do reimplante intencional. Relativamente aos critérios de exclusão envolvem artigos não relacionados com o assunto desta dissertação, artigos publicados noutra idioma que não o referido nos critérios de inclusão, artigos não disponíveis na base de dados usada nesta pesquisa, e por fim, artigos duplicados. Para a seleção dos artigos, realizou-se uma pesquisa utilizando as 9 combinações de palavras-chave, referidas acima na base de dados PUBMED. Três dos autores (P.M.; V.F.; J.A.) analisaram individualmente os artigos pelos títulos e "abstracts", de modo a selecionar artigos potencialmente relevantes, excluindo os duplicados usando o Mendeley, depois de selecionados os mesmos foram lidos na íntegra e avaliados relativamente ao objetivo deste trabalho permitindo uma seleção mais restrita. Assim, foram selecionados de um total de 177 artigos, 26 artigos com importância para esta dissertação.

4.RESULTADOS

Após ser realizada uma pesquisa na base de dados PUBMED foram obtidos um total de 177 artigos, como demonstrado na Figura 1. Destes, 139 foram excluídos uma vez que não correspondiam aos critérios de inclusão. Restaram 38 artigos, potencialmente relevantes, selecionados e analisados pelo título e abstract, dos quais 8 eram duplicados, ficando assim 30 artigos possivelmente importantes, os mesmos foram então analisados e lidos na integra (Figura 1). Desses 30 artigos, 4 foram excluídos porque não forneciam informações relevantes de acordo com o objetivo da presente revisão sistemática integrativa. Após a conclusão desta análise, o resultado final foram 26 artigos incluídos.

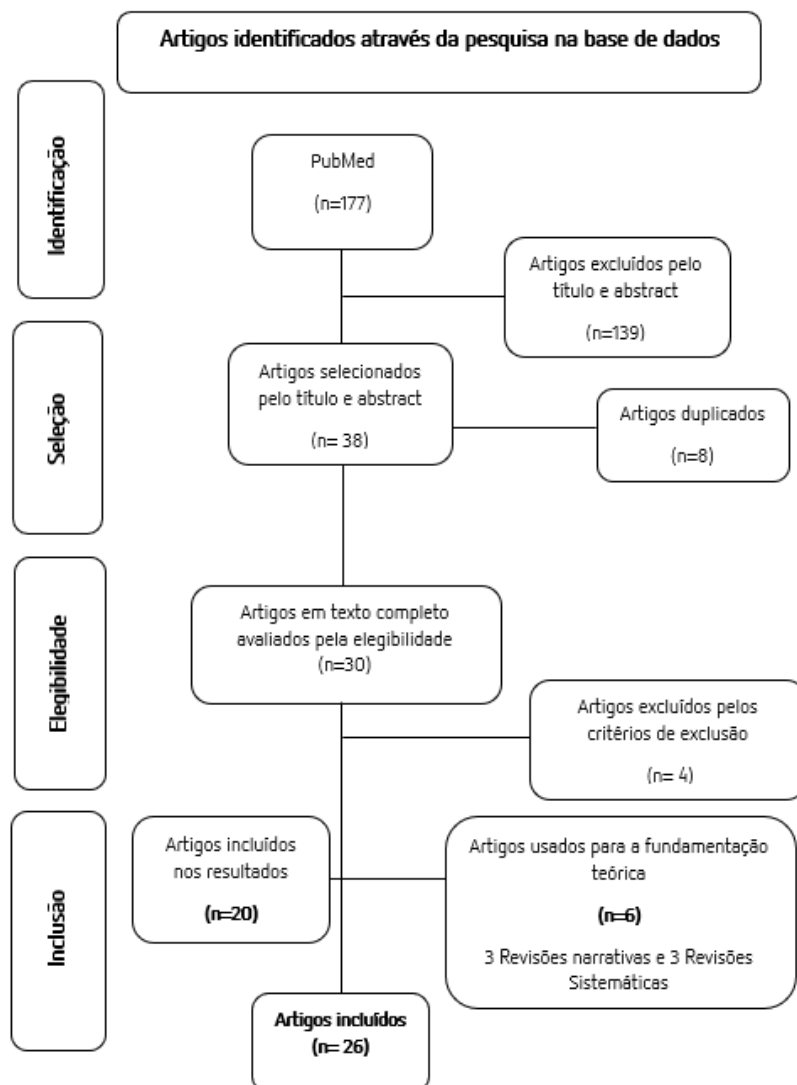


Figura 1. Fluxograma da pesquisa bibliográfica e dos estudos selecionados

Dos 20 artigos selecionados para a análise de resultados, 12 (60%) correspondem a relatos de casos, descrevendo apenas um caso clínico sobre o procedimento do reimplante intencional. Obtivemos 5 artigos (25%) referentes a séries de casos, descrevendo uma série de pacientes em que foi utilizado o reimplante intencional como tratamento. Apenas 1 artigo (4%) se refere a estudo in vitro, tendo avaliado a superfície radicular apical, a interface gutta-percha e o remanescente dentário, o tempo de preparação das ressecções radiculares e a espessura da dentina circundante. Obtivemos também 1 artigo (4%) de meta-análise, que reviu artigos clínicos sobre cirurgia apical com retro-obturação tendo por objetivo avaliar os principais fatores de prognóstico e 1 (4%) referente a um estudo coorte prospectivo, que avaliou a retenção e a cura dos dentes após reimplante intencional e estudando os fatores preditores destes resultados. Os dados recolhidos sobre os métodos de extração, tempo extra-oral, meio de hidratação, apreensão do dente, inspeção da raiz, apicectomia, retropreparação da raiz, material de retro-obturação, proteção do alvéolo, curetagem do alvéolo, inserção do dente e ferulização estão indicadas na tabela 1, correspondendo aos resultados desta dissertação.

Autor (ano)	Objetivo	Métodos de extração	Tempo extra-oral	Meio de hidratação	Preensão do dente	Inspeção da raiz	Apicectomia / ressecção da raiz	Retropreparação da raiz	Material de retro-obturação	Proteção do alvéolo	Curetagem do alvéolo	Inserção do dente	Ferulização
Abdurahiman et al., (2013) ¹	Demonstrar um caso em que um primeiro molar gravemente deteriorado, com repetidas falhas no tratamento endodôntico foi tratado por extração e reimplante intencional como último recurso.	Usou-se uma alavanca e um boticão de molares, de forma mais atraumática possível.	-	Solução salina.	-	-	Um total de 0,5 mm de área apical foi removido.	Realizada.	Amálgama de prata.	Irrigação com solução salina e depois com iodopovidona a 2%.	Foi realizada curetagem para remoção do tecido patológico.	-	-
Cho et al., (2016) ³	Avaliar a retenção e a cura dos dentes após realização do reimplante intencional e explorar os preditores desses resultados.	Utilizou-se apenas boticão.	12,5 minutos.	Os dois terços coronais da superfície da raiz foram cobertos com uma gaze embebida em solução salina.	-	Microscópio, a superfície ressecada foi corada com corante azul de metileno e inspecionada com ampliação de x20.	3 mm apicais da raiz foram ressecados perpendicularmente ao longo eixo do dente, com broca de diamante de alta velocidade.	É feita uma cavidade na parte apical da raiz de 3 mm de profundidade. Nas raízes espessas, as cavidades foram feitas com brocas diamantadas de alta rotação ou brocas de meia esfera de baixa rotação.	Um destes materiais: IRM, Super EBA Ou ProRoot MTA.	O alvéolo é irrigado com solução salina estéril.	-	O dente é reinserido sem forçar.	Quando os dentes estão estáveis, não se aplica férula e o paciente é instruído a morder uma gaze. Dentes instáveis foram imobilizados semi-rigidamente aos dentes com resina escoável.

