



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

RENATA DE MATOS BRITO LIMA VERDE

**AUTOTRANSPLANTE DENTÁRIO DE PRÉ-MOLARES PARA REGIÃO DE
INCISIVOS: UMA SÉRIE DE CASOS**

FORTALEZA

2023

Renata De Matos Brito Lima Verde

AUTOTRANSPLANTE DENTÁRIO DE PRÉ-MOLARES PARA REGIÃO DE
INCISIVOS: UMA SÉRIE DE CASOS

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do Título de Doutor em Odontologia.

Área de Concentração: Clínica Odontológica.
Orientador: Prof. Dr. Renato Luiz Maia Nogueira.

FORTALEZA

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

V592a Verde, Renata de Matos Brito Lima.
Autotransplante dentário de pré-molares para região de incisivos : Uma série de casos / Renata de Matos Brito Lima Verde. – 2023.
51 f. : il. color.

Tese (doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Fortaleza, 2023.

Orientação: Prof. Dr. Renato Luis Maia Nogueira .

Coorientação: Prof. Dr. Abrahão Cavalcante Gomes de Sousa Carvalho .

1. Transplante autólogo. 2. Perda de dentes . 3. Maxila . I. Título.

CDD 617.6

Renata de Matos Brito Lima Verde

AUTOTRANSPLANTE DENTÁRIO DE PRÉ MOLARES PARA REGIÃO DE INCISIVOS:
UMA SÉRIE DE CASOS

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do Título de Doutor em Odontologia.

Área de Concentração: Clínica Odontológica.
Orientador: Prof. Dr. Renato Luiz Maia Nogueira.

Aprovada em: ___ / ___ / _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Renato Luiz Maia Nogueira (Orientador)
Universidade Federal do Ceará – PPGO/UFC

Dr. Lúcio Mitsuo Kurita
Universidade Federal do Ceará - UFC

Dr. Jeova Siebra Neto
Universidade Federal do Ceará – PPGO/UFC

Dr. Ricardo Teixeira Abreu
Faculdade Paulo Picanço - FACPP

Dra. Danna Mota Moreira - Unichristus

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos a todos os que estiveram envolvidos direta ou indiretamente na conclusão deste importante capítulo do meu percurso acadêmico.

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer ao meu orientador, Dr. Renato Maia pela sua orientação, paciência e incentivo ao longo de toda a jornada. Sua experiência e conhecimento foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho. Observar e aprender, desde a graduação, que os pacientes são parte fundamental desse processo e que o SUS deve ser defendido sempre foram pontos fundamentais no meu crescimento profissional.

Gostaria de expressar minha gratidão aos demais membros da banca examinadora, Dr. Jeová Siebra Neto, Dr. Lúcio Kurita, Dr. Ricardo abreu e Dra. Danna Moreira, pelo tempo dedicado em avaliar minha tese e pelas valiosas contribuições e sugestões que me ajudaram a aprimorá-la. Agradeço também aos demais professores e colegas do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Ceará, que compartilharam seus conhecimentos e contribuíram para o enriquecimento desta pesquisa.

Gostaria de agradecer ao Rafael Lima Verde que divide a vida comigo há 18 anos. Nossa parceria de vida nos trouxe, além de dois filhos lindos, um crescimento pessoal e profissional incrível. Também agradeço ao Lucas e à Luísa, sem vocês esse trabalho teria sido finalizado muito mais rápido mas a vida estaria com menos brilho.

Agradeço ao meu pai Francisco de Matos Brito (Falecido), à minha mãe Maria Christina e aos meus irmãos: Luciana, Juliana, Bruno e Fabio pelo apoio incondicional ao longo dessa jornada. O incentivo emocional é fundamental pra minha vida.