								Nas raízes finas, istmos, zonas achatadas de convergência e cavidades usam-se pontas ultrassônicas montadas numa unidade piezoelétrica					
Benenati, (2003) ⁴	É relatado um caso de um segundo molar inferior submetido a tratamento endodôntico não cirúrgico e reimplante intencional, são discutidas as indicações e limitações do reimplante intencional, bem como a literatura recomendada a sobre o mesmo.	Boticão.	3 minutos.	Gaze esponjosa estéril.	Segurar o dente pela coroa, manualmente.	-	Peça de mão de alta velocidade.	Broca troncocônica invertida numa turbina.	Amálgama esférica.	-	-	-	Colocaram um penso periodontal, que serviu como férula funcional.
	O objetivo deste estudo foi avaliar os	Extração atraumática.	15 minutos.	Esponja húmida esterilizada.	-	-	-	-	-	Irrigação com solução salina estéril.	A curetagem foi feita apenas no	Os dentes foram reposicionad	Os dentes foram estabilizados

<p>Demiralp et al., (2003) ⁵</p>	<p>resultados clínicos e radiográficos do reimplante intencional de dentes periodontalmente envolvidos após condicionamento das superfícies radiculares com tetraciclina-HCl.</p>										<p>epitélio de forma suave com curetas de gracey e a remoção do tecido de granulação em apical (no alvéolo), sem curetar.</p>	<p>os numa posição o mais correta possível, para evitar uma oclusão traumática.</p>	<p>colocando um material compósito por interproximal e sobre a superfície lingual dos dentes.</p>
<p>Saida et al., (2018) ⁶</p>	<p>Avaliar os efeitos do reimplante intencional, sem retalho com condicionamento da superfície radicular com derivado da matriz de esmalte, para o tratamento de dentes sem esperança, envolvidos periodontalmente</p>	<p>Com boticão de forma mais atraumática possível sem elevação do retalho.</p>	<p>-</p>	<p>Espunja húmida esterilizada.</p>	<p>Com os dedos e os 2/3, coronal e médio, da raiz embrulhados numa gaze.</p>	<p>Microscópio e/ou lupas dentárias.</p>	<p>2 a 3 mm, com broca com irrigação abundante de solução salina.</p>	<p>-</p>	<p>Resina 4-META/MMA-TBB.</p>	<p>Irrigado com solução salina na parte apical do alvéolo.</p>	<p>A parte apical do alvéolo foi cuidadosamente curetada.</p>	<p>Reinserido lentamente.</p>	<p>Estabilizados com um fio ou com suturas para limitar a mobilidade.</p>

	endodôntica mente.												
Yu et al., (2003) ⁸	Apresentar um caso de lesão endoperio grave, tratada por reimplante intencional, combinada com a aplicação de hidroxiapatite.	Dente foi extraído com muita delicadeza.	-	Solução salina estéril.	-	-	-	-	-	Lavado com solução salina estéril. As hidroxiapatites foram colocadas no alvéolo.	A área apical da cavidade foi completamente curetada.	O dente foi reimplantado de forma suave.	A imobilização do dente foi realizada com suturas e com um penso periodontal. O penso e as suturas foram removidos uma semana depois.
Tozum et al., (2006) ⁹	Descrever o uso de plasma autólogo rico em plaquetas num procedimento de reimplantação intencional para um incisivo central inferior direito, envolvido periodontalmente, com 18 meses de acompanhamento.	Extração cuidadosa.	Aproximadamente 10 minutos.	Espunja salina esterilizada.	-	-	-	-	-	Lavado suavemente com solução salina estéril.	Tecido de granulação foi removido do fundo do alvéolo, sem abordagem das paredes laterais do mesmo.	Antes do procedimento de reimplantação, o gel de plaquetas autólogo foi introduzido no alvéolo e o dente foi reposicionado. Durante o reposicionamento, o dente foi colocado de maneira muito cuidadosa para alcançar a posição ideal e minimizar possíveis forças	Colocou-se um material compósito por interproximal, sobre as superfícies linguais.

												oclusais traumáticas.	
Asgary et al., (2014) ¹⁰	Apresentar uma série de casos, salientando o reimplante intencional, com foco nas suas indicações e seleção de casos em endodontia.	Extração atraumática.	Mínimo possível, inferior ou igual a 15 minutos.	Solução salina.	-	-	2-3 mm, realizada com broca diamantada.	Aproximadamente 3 mm, com brocas gates-glidden n3.	Cimento CEM.	-	O coágulo sanguíneo foi aspirado da cavidade, sem curetagem.	Reposiciona do cuidadosamente.	O dente não necessitou de estabilização com férula.
Grzanich et al., (2017) ¹¹	Partilhar um protocolo usado para reimplante intencional, bem como casos clínicos do departamento de Endodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Texas Health Science Center em Houston (UTSD).	Extração realizada com mínimo trauma.	10/15 minutos.	Solução HBSS (Hank's balanced salt solution).	Com uma gaze molhada estéril, com os dedos ou com boticão sem tocar na superfície das raízes.	Uso de microscópio e coloração com corante.	Peça de mão de alta velocidade.	Com pontas ultrassônicas (aproximadamente 3 mm de profundidade).	Cimento reparador biocerâmico, tipo "putty" (EndoSequence) ou Cimento reparador tipo "agregado trióxido mineral-MTA" (ProRoot).	Irrigação com solução salina estéril ou HBSS (Hank's balanced salt solution).	Curetagem suave.	O dente é orientado corretamente e e reinserido cuidadosamente no alvéolo e aplicou-se uma leve pressão. O paciente mordeu a gaze durante 10 minutos.	-
	Apresentar um relato de um caso de um paciente do sexo	Extração atraumática.	Inferior a 20 minutos.	Solução de tetraciclina (500 mg de tetraciclina dissolvida	-	-	-	-	-	-	-	Dente foi reimplantado e alinhado.	Foi feita ferulização.

<p>Ryana et al., (2016) ¹²</p>	<p>masculino, de 23 anos, com o incisivo central superior esquerdo periodontalmente perdido, com perda óssea que se estende para além do ápice da raiz.</p>			<p>em 20 ml de solução salina).</p>									
<p>Lee et al., (2014) ¹³</p>	<p>O objetivo deste estudo foi avaliar retrospectivamente a sobrevida de dentes extraídos e reimplantados intencionalmente sem esperança periodontal, e comparar as características radiográficas do grupo de sobrevida com as do grupo que falharam.</p>	<p>Extração mais atraumática possível. Se necessário, realizar retalhos por lingual e vestibular e uma pequena elevação do retalho.</p>	<p>11,3 dias.</p>	<p>O dente extraído foi preservado em meio suplementado com antibióticos (solução de dexametasona 1.000 nm) a 4°C por 10 a 14 dias.</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>Irrigação com solução salina.</p>	<p>Realizada curetagem, para remoção de tecidos de granulação no alvéolo.</p>	<p>O dente foi reposicionado na cavidade parcialmente cicatrizada sob anestesia local. Foi posicionado aproximadamente em linha com os dentes adjacentes. Quando a estabilidade do dente reimplantado foi assegurada, o paciente foi instruído</p>	<p>Uma férula de fio de resina foi realizada caso a estabilidade do dente reimplantado fosse instável.</p>

												a morder a gaze.	
Herrera et al., (2006) ¹⁴	Descrever um caso de tratamento endodôntico não cirúrgico e reimplante intencional de um molar inferior e o seu follow-up de quase 14 anos.	Extração cuidadosa, com boticação sem complicações intraoperatórias.	30 minutos.	-	Dente segurado por uma gaze esponjosa estéril.	-	Broca.	Broca cônica invertida.	Amalgama esférica.	-	-	Reinserido no alvéolo.	Um penso periodontal foi colocado servindo como férula funcional.
Peer, (2004) ¹⁵	Este artigo analisa nove casos de reimplante intencional, com o objetivo de demonstrar este procedimento como confiável e previsível, podendo ser considerado uma opção potencial em cirurgia apical endodôntica.	A extração deve ser feita com cuidado, usando uma pressão mínima e não se devem usar alavancas.	O mais breve possível.	Solução fisiológica.	-	-	Turbina de alta velocidade usando água em abundância.	O ápex da raiz é achatado/regularizado e realiza-se uma cavidade classe I com uma broca pequena.	Amálgama sem zinco, óxido de zinco eugenol e gutta-percha.	-	Aspirar o alvéolo ou curetar levemente na região apical sem tocar nas paredes do alvéolo.	Depois de colocar o dente no alvéolo o médico dentista pressiona as tábuas ósseas contra o dente. O paciente morde numa tala de madeira para ajudar na estabilização do dente.	Não recomendada, só se necessário. Por exemplo, em casos de raízes curtas, falta de osso interseptal, entre outras.
Krug et al., (2019) ¹⁶	Descrever um caso de reimplante intencional de um incisivo central	Sistema de extração atraumático.	12 minutos.	O dente foi armazenado temporariamente num produto comercial de armazenar	Coroa do dente segurada por um boticação.	-	-	-	-	Intacto.	Coágulo de sangue foi removido.	Inserido suavemente.	Foi feita ferulização com resina composta, ligada aos dentes adjacentes,

	superior com extensa reabsorção cervical externa (ECR) usando um sistema de extração axial atraumático para recuperar o dente sem esperança.			nto de dentes contendo um meio de cultura de células especial (dentosafe).									durante 2 semanas.
Penarrocha et al., (2007)¹⁷	Apresentar um caso que enfatize a importância do uso do replante intencional como uma técnica para tratar com sucesso uma lesão periapical e uma sinusite maxilar odontogênica através do alvéolo, ao mesmo tempo.	Extração o mais atraumática possível.	5 minutos.	Solução salina estéril.	-	-	Ultrassom.	-	Amálgama de prata.	-	Curetagem foi realizada.	-	Estabilizado com sutura de seda 3/0.
	Demonstrar um caso em que o paciente teve um traumatismo	Sindesmotomia, seguida de extração com boticão.	8 minutos.	Solução salina.	-	-	-	-	Gutta-percha e um selador à base de hidróxido de cálcio.	Irrigação com solução salina.	Curetagem meticulosa.	O dente foi reposicionado com cuidado, procurando alinhamento	Ferulização foi realizada com fio ortodôntico de 0,7 mm, em brackets