Agradeço a minhas amigas de longa data, Ana Paola e Isabela Pacheco por se fazerem presentes em momentos cruciais da minha vida e por tornarem essa jornada, sem dúvida, mais divertida. Agradeço também a Fátima que, apesar de ter entrado na minha vida a pouco tempo já me trouxe enormes revoluções. Livia Maria e Jorge, por serem suporte e incentivo em todos os momentos. Danna, pelo seu colo e calma fundamentais pra uma vida mais feliz e à Janayna e Sil por me trazerem a simplicidade e a felicidade como meta de vida.

Por fim, desejo expressar minha gratidão a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a realização desta pesquisa. A todos os colegas, técnicos e secretários das clínicas, minha sincera gratidão pela colaboração e pelo ambiente inspirador que tornou esta jornada acadêmica tão enriquecedora.

RESUMO

A perda dentária está entre os principais problemas de saúde bucal, sendo uma condição que pode acarretar prejuízos funcionais, estéticos e sociais, repercutindo na qualidade de vida do indivíduo. Diversas etiologias podem levar à perda dentária, dentre elas a cárie, a doença periodontal e o traumatismo dentário. Este último pode gerar diversas complicações como: a reabsorção por substituição, necrose pulpar, reabsorção inflamatória e obliteração do canal radicular. As opções de tratamento para essa perda dentária são as próteses fixas convencionais, as próteses fixas adesivas, as próteses parciais removíveis, as próteses sobre implantes, a ortodontia e o autotransplante. Este último é indicado para regiões estéticas devido ao seu potencial osteogênico, principalmente em casos em que há extensa reabsorção óssea, e em pacientes em crescimento, sendo os pré-molares (PM) os principais substitutos dos incisivos centrais superiores (ICS). O objetivo deste estudo é relatar uma série de casos que utilizaram a técnica de autotransplante em pacientes com histórico de traumatismo dentário, lesão periapical e perda óssea, destacando os benefícios desta técnica. Os dados foram coletados de uma amostra de conveniência, de uma clínica privada em Fortaleza-CE, de pacientes adultos de ambos os sexos, com exames de imagem pré e pós-operatórios, com pelo menos 2 anos de seguimento. Foram incluídos 5 pacientes, que foram submetidos à extração de um ou de ambos os ICS e à exodontia minimamente traumática de PM no mesmo tempo cirúrgico, com fixação semirrígida com resina composta e reanatomização para mimetizar a estética do ICS. Um total de 7 autotransplantes foram realizados, 5 PM transplantados apresentavam ápice radicular fechado, 2 apresentavam ápice aberto. O tratamento endodôntico foi realizado em até 60 dias de pós-operatório em 4 dentes transplantados; nos 2 dentes com ápice aberto a conduta foi de acompanhamento; um dos PM transplantados já apresentava tratamento endodôntico prévio. Atualmente, os pacientes estão no controle do procedimento com tempo de seguimento variando de 30 a 192 meses sem sinais de reabsorção, anquilose ou lesão periapical, porém, em 2 PM transplantados ocorreu formação radicular incompleta. A presença do ligamento periodontal nos dentes transplantados tem potencial osteogênico, com possibilidade de restaurar a altura óssea e promovendo manutenção dos tecidos periodontais. Assim, confere boa estética para a reabilitação dentária dessa região. Além disso, possui baixo custo e boa longevidade, apresentando-se como uma solução de longo prazo para perdas dentárias, podendo ser utilizado também em paciente em fase de crescimento.