<p>Hamanaka et al., (2015) ¹⁸</p>	<p>dentário, luxação extrusiva do incisivo central superior direito, sem sucesso de reposicionamento do dente, sendo necessário recorrer a um reimplante intencional.</p>											<p>com o bordo incisal do incisivo central esquerdo superior e evitando compressão excessiva da raiz no seu encaixe.</p>	<p>pré-existentes.</p>
<p>Zhang et al., (2019) ¹⁹</p>	<p>Explorar o efeito clínico, os modos de cicatrização e os potenciais fatores de influência do reimplante intencional para dentes perdidos periodontalmente, com combinação com técnicas de regeneração.</p>	<p>Dentes extraídos cautelosamente.</p>	<p>-</p>	<p>As raízes foram expostas a EDTA a 12% por 5 min. e lavadas com solução salina normal por 1 min. Em seguida, os dentes foram colocados numa gaze molhada embebida em solução salina normal.</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>Cavidade alveolar foi limpa.</p>	<p>-</p>	<p>Férula Superbond C&B.</p>
	<p>O objetivo deste estudo foi avaliar: a superfície radicular</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>Broca, laser e ultrassom.</p>	<p>Houve defeitos de preenchimento de material na</p>	<p>Gutta-percha.</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>

<p>Camargo Villela Berbert et al., (2010) ²⁰</p>	<p>apical, a interface gutta-percha e o tempo de preparação das ressecções radiculares realizadas com brocas, ultrassom ou laser. E a espessura da dentina circundante, após a preparação a laser ou ultrassônica da cavidade apical da raiz.</p>							<p>parede do canal em 80% e 20% dos casos com broca e laser, respetivamente. Com ultrassom, todas as amostras tinham gutta-percha espalhada irregularmente ao longo das bordas da parede do canal. As cavidades preparadas com retrotips ultrassônicas possuíam significativamente mais dentina remanescente e do que as feitas pelas pontas do laser.</p>				
	<p>O objetivo desta meta-análise é analisar artigos clínicos sobre</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>Endoscópio.</p>	<p>Casos em que a retropreparação da raiz foi realizada com uma broca</p>	<p>Amálgama, cimento ionómero de vidro, Cimento de obturação provisória</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>

von Arx et al., (2010) ²¹	cirurgia apical com preenchimento radicular, para avaliar possíveis fatores prognósticos .							tiveram uma taxa de cicatrização significativamente menor do que em casos preparados com pontas ultrassônicas .	(IRM), agregado trióxido mineral (MTA), Super EBA (ethoxy benzoic acid), Retroplast.				
Nagappa et al., (2013) ²²	Relatar um caso de um paciente que deseja o alinhamento de um único dente anterior envolvido periodontalmente e mal posicionado devido a várias causas, tratadas por reimplante intencional.	Extração atraumática.	-	-	-	-	-	-	-	Lavado com solução salina estéril.	Curetagem suave.	O dente extruído foi colocado em posição preparando a parte apical do alvéolo para acomodar o dente na sua nova posição com as suas raízes a tocarem diretamente no osso alveolar.	Férula em composto.

Da análise à tabela de resultados resulta que:

Relativamente ao procedimento de extração do dente, a literatura reúne diversas hipóteses, sendo consensual entre a maioria dos autores que a exodontia deve ser executada cuidadosamente, ou seja, de forma mais suave e atraumática possível ^{3,10,12,13}. Alguns autores mencionam o uso de sindesmótomo e alavanca durante a execução da extração, outros fazem somente referência à utilização de boticão ^{3,4,6,11,14}. A exodontia pode, ainda, ser concretizada via elevação atraumática do retalho ^{1,13}, porém não existe consenso acerca deste último método ^{6,15}.

O tempo extra-oral é determinante, dada a sua direta influência em todo o prognóstico do procedimento. Desta forma, deve ser tão breve quanto possível ¹⁵. O intervalo de tempo extra-oral ideal difere entre os autores: alguns indicam que o procedimento deve ser realizado entre 10 a 15 minutos, desde o momento da extração até ao momento da reinserção do dente no alvéolo ^{5,9,11,16}. Num dos estudos, a média do tempo extra-oral apresentada foi de 12 minutos e 30 segundos, com uma variância entre 4 a 25 minutos ³. Benenati ⁴ refere um intervalo de tempo menor entre a extração e a reimplantação do dente, não mais que 3 minutos, Penarrocha *et al* ¹⁷ recomenda aproximadamente 5 minutos como tempo extra-oral e Hamanaka *et al* ¹⁸ refere que 8 minutos após a extração, a reimplantação deve ser feita. Por outro lado, segundo Ryana *et al* ¹² o tempo extra-oral empregue foi inferior a 20 minutos, enquanto que Herrera *et al* ¹⁴ relata um intervalo de 30 minutos. Estes dois últimos valores são considerados como bastante elevados.

Durante o procedimento, após a extração e antes da reimplantação do dente no alvéolo é necessário colocar o dente num meio de hidratação, como uma esponja húmida esterilizada ou uma gaze de tecido não tecido (TNT) esterilizada ^{4-6,9,14}. Muitas vezes é também realizada a irrigação do dente com solução salina estéril ou, até, envolvimento dos dentes numa gaze de TNT, embebida em solução salina ^{1,3,10,17-19}. Outros meios, mais específicos foram alternativa como meio de hidratação, Grzanich *et al* ¹¹ indicaram a solução HBSS (Hank`s balanced salt solution); Krug *et al* ¹⁶ mencionaram um meio de cultura especial para armazenamento de dentes (dentosafe); Zhang *et al* ¹⁹ apontaram o EDTA a 12% durante 5 minutos nas raízes, as mesmas foram posteriormente lavadas com solução salina normal por 1 minuto ; Ryana *et al* ¹² mencionou o uso de uma solução de tetraciclina (500 mg de tetraciclina dissolvida em 20 ml de solução salina) como meio de armazenamento/hidratação; por último Lee *et al* ¹³ relatou

que os dentes extraídos podem ser preservados num meio suplementado por antibióticos (solução de dexametasona 1.000 nm) a 4°C durante 10 a 14 dias.

A apreensão do dente ou o método de manipulação deste durante a realização do protocolo é inconstante, isto é, os dentes podem ser manipulados com uma gaze húmida estéril, manualmente, agarrando o dente apenas pela coroa clínica ^{4,14} ou com boticão, sem nunca tocar na superfície das raízes ¹¹, devendo limitar-se à coroa clínica ¹⁶.

A inspeção pormenorizada do dente é fundamental: neste procedimento inspecionar a raiz permite trabalhar minuciosamente. O uso de ampliação, microscópio ^{3,6,11} ou lupas ⁶, facilita bastante este procedimento. Em alguns casos a superfície ressecada foi corada com corante azul de metileno e inspecionada com ampliação de x20 ³.

A ressecção/apicectomia consiste no corte da parte mais apical das raízes. Pode ser praticada de diferentes modos, entre eles o corte perpendicular ao longo eixo do dente ³, com turbina ^{4,11} de alta velocidade usando água em abundância ^{3,15} ou com brocas de diferentes tipos ^{6,14}, sendo defendido por alguns autores o recurso específico a uma broca diamantada ^{3,10} de alta velocidade ³, sob irrigação abundante com solução salina ⁶. O ultrassom também constitui uma hipótese para realização da técnica ¹⁷. A medida da ressecção pode variar entre 2 a 3 mm ^{3,6,10}. Nem todas as ressecções são feitas da mesma forma, ou seja, os milímetros de corte durante a apicectomia variam, podendo apenas ser removida 0.5 mm de área apical ¹. A literatura mostra que utilizando a broca como instrumento de corte para a apicectomia, conseguimos um menor tempo médio de corte em relação ao laser e ao ultrassom, sendo o laser menos demorado que o ultrassom. Verificou-se, que a zekrya bur resultou numa superfície de corte mais lisa em relação ao ultrassom e ao laser ²⁰.

A literatura revela diversas formas de realizar a retropreparação da raiz. Esta deve ser executada com uma profundidade de aproximadamente 3 mm, podendo ser feita com pontas ultrassónicas ou com brocas gates-glidden nº3 ^{3,10,11}. Cho *et al* ³ mencionou que em raízes espessas as cavidades foram feitas com brocas diamantadas de alta rotação ou com brocas de 1/2 esfera de baixa rotação, por outro lado em raízes finas, istmos, zonas achatadas de convergência e cavidades, usaram-se pontas ultrassónicas montadas numa unidade piezoelétrica. Também a broca troncocónica invertida pode ser usada na retropreparação da raiz ^{4,14} numa turbina ⁴. Outra hipótese consiste no aplanamento do ápex da raiz e realização de uma cavidade classe I com uma broca pequena ¹⁵. Nos casos que a retropreparação da raiz

foi realizada com uma broca, verificou-se uma taxa de cicatrização significativamente menor do que em casos preparados com ponta ultrassônica ²¹. Observaram-se defeitos de preenchimento de material na parede do canal em 80% e 20% dos casos com broca e laser, respetivamente. Com ultrassom, todas as amostras que foram preenchidas com gutta-percha apresentavam-na irregularmente distribuída ao longo das bordas da parede do canal. As cavidades preparadas com pontas ultrassônicas possuíam significativamente mais dentina remanescente do que as feitas pelas pontas do laser ²⁰.

A retro-obturação consiste na obturação da porção apical da raiz com um material retrobturador adequado. Em alguns casos, pode realizar-se o preenchimento final da raiz com recurso a material reparador de raiz, podendo este ser biocerâmico (EndoSequence) ou MTA ^{3,11,21}. Para o selamento do ápex, Saida *et al* ⁶ relataram que também se pode usar resina 4-META/MMA-TBB ⁶, por outro lado, Abdurahiman *et al* ¹ e Penarrocha *et al* ¹⁷ referem o uso da amálgama como opção, embora esta deva ser cada vez menos utilizada, assim como Herrera *et al* ¹⁴ e Benenati ⁴ a amálgama esférica e Peer ¹⁵, Hamanaka *et al* ¹⁸ e Camargo Villela Berbert *et al* ²⁰ a amálgama sem zinco, óxido de zinco eugenol e gutta-percha. Asgary *et al* ¹⁰ enunciaram o uso de cimento CEM, Hamanaka *et al* ¹⁸ indicou também um selador à base de hidróxido de cálcio como uma opção na retro-obturação da raiz. Por último, Cho *et al* ³ aconselharam o uso de IRM e Super EBA. O agregado trióxido mineral (MTA) apresentou uma maior taxa de cura estimada em comparação com os materiais concorrentes. Embora o MTA tenha mostrado consistentemente altas taxas de sucesso, acima de 90%, dois ensaios clínicos randomizados não mostraram diferenças significativas entre o MTA e o IRM ²¹.

A proteção do alvéolo pode ser feita irrigando o mesmo com solução salina estéril ^{3,5,9,11,13,18,22} para remover o restante tecido periapical inflamado ^{5,6}, a irrigação também pode ser com solução salina, seguida de iodopovidona a 2% ¹.

Face à curetagem do alvéolo, as opiniões são divergentes. A curetagem pode ser realizada ^{1,17} de maneira suave ^{11,18,22} Apenas abordar a lesão sem tocar nas paredes do alvéolo com curetas subgingivais de gracey ¹⁹. Segundo alguns autores, esta técnica deve ser apenas no epitélio, de forma suave, com curetas de gracey, e remoção do tecido de granulação, sem curetar, na zona mais apical do alvéolo ⁵. Contudo, outras opiniões sugerem que os tecidos de granulação no alvéolo devem ser completamente removidos por curetagem ¹³. Outra hipótese passa por remover somente os tecidos da parte apical do alvéolo, sem abordagem das paredes laterais

do mesmo ^{8,9,15}. Quando a curetagem não é opção, a aspiração do coágulo sanguíneo do alvéolo é realizada ^{10,15,16}.

No que diz respeito à inserção do dente, este é reimplantado e devidamente alinhado com os dentes adjacentes, ^{11-13,18} evitando compressão excessiva da raiz no seu encaixe ¹⁸. A pressão aplicada no dente deve ser leve e o mesmo ser reinserido suavemente ^{6,8,10,11,16}. Após a recolocação do dente no alvéolo, o paciente deve ser instruído a morder a gaze ¹³ por 10 minutos. Seguidamente deve reavaliar-se a estabilidade dentária: se o dente estiver móvel, o paciente deve morder a gaze por mais 10 minutos ¹¹, sendo obrigatório o contacto das raízes com o alvéolo e, conseqüentemente o osso alveolar ²². Outra abordagem sugere que, após o reposicionamento do dente, o profissional deve pressionar as tábuas ósseas contra o dente enquanto o paciente morde numa tala de madeira para ajudar na estabilização do reimplante ¹⁵. Num caso em que utilizaram plasma autólogo rico em plaquetas, o gel de plaquetas autólogo foi introduzido no alvéolo antes da reimplantação e o dente foi posteriormente reposicionado, de maneira muito cuidadosa, para alcançar a posição ideal e minimizar possíveis forças oclusais traumáticas ⁹.

A ferulização nem sempre é indicada ¹⁰ após o tratamento de reimplante intencional, sobretudo se os dentes apresentarem boa estabilidade primária. Nesse caso, os pacientes são apenas instruídos a morder uma gaze ³. A férula é somente aplicada sob necessidade, por exemplo, em casos de raízes curtas e falta de osso interseptal ¹⁵. A ferulização ¹² pode ser aplicada de diferentes modos: para imobilização de dentes instáveis com fio ortodôntico semirrígido unificado aos dentes estáveis com resina composta fluída ³; férula com compósito ²²; férula com cimento adesivo dentário (férula Superbond C&B) ¹⁹; férula de fio de resina ¹³; através da aplicação de resina composta por interproximal sobre as superfícies linguais dos dentes a ferulizar ^{5,9}; estabilização com sutura de seda 3/0 ¹⁷ ou com fio ortodôntico de 0,7 mm, em brackets pré-existentes ¹⁸ e, por último a imobilização do dente recorrendo a suturas e por um penso periodontal servindo como férula funcional ^{4,14}.

5.DISSCUSSÃO

O desafio do reimplante intencional prende-se na precaução necessária e complexidade de evitar fraturas tanto na raiz, como no osso circundante ^{2,11,15}. A técnica apresenta uma ampla variação de taxas de sucesso e apura a existência de uma variedade acrescida nas técnicas e resultados associados, possivelmente decorrentes da falta de um protocolo universalmente aceite e da falta de adesão aos princípios modernos da cirurgia endodôntica. Observa-se ainda que técnicas de cirurgia endodôntica tradicionais resultaram em taxas de sucesso de 40% a 90%, enquanto técnicas contemporâneas que aderiram aos princípios cirúrgicos endodônticos modernos resultaram em taxas de 85% a 96,8%. Estes valores fazem o reimplante intencional ser considerado por muitos autores, como um método de último recurso ou uma tentativa de salvar um dente após várias tentativas de tratamento falhadas, por apresentar uma maior eficiência operacional e um melhor acesso cirúrgico ^{2,3,7,10,11,14}.

O procedimento de reimplante intencional é relativamente rápido e simples. O desconforto pós-operatório é mínimo para o paciente, já que a técnica reduz o tempo de trabalho clínico, tem menos complicações prováveis e menor custo em comparação ao retratamento endodôntico não cirúrgico ou implantes dentários ^{7,11,14}.

A solução nem sempre acompanha o tratamento não cirúrgico do canal radicular, pois a periodontite apical pode persistir. Além disso, os dentes com êxito de tratamento podem ser reinfetados através da microinfiltração coronária ⁷.

Os segundos molares maxilares e mandibulares são os candidatos mais comuns para a realização de reimplante intencional, dada a complicação do acesso pela posição dentária e espessura óssea. Além do mais, os seus ápices podem estar perto dos seios maxilares ou do nervo alveolar inferior ^{2,7}.

Choi *et al.*, em 2002, citado em Torabinejad, em 2015, avaliaram retrospectivamente o efeito da extrusão ortodôntica anterior à realização do procedimento de reimplante intencional. Por si só, este último resultou em 91% de sobrevivência, enquanto que a sobrevivência de dentes com extrusão ortodôntica pré-operatória resultou em 98%, ou seja, verificando-se uma diferença estatisticamente significativa ⁷.

Dentes avulsionados refletem a importância do tempo extra-oral, pois é essencial reconhecer a importância de preservar o ligamento periodontal. Assim, é necessário limitar o tempo extra-

oral a 30 minutos ou menos, por forma a precaver danos do ligamento, e consequente taxa de reabsorção maior, podendo esta ser relacionada a esta técnica. A reabsorção radicular foi reportada como um resultado adverso em vários estudos concluídos, com uma prevalência de 11% ^{7,15}.

O sucesso de uma extração atraumática, da compreensão da anatomia apical, tempo extra-oral curto com visão e iluminação adequadas (ampliação), irrigação abundante e instrumentação meticulosa, bem como adesão às instruções por parte do paciente no pós-operatório. A biocompatibilidade do material de retro-obturação também influenciar  o processo de cicatriza o. A sele o de casos desempenha um aspeto crucial no resultado do procedimento ^{2,6,9,11,12,15,23,24}.

O procedimento moderno de reimplanta o intencional, usando equipamentos, instrumentos e materiais contemporâneos, já percorreu um longo caminho e demonstrou ter uma taxa de sucesso muito favorável ^{10,11,24}.

5.1 INDICA ES E CONTRAINDICA ES

5.1.1 Indica es

O reimplante intencional   ideal quando o operador procura um acesso e visualiza o ímpares do ápex e da furca, contornando assim problemas de acessibilidade como, por exemplo, na cirurgia de molares mandibulares onde há maior densidade óssea e inclina o lingual das raízes, o que impossibilitaria uma cirurgia minimamente invasiva ¹⁵. De modo geral, o paciente prefere conservar o dente natural ⁷. Procedimentos como a cirurgia apical, requerem a coopera o do paciente, sobretudo quando há utiliza o do microscópio. O reimplante intencional pode ser considerado como técnica alternativa, capaz de atingir mais confortavelmente (para o paciente) o resultado desejado ^{2,4,10,14,15}.

Segundo Becker ², Benenati ⁴, Asgary *et al* ¹⁰ e Herrera *et al* ¹⁴, a existência de limita es anat micas, nomeadamente proximidade do ápex radicular a estruturas anat micas como o nervo mandibular ou mentoniano, ou seio maxilar, podem apresentar dificuldades para a cirurgia perirradicular ¹⁵. Também a obje o do paciente   cirurgia admite a considera o do reimplante intencional como alternativa ¹⁰.

Aquando da remo o de próteses fixas associadas a peça dentária ou peças dentárias podemos incorrer no risco de comprometer definitivamente o dente, nomeadamente em dentes com

espigão falso cuja remoção pode comprometer em demasia a sua estrutura e levar a fracturas radiculares verticais, uma opção de tratameto poderá ser a reimplantação intencional, desde que não existam defeitos periodontais associados ¹⁵.

A extrusão ortodôntica involuntária rápida é também uma indicação para este procedimento, segundo Madison S., citado em Peer M., em 2004 ¹⁵.

O reimplante intencional pode ser usado como meio de diagnóstico quando todos os outros tratamentos falharam no alívio da dor crónica ^{2,4,15}, permitindo avaliar patologias não expectáveis, como a reabsorção radicular ou a presença de fraturas ¹⁵. Em casos onde o trismo está presente, impossibilitando o tratamento não cirúrgico por espaço interoclusal insuficiente, o reimplante também pode ser considerado ¹⁵.

Outras indicações passam por casos de obstruções canulares (lima separada ou a calcificação do mesmo), acesso cirúrgico inadequado (com vestíbulo superficial ou raízes curtas), presença de corpo estranho nos tecidos periapicais, perfurações iatrogénicas de difícil resolução por forma não cirúrgica, reabsorções internas/externas perfurantes ^{5,24} onde a cirurgia é impraticável ²⁴ ou, ainda, cirurgia apical que é considerada mas acometeria uma grande destruição de osso que poderia levar ao aparecimento de uma bolsa periodontal ¹.

O reimplante intencional pode ser opção em casos de raízes de molares quando a curva está próxima do ápex (bifurcação no final da raiz) ou quando os ápices estão abertos, por consequência apexificação falhada e as paredes do canal serem divergentes ²⁴.

O tratamento endodôntico de dentes imaturos e dentes decíduos tem o reimplante intencional como alternativa à exodontia e colocação de um mantenedor de espaço, manutenção do osso alveolar, dentes com certas malformações anatômicas (como sulco radicular ou dentes duplos) ou ainda quando os pacientes não conseguem manter a boca aberta o tempo necessário ²⁴.

A destruição progressiva dos tecidos periodontais, tratamento dos dentes com lesões endodônticas periodontais avançadas ^{5,8,24} e o tratamento da sinusite maxilar também são apontadas como indicações desta técnica ^{10,17,24}.

Por último, o reimplante intencional pode ser solução em pacientes em que a colocação de implantes não é possível, por fatores com a idade, por exemplo ¹⁰.

5.1.2 Contraindicações

Para um sucesso a longo prazo, um estado periodontal saudável é pré-requisito. É geralmente consensual a contra-indicação do reimplante intencional em dentes periodontalmente comprometidos, de forma moderada a grave, nos quais está associado um elevado grau de mobilidade. A destruição ou ausência de tábua óssea vestibular e lingual, a falta de osso interseptal ou envolvimento de furca, raízes curvas ou alargadas, dentes fraturados verticalmente e dentes não restauráveis estão excluídos para esta técnica ^{4,5,9,11,14,15,24}. Embora a maioria dos autores tenha revelado comprometimento periodontal como contra-indicação, alguns estudos exibem resultados bem-sucedidos em dentes periodontalmente comprometidos ⁵.

Grossman em 1982, citado por Peer em 2004, indicou que lesões de cárie extensas são um risco, por ser provável verificar-se uma fratura coronal aquando da extração. Defende assim que os dentes devem ser restaurados antes da cirurgia e o material restaurador deve ser estendido até à entrada dos canais ¹⁵. As raízes divergentes ou curvas também apresentam uma maior probabilidade de fraturarem ao serem extraídas. Também a inflamação gengival é apontada como uma contra-indicação ^{15,24}.

O histórico médico do paciente pode impedir a extração ou cirurgia periapical. Em dentes anquilosados, o reimplante intencional pode ser indicado apenas quando a anquilose é diagnosticada nos estágios iniciais, caso contrário é visto como uma contra-indicação ²⁴.

5.2 PROCEDIMENTO

5.2.1 Método de extração

Existem diversos métodos para a realização da extração dentária são muito variáveis e todos exigem uma compreensão e estudo prévio da anatomia do dente em questão ¹¹. O uso de alavancas, durante a exodontia, antes da aplicação do boticão para realizar a luxação do dente é opção de preferência para alguns autores ^{1,18}. Contudo, a maioria dos autores defende que nenhuma alavanca deve ser utilizada ^{6,15,24} e que a utilização do boticão deve ser limitada apenas à coroa dentária, sem qualquer contacto com a raiz ²⁴ ou com a junção esmalte-cimento ¹⁵. Há consenso acerca da realização de uma extração o mais atraumática possível ^{5,6,24} de modo cuidadoso, controlado e prolongado, exercendo uma pressão mínima ¹⁵ e movimento lento prevenindo possíveis danos ² nos tecidos e osso circundante ao dente.

Qualquer trauma, raspagem ou dano às células do ligamento periodontal e cimento devem ser evitadas ^{2,3,15}. A extrusão ortodôntica pode ser bastante útil antes de se efetuar o reimplante intencional, já que não só auxilia na extração do dente e pode prevenir a reabsorção radicular ⁷.

5.2.2 Tempo extra-oral

O tempo extra oral deve ser "uma questão de minutos", observando especificamente que o ligamento periodontal pode ser mantido vivo por 15 a 20 minutos. A maioria recomenda um tempo extra-oral máximo de 10 a 15 minutos entre a extração e o reimplante, verificando-se assim taxas de sucesso mais elevadas ^{2,5,10,15}. No entanto, não existe consenso face ao tempo correto ou procedimento ideal para realização da técnica. Alguns profissionais defendem que a manipulação endodôntica deve realizar-se antes da extração mas outros favorecem a ideia de que a endodontia só deve ser realizada pós-extração, em ambiente extraoral ²⁴.

O melhor prognóstico do reimplante é inversamente proporcional ao tempo que o dente é mantido em ambiente extraoral. Segundo alguns autores, existe uma relação entre o aumento do tempo extra-oral com a reabsorção, aumentando assim o potencial de reabsorção se os mesmos permanecerem fora da boca por mais de 30 minutos ^{4,10,14,24}.

O tempo extra-oral deve ser o mais breve possível ²⁴ e uma organização adequada é fundamental para o corte eficiente da raiz e posterior retro-obturação, mantendo o ligamento periodontal húmido em solução fisiológica durante todo o procedimento ¹⁵.

Concluiu-se assim, que o tempo extra-oral é o fator mais importante em toda a técnica para atingir o sucesso deste tratamento. Para reduzir o tempo da operação, o procedimento deve ser realizado por uma equipa de pelo menos dois profissionais ^{15,24}.

O tempo extra-oral excessivo pode levar à perda do ligamento periodontal ou a necrose do cimento, provocando danos como desidratação e/ou trauma, que podem resultar numa anquilose ¹⁰.

5.2.3 Meio de hidratação, prensão do dente, curetagem e proteção do alvéolo

O sucesso ou fracasso do reimplante intencional depende da vitalidade das células do ligamento periodontal ². Aquando do intervalo de tempo extra-oral, o dente deve permanecer num meio de hidratação, afim de garantir a viabilidade das células do ligamento periodontal e

cimento e evitando a necrose destes ²⁴. Os meios de hidratação mais frequentemente elegidos são a esponja húmida esterilizada ou uma gaze de tecido não tecido esterilizada ^{4-6,9,14}. A preferência pela solução salina estéril como irrigante é quase unânime ². A solução HBSS (*Hank's balanced salt solution*) maximiza a capacidade de sobrevivência do ligamento periodontal ^{1-3,10,11,17-19} e evita a dessecação radicular ².

No momento pós-extracional, a maioria dos operadores recomenda segurar o dente pela coroa com uma gaze embebida em solução salina, de modo a fornecer hidratação contínua da superfície radicular e das células do ligamento periodontal. Outros sugerem a prensão do dente com o bico do boticão, limitando o contacto ao esmalte. O boticão não deve ultrapassar nunca à linha amelo-cementária sob pena de no, ou nos, pontos onde a mesma for ultrapassada poder originar bolsa ou bolsas periodontais de forma permanente ^{2,15}.

A aplicação de um elástico nas alças do boticão para manter uma pressão constante e consistente na superfície do dente durante a manipulação evitando que perca a prensão, pode ser uma solução vantajosa ^{2,15}. Enquanto o dente é manipulado, cirúrgica e endodonticamente num meio extraoral, o alvéolo fica exposto e a sua proteção é recomendada, ou seja, a colocação de uma gaze estéril sobre a cavidade do dente, ou a irrigação do alvéolo com solução salina estéril, como um meio de proteção de detritos e saliva ^{3,5,9,11,13,18,22} e para remover o restante tecido periapical inflamado ^{5,6}. Embora essa prática sugerisse estar a desvalorizar com o tempo, Cho *et al* ³, em 2016, relatou num estudo de reimplantes intencionais, o uso da mesma para cobrir e proteger o alvéolo ².

Após a manipulação endodôntica e antes da reinserção do dente no seu alvéolo, a maioria dos autores sugere uma preparação do alvéolo para uma correta inserção do dente, variando assim das seguintes formas: simples aspiração ou elevação do coágulo sanguíneo utilizando um dispositivo de sucção ou soro fisiológico; enxaguamento com solução salina estéril, somente se necessário, sem tocar nas paredes do alvéolo, pois caso contrário pode aumentar o risco de anquilose ^{2,5,10,15,16}. Quando a curetagem da cavidade foi realizada ou sugerida, alguns autores consideraram que apenas a porção apical do alvéolo devia ser tocada, evitando assim o contacto com as paredes laterais do mesmo ^{2,5,8,9,15}. Contudo, outras opiniões são defendidas e indicam que os tecidos de granulação no alvéolo devem ser completamente removidos por curetagem ¹³.

5.2.4 Ressecção, inspeção, retropreparação e retro-obturação radicular

São vários os métodos de ressecção da raiz. Não há, ainda, consenso sobre a quantidade de raiz a eliminar para satisfazer os princípios biológicos, mas a maioria dos autores defende a execução de algum grau de ressecção ^{2,23,25}.

As técnicas microcirúrgicas modernas, para a realização de uma cirurgia como a apicectomia, incluem a utilização de dispositivos de ampliação como o microscópio cirúrgico ²⁵, instrumentação ultrassônica, microinstrumentos e materiais obturadores da parte apical da raiz biocompatíveis ². As técnicas modernas da microcirurgia são mais avançadas, demonstrando taxas de sucesso significativamente maiores quando comparadas com as técnicas tradicionais ²⁵.

Os estudos relatam que o comprimento ideal da ressecção varia entre 2 a 3 mm (a maioria defende os 3 mm) ^{2,3,6,10,23,26}. A ressecção deve ser isenta de bisel e perpendicular ao longo eixo do dente ^{2,23}.

A literatura endodôntica das últimas duas décadas refere diversos motivos para a ressecção da parte apical da raiz durante a cirurgia periapical, ou seja, a remoção de processos patológicos, a remoção de variações anatômicas (deltas apicais, canais acessórios, ramificações apicais, curvas severas), a eliminação de obstáculos iatrogênicos (degraus, bloqueios, perfurações, perfurações em tira, instrumentos separados), remoção melhorada do tecido de granulação, acesso ao sistema radicular de canais quando o acesso coronal estiver bloqueado ou quando o acesso coronal com retratamento não cirúrgico for considerado impraticável, demorado e invasivo, avaliação do selamento apical, criação de um selo apical, redução de ápices de raízes fenestradas, avaliação de fraturas verticais completas ou incompletas da raiz ^{23,25,26}. Depois de uma minuciosa inspeção da raiz, estes 3 mm da extremidade radicular devem ser removidos para reduzir 98% das ramificações apicais e 93% dos canais laterais ^{2,23}.

A inspeção sob elevada ampliação é a chave da microcirurgia, pois permite identificar possíveis motivos para o fracasso do tratamento não cirúrgico. Uma ressecção incompleta apresenta-se como um dos motivos mais comuns de falha de uma cirurgia ²³. Para verificar uma ressecção completa da ponta da raiz, depois do controle hemorrágico, a superfície da raiz deve ser corada com azul de metileno e inspecionada com uma ampliação média (x10-x20) quanto à presença

do ligamento periodontal ou de fraturas radiculares verticais. Quando uma ressecção completa da extremidade da raiz é realizada, o ligamento periodontal aparece como uma linha circular ininterrupta à volta da superfície da raiz^{23,26}, ou seja, o corante marca o tecido orgânico, mas os tecidos inorgânicos mineralizados não²⁶.

A redução do ângulo de chanfro durante a ressecção radicular é um dos desenvolvimentos mais importantes na microcirurgia endodôntica. A técnica tradicional utiliza um ângulo de bisel de 45° a 60°, para facilitar o acesso e a visibilidade ao usar instrumentos cirúrgicos grandes. A técnica moderna utiliza um ângulo de bisel raso de 0° a 10° para expor menos túbulos dentinários^{23,25}.

Quanto mais inclinado o chanfro, maior o potencial de ocorrência de complicações como dano ou remoção desnecessária do osso de suporte por vestibular, ressecção incompleta da raiz ou anatomia do canal radicular perdida por lingual/palatino da raiz²³.

No entanto, não há consenso sobre quanto da raiz deve ser removida para satisfazer os princípios biológicos^{23,25}. Vários autores demonstraram que o tipo de instrumento e o ângulo de corte utilizados estão diretamente relacionados à rugosidade da superfície apical e exposição dos túbulos dentinários após a ressecção da raiz²⁵.

Quanto ao tipo de instrumentos utilizados para a realização da ressecção radicular, destacam-se das alternativas as brocas diamantadas (método mais tradicional) e instrumentos ultrassônicos com diversos tipos de pontas. As brocas usadas influenciam^{6,14}, o preparo convencional da cavidade da extremidade da raiz. Com o uso de brocas rotativas numa peça de mão, é difícil aceder à extremidade da raiz. Tal impossibilita o estabelecimento de preparações paralelas ao canal e há um risco de perfuração da raiz por lingual²⁵.

Brocas diferentes, a altas e baixas velocidades apresentam diferenças entre elas: brocas fio de faca de baixa velocidade produzem superfícies de corte da raiz mais suaves e mais regulares do que brocas fio de faca de corte transversal a altas e baixas velocidades. Uma broca laminada tipo endo Z (*Zekrya Multipurpose bur*) produz superfícies mais suaves e regulares, com menos detritos do que uma broca diamantada ultrafina²⁵, no entanto é prática comum o uso de brocas diamantadas ou brocas de carboneto de tungstênio fissuradas numa turbina^{2-4,10,11}.

O ultrassom é também uma opção na realização da apicectomia¹⁷. As pontas retas ultrassônicas de retropreparação apresentam vantagens sobre a peça de mão tradicional

usada na microcirurgia apical. O longo eixo do dente pode ser seguido, preservando a morfologia do canal, e as cavidades apicais podem ser modeladas com mais facilidade, segurança e maior precisão ²⁵.

Outra vantagem das pontas ultrassônicas está relacionada com uma limpeza mais eficiente das paredes das cavidades e com um volume reduzido da camada *semeiar layer*, após a preparação do canal radicular. Além disso, a preparação de cavidades nas extremidades das raízes, com pontas ultrassônicas de retropreparação, reduz a necessidade de seccionamento radicular, o número de túbulos dentinários expostos e, conseqüentemente, a possibilidade de infiltração dos túbulos dentinários em apical e recidiva ²⁵.

Em relação às preparações radiculares, os comprimentos e as técnicas diferem, podendo ser de 2 a 3mm, 3 a 4 mm ou até mesmo um terço do comprimento da raiz ²³. A maioria dos autores sugere que a preparação ideal ou a mais indicada da extremidade radicular é a realização de uma cavidade classe I, de pelo menos 3 mm de profundidade na dentina radicular ^{2,3,10,11,23,26} com paredes paralelas e com um contorno anatômico do espaço do canal radicular ^{2,23}.

A retropreparação de uma cavidade consiste em remover o material obturador, irritantes, tecido necrótico e restos nos canais, bem como preparar istmos e criar uma cavidade que pode ser adequadamente preenchida ^{23,26}.

Pode ser executada com instrumentos ultrassônicos ou com brocas montadas em contra-ângulo, ² por exemplo brocas *gates-glidden* ^{3,10,11} e broca troncocônica invertida ^{4,14}. O uso de brocas corresponde a uma prática clínica comum apresentada em técnicas cirúrgicas tradicionais ²³. Contudo as brocas são mais utilizadas em raízes espessas, em alta ou baixa rotação podendo ser esféricas e/ou diamantadas ³. Em contrapartida, uma preparação ultrassônica é atualmente uma via menos tradicional, mas bastante usada ^{2,23}, sobretudo em raízes finas ^{2,3}, istmos e zonas achatadas de convergência ³.

Clinicamente, o importante para uma retropreparação ultrassônica eficiente não é a marca ou o tipo de ponta, mas sim como é utilizada. Relativamente à pressão durante esta técnica, o toque deve ser extremamente leve, aumentando assim a eficiência do corte, enquanto uma pressão contínua, semelhante à maneira como o contra-ângulo é utilizado, diminui a eficiência

do corte. Isso ocorre porque o ultrassom trabalha através da vibração, não através da pressão²³.

A preparação da parte apical da raiz começa com o alinhamento de uma ponta ultrassônica devidamente selecionada ao longo da proeminência radicular na parte vestibular com baixa ampliação, ou seja, (x4-x8) para garantir que a preparação segue o longo eixo da raiz. Uma vez que a ponta ultrassônica está alinhada, a preparação é realizada sob ampliação média (x10-x12)²³.

Os casos com preparação de brocas resultaram numa taxa de cicatrização significativamente menor do que os casos com preparações com pontas ultrassônicas²¹. O uso de brocas cirúrgicas de alta velocidade é contraindicado para a preparação da cavidade radicular, pois pensa-se que o melhor método para atingir esses objetivos seja com instrumentação ultrassônica^{2,21,26}. O uso de ultrassom está associado a fraturas ou *cracks* na extremidade apical da raiz, por isso deve evitar-se a força excessiva².

A retro-obturação consiste na obturação da porção apical da raiz com um material retrobturador adequado. Durante o preenchimento da extremidade apical da raiz, é extremamente importante garantir hemostasia adequada da cripta óssea, bem como secar a cavidade retropreparada da raiz²³. O reimplante intencional de dentes hermeticamente selados com um preenchimento retrógrado da extremidade da raiz é melhor sucedido¹⁰. A biocompatibilidade do material de retro-obturação influencia o processo de cicatrização^{10,15}.

Há propriedades importantes a considerar no momento da escolha do material de retro-obturação, nomeadamente a capacidade de selamento, a atividade antibacteriana e, mais importante, a osteogénese¹⁰.

Materiais inadequados de retro-obturação, profundidade deficiente de preenchimento e ressecção insuficiente da raiz pode resultar no fracasso da técnica. O material deve ter boa selabilidade, impedindo assim penetração ou o crescimento de bactérias. O papel do selo coronal e apical, a sua eficácia na prevenção de reinfeção e a capacidade dos biomateriais induzirem a cura, influenciam positivamente a taxa de sucesso¹⁰.

Vários materiais têm sido utilizados como materiais de retro-obturação ao longo dos últimos anos: amálgama, gutta-percha^{1,2,10,15,17,18}, ouro, Diaket,²³ cimento à base de hidróxido de cálcio¹⁸, cimentos de ionómero de vidro^{10,23}, resinas compostas, material restaurador intermediário

(IRM), cimentos de óxido de zinco eugenol, SuperEBA^{3,23}, agregado de trióxido mineral (MTA) e material biocerâmico (*EndoSequence*)^{3,11,21,23}. Embora nenhum deles cumpra todos os requisitos de um material de retro-obturação ideal, o MTA tem sido o material escolhido para o preenchimento final²³.

O MTA foi desenvolvido na Universidade de Loma Linda na década de 1990, como um material de preenchimento radicular para cirurgia endodôntica e agora   indicado em muitos contextos clínicos. O MTA demonstra biocompatibilidade superior em compara o a outros materiais e promove a regenera o tecidual quando colocado em contato com os tecidos perirradiculares²³.

O agregado de trióxido mineral (MTA)   considerado como material padrão. Embora seja um material relativamente caro e dependa da habilidade do clínico. Possui excelente biocompatibilidade, aderência ideal às paredes da cavidade e baixa solubilidade. Estudos clínicos relataram excelentes taxas de sucesso para MTA variando de 90% a 92%²⁶.

Verificou-se que o MTA apresenta maior (91,4%) taxa de cura do que o cimento de ion mero de vidro (51,2%). Recentemente, vários novos materiais bioativos baseados em cimento de silicato tricálcico foram introduzidos como possíveis materiais de retro-obtura o, devido   sua capacidade de libertar hidróxido de cálcio em soluço. Esses materiais designam-se como materiais de repara o da raiz, como o biodentine, *bioaggregate*, cimento reparador biocerâmico tipo "putty" (*EndoSequence*)^{11,23}. Estes são produzidos como materiais pré-misturados, homog neos e consistentes. As suas propriedades físicas incluem estabilidade dimensional excepcional, alta resistência   união mecânica, pH alto e propriedades de ajuste radiopacas e hidrofílicas. *Estudos in vitro* concluem que cimento reparador biocerâmico (*EndoSequence*), apresenta níveis estatisticamente semelhantes de citotoxicidade em rela o ao MTA, tornando-o biocompatível para uso seguro. Outros estudos *in vitro* mostraram que os materiais reparadores biocerâmicos possuem propriedades antibacterianas e capacidade de selamento, semelhantes às do MTA²³.

Os materiais reparadores biocerâmicos obt m uma melhor resposta de cicatriza o tecidual adjacente   superfície da extremidade da raiz ressecada em compara o com o MTA²³.

O cimento de mistura enriquecida com cálcio (CEM) foi desenvolvido como um biomaterial endodôntico, com boa capacidade de selamento, efeito antibacteriano, biocompatibilidade e efeito osteogénico, com indicações comparáveis ao MTA ¹⁰.

5.2.5 Inserção e ferulização do dente

Quando o alvéolo estiver devidamente preparado para o reimplante e livre de qualquer obstrução, o dente pode ser inserido, de maneira lenta e suave, numa direção axial. O alinhamento deve realizar-se em função dos dentes adjacentes, pressionando manualmente, ^{2,6,8,10-13,16,18}, para evitar uma oclusão traumática resultante da migração patológica ⁵.

A pressão a exercer, ou a forma como é aplicada, pode variar. Poder provir da própria mordida do paciente (defendida pela minoria) ², morder uma gaze ^{3,11,13}, ou pressão simples com os dedos seguida de compressão, ainda manualmente, das paredes do alvéolo de modo a estabelecer uma posição mais íntima da parede do dente e da raiz no alvéolo ^{2,15,24}. É obrigatório o contacto das raízes com o alvéolo e, conseqüentemente, com o osso alveolar ²².

É feita uma avaliação da estabilidade do dente, podendo, ou não, ser necessária a aplicação de uma férula ou outro método de estabilização. A férula pode ser necessária para eliminar a mobilidade excessiva do dente e ajudar na cicatrização inicial do ligamento periodontal ²⁴. A imobilização dos dentes com baixa estabilidade primária, pode restaurar a estabilidade oclusal e a oclusão, melhorando a função, o conforto e a estética ⁵. Mas há controvérsia relativamente à ferulização ^{2,5,10}: Becker ² defende a aplicação de férulas em dentes reimplantados, com variação nos dias em que se deve manter a férula variando de 7 a 10 dias ou prolongando-se por 3 a 4 semanas. Rouhani *et al* ²⁴ mencionou que é necessário manter a férula durante 7 a 14 dias, 4 semanas ou 6 meses ²⁴.

Outros recomendam a estabilização somente de casos com mobilidade avançada ², raízes curtas ou falta de osso interseptal ^{15,24}. Sugerem ainda que as férulas flexíveis são mais vantajosas do que as férulas rígidas ²⁴. Uma férula semirrígida permite a mobilidade fisiológica do dente e, portanto, resulta num arranjo funcional do ligamento. Em contrapartida, férulas muito rígidas podem resultar em anquilose. ²⁴. Além disso, também a redução oclusal para colocar o dente livre de interferências do dente reimplantado tem sido defendida quase unanimemente ^{4,5,17}. A férula pode ser realizada utilizando fio ortodôntico com compósito, resina acrílica ^{2,24}, pensos periodontais, como férula funcional ^{4,14} e suturas ^{2,17}. A estabilização

do dente é, muitas vezes, executada por aplicação de resina composta por interproximal, apenas sobre as superfícies linguais dos dentes, seja por motivos estéticos e/ou destruição/falta de suporte periodontal ⁵.

É também relevante o tempo de utilização da férula, já que se for demasiado prolongado, impossibilita a mobilidade fisiológica e promove a anquilose da raiz ²⁴.

5.3 Complicações mais comuns após o procedimento

Mesmo que as taxas de sucesso sejam altas, o reimplante intencional pode falhar, à semelhança de outros procedimentos ¹⁵.

Além da infecção, as complicações mais frequentes do reimplante intencional, passam por dentes com evidência de anquilose ou associados a outros tipos de reabsorção radicular e molares com raízes fraturadas. Estes casos apresentam pior prognóstico em comparação a dentes cujo tratamento endodôntico falhou ^{10,11,15,19,24}.

A anquilose e outras reabsorções podem surgir como resultado da degeneração ou ausência do ligamento periodontal, e conseqüentemente do cimento, doença pulpar e infecção periapical ^{4,17,24}.

A anquilose leva a uma reabsorção gradual dos tecidos duros dos dentes e do osso de reposição. Estudos clínicos e experimentais mostraram que a vitalidade do ligamento periodontal e do cimento tem uma importância crítica na prevenção da anquilose, assim como o uso de férula e o tempo extra-oral do dente também constituem fatores que influenciam a presença, ou não, de anquilose ^{5,10,24}.

A maioria dos autores sugeriu não tocar nas superfícies radiculares do dente a ser reimplantado se se verificar uma ligação viável do ligamento periodontal, por potencializar risco de anquilose. Somente o ligamento periodontal danificado e o cimento necrótico deve ser removido, visto uma melhor cicatrização do tecido ósseo e gengival ⁵. Danos no cimento e ligamento periodontal podem promover a reabsorção radicular ¹⁵.

Dentes com ligamento periodontal necrótico apresentaram alta incidência de reabsorção e anquilose. Lindskog *et al* ⁵ relatou reabsorção da superfície da raiz, com ou sem anquilose associada, quando o ligamento periodontal necrótico não foi removido antes do reimplante dos dentes. Concluíram que a remoção química da membrana periodontal necrótica antes do

reimplante tornava o cimento menos vulnerável à reabsorção do que se a membrana necrótica tivesse sido deixada intacta ⁵.

O curto período de avaliação é também considerado como outro motivo. Pode pensar-se que o tratamento com antibióticos logra apenas atrasar a reabsorção radicular, que resulta da anquilose ⁵.

Férulas prolongadas, como já mencionado, não permitem mobilidade fisiológica e podem promover reabsorção externa de substituição/anquilose ¹⁵. A reabsorção externa de substituição é influenciada pelo tempo extra-oral, enquanto a reabsorção inflamatória é causada por infecção após um tratamento endodôntico inadequado ²⁴.

O processo de reabsorção pode ocorrer mesmo após 10 anos. A prevalência de reabsorção sem contaminação visível após 2 anos é de 57% ²⁴.

6. CONCLUSÃO

O reimplante intencional é uma técnica ainda estimada como controversa. Por muitos profissionais, é considerada como último recurso e aplica-se somente quando outras opções são inviáveis. Tal deve-se à possibilidade de complicações pós tratamento, nomeadamente reabsorção radicular ou anquilose.

A preservação do ligamento periodontal é um fator crucial na prevenção destas complicações.

Atualmente o Reimplante Intencional é considerado uma opção viável devido à taxa de sucesso entre 88% a 95%.

O tempo e as condições em que o dente permanece fora do alvéolo são de eminente importância para o sucesso. O dente deve permanecer hidratado, não podendo existir dano da superfície radicular.

O acompanhamento clínico reiterado é fundamental após o Reimplante Intencional.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abdurahiman VT, Jolly SJ, Khader MA. Intentional extraction and replantation: The last resort. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2013;31(3):205–8.
2. Becker BD. Intentional Replantation Techniques: A Critical Review. *J Endod.* 2018 Jan;44(1):14–21.
3. Cho S-Y, Lee Y, Shin S-J, Kim E, Jung I-Y, Friedman S, et al. Retention and Healing Outcomes after Intentional Replantation. *J Endod.* 2016 Jun;42(6):909–15.
4. Benenati FW. Intentional replantation of a mandibular second molar with long-term follow-up: report of a case. *Dent Traumatol.* 2003 Aug;19(4):233–6.
5. Demiralp B, Nohutcu RM, Tepe DI, Eratalay K. Intentional replantation for periodontally involved hopeless teeth. *Dent Traumatol.* 2003 Feb;19(1):45–51.
6. Saida H, Fukuba S, Miron R, Shirakata Y. Efficacy of flapless intentional replantation with enamel matrix derivative in the treatment of hopeless teeth associated with endodontic-periodontal lesions: A 2-year prospective case series. *Quintessence Int.* 2018;49(9):699–707.
7. Torabinejad M, Dinsbach NA, Turman M, Handysides R, Bahjri K, White SN. Survival of Intentionally Replanted Teeth and Implant-supported Single Crowns: A Systematic Review. *J Endod* [Internet]. 2015;41(7):992–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2015.01.004>
8. Yu L, Xu B, Wu B. Treatment of combined endodontic-periodontic lesions by intentional replantation and application of hydroxyapatites. *Dent Traumatol.* 2003 Feb;19(1):60–3.
9. Tozum TF, Keceli HG, Serper A, Tuncel B. Intentional replantation for a periodontally involved hopeless incisor by using autologous platelet-rich plasma. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006 Jun;101(6):e119-24.
10. Asgary S, Alim Marvasti L, Kolahdouzan A. Indications and case series of intentional replantation of teeth. Vol. 9, *Iranian endodontic journal.* Iran; 2014. p. 71–8.
11. Grzanich D, Rizzo G, Silva RM. Saving Natural Teeth: Intentional Replantation-Protocol and Case Series. *J Endod.* 2017 Dec;43(12):2119–24.

12. Ryana HK, Srinath R, Prakash S. Surgical Re-entry of an Intentionally Replanted Periodontally Compromised Tooth Treated with Platelet Rich Fibrin (PRF): Hopeless to Hopeful. Vol. 10, Journal of clinical and diagnostic research : JCDR. India; 2016. p. ZD01-4.
13. Lee E-U, Lim H-C, Lee J-S, Jung U-W, Kim U-S, Lee S-J, et al. Delayed intentional replantation of periodontally hopeless teeth: a retrospective study. J Periodontal Implant Sci. 2014 Feb;44(1):13–9.
14. Herrera H, Leonardo MR, Herrera H, Miralda L, Bezerra da Silva RA. Intentional replantation of a mandibular molar: case report and 14-year follow-up. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2006 Oct;102(4):e85-7.
15. Peer M. Intentional replantation - a "last resort" treatment or a conventional treatment procedure? nine case reports. Dent Traumatol. 2004 Feb;20(1):48–55.
16. Krug RR with an AES in T with ECR, Soliman S, Krastl G. Intentional Replantation with an Atraumatic Extraction System in Teeth with Extensive Cervical Resorption. J Endod. 2019 Nov;45(11):1390–6.
17. Penarrocha M, Garcia B, Marti E, Palop M, von Arx T. Intentional replantation for the management of maxillary sinusitis. Int Endod J. 2007 Nov;40(11):891–9.
18. Hamanaka EF, Nogueira LM, Pires WR, Panzarini SR, Poi WR, Sonoda CK. Replantation as treatment for extrusive luxation. Braz Dent J. 2015;26(3):308–11.
19. Zhang J, Luo N, Miao D, Ying X, Chen Y. Intentional replantation of periodontally involved hopeless teeth: a case series study. Clin Oral Investig. 2019 Aug;
20. Camargo Villela Berbert FL, de Faria-Junior NB, Tanomaru-Filho M, Guerreiro-Tanomaru JM, Bonetti-Filho I, Leonardo R de T, et al. An in vitro evaluation of apicoectomies and retropreparations using different methods. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2010 Oct;110(4):e57-63.
21. von Arx T, Penarrocha M, Jensen S. Prognostic factors in apical surgery with root-end filling: a meta-analysis. J Endod. 2010 Jun;36(6):957–73.

22. Nagappa G, Aspalli S, Devanoorkar A, Shetty S, Parab P. Intentional replantation of periodontally compromised hopeless tooth. Vol. 17, Journal of Indian Society of Periodontology. India; 2013. p. 665–9.
23. Floratos S, Kim S. Modern Endodontic Microsurgery Concepts: A Clinical Update. Dent Clin North Am. 2017 Jan;61(1):81–91.
24. Rouhani A, Javidi B, Habibi M, Jafarzadeh H. Intentional replantation: a procedure as a last resort. J Contemp Dent Pract. 2011 Nov;12(6):486–92.
25. Abella F, de Ribot J, Doria G, Duran-Sindreu F, Roig M. Applications of piezoelectric surgery in endodontic surgery: a literature review. J Endod. 2014 Mar;40(3):325–32.
26. von Arx T. Apical surgery: A review of current techniques and outcome. Saudi Dent J. 2011 Jan;23(1):9–15.