Palavras-chave: Transplante autólogo; Perda de dentes; Maxila

ABSTRACT

Tooth loss is among the main oral health problems, being a condition that can lead to functional, aesthetic and social damage, with repercussions on the individual's quality of life. Several etiologies can lead to tooth loss, including caries, periodontal disease and dental trauma. The latter can generate several complications such as: replacement resorption, pulp necrosis, inflammatory resorption and root canal obliteration. The treatment options for this tooth loss are conventional fixed prostheses, adhesive fixed prostheses, removable partial dentures, implant prostheses, orthodontics and autotransplantation. The latter is indicated for aesthetic regions due to its osteogenic potential, especially in cases where there is extensive bone resorption, and in growing patients, with premolars (PM) being the main substitutes for upper central incisors (ICS). The objective of this study is to report a series of cases that used the autotransplantation technique in patients with a history of dental trauma, periapical lesion and bone loss, highlighting the benefits of this technique. Data were collected from a convenience sample, from a private clinic in Fortaleza-CE, of adult patients of both sexes, with pre- and postoperative imaging exams, with at least 2 years of follow-up. Five patients were included, who underwent extraction of one or both ICS and minimally traumatic PM extraction at the same surgical time, with semi-rigid fixation with composite resin and reanatomization to mimic the aesthetics of the ICS. A total of 7 autotransplants were performed, 5 PM transplanted had closed root apex, 2 had open apex. Endodontic treatment was performed within 60 days after surgery in 4 transplanted teeth; in the 2 teeth with open apex, the conduct was follow-up; one of the transplanted PM already had previous endodontic treatment. Currently, the patients are in control of the procedure with a follow-up time ranging from 30 to 192 months without signs of resorption, ankylosis or periapical lesion, however, in 2 PM transplanted there was incomplete root formation. The presence of periodontal ligament in transplanted teeth has osteogenic potential, with the possibility of restoring bone height and promoting maintenance of periodontal tissues. Thus, it provides good aesthetics for dental rehabilitation in this region. In addition, it has low cost and good longevity, presenting itself as a long-term solution for tooth loss, and can also be used in patients in the growth phase.

Keywords : Autologous transplantation; Tooth loss; Root development; anterior maxilla.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Paciente Caso 1..... | 20 |
| Figura 2 - Paciente Caso 1 (procedimento)..... | 21 |
| Figura 3 - Paciente Caso 1 (implante)..... | 22 |
| Figura 4 - Paciente Caso 1 (próteses)..... | 22 |
| Figura 5 - Paciente Caso 1 (reabilitação)..... | 23 |
| Figura 6 - Paciente Caso 1 (tomografia pós-cirúrgica)..... | 23 |
| Figura 7 - Paciente Caso 2..... | 24 |
| Figura 8 - Paciente Caso 2 (procedimento)..... | 25 |
| Figura 9 - Paciente Caso 2 (resina)..... | 26 |
| Figura 10 - Paciente Caso 2 (reabilitação)..... | 26 |
| Figura 11 - Paciente Caso 3..... | 28 |
| Figura 12 - Paciente Caso 3 (procedimento)..... | 28 |
| Figura 13 - Paciente Caso 3 (resina)..... | 29 |
| Figura 14 - Paciente Caso 3 (implante)..... | 29 |
| Figura 15 - Paciente Caso 3 (reconstrução panorâmica e cortes axiais)..... | 30 |
| Figura 16 - Paciente Caso 4 (lesão periapical)..... | 31 |
| Figura 17 - Paciente Caso 4 (reabilitação)..... | 32 |
| Figura 18 - Paciente Caso 4 (corte tomográfico axial)..... | 33 |
| Figura 19 - Paciente Caso 5 (reconstrução panorâmica e cortes axiais)..... | 34 |
| Figura 20 - Paciente Caso 5 (reconstrução panorâmica de 1 ano)..... | 35 |
| Figura 21 - Paciente Caso 5 (reconstrução panorâmica de 2 anos)..... | 35 |
| Figura 22 - Paciente Caso 5 (reabilitação)..... | 36 |
| Figura 23 - Paciente Caso 5 (corte tomográfico axial)..... | 36 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 - Critérios de sucesso do autotransplante..... | 14 |
| Tabela 2 - Fatores que influenciam no prognóstico..... | 14 |
| Tabela 3 - Caracterização da amostra de PM transplantados para sítio de ICS | 19 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|---------|--|
| Er:YAG, | Erbium Yag (Ítrio, Alumínio e Granada) |
| ICs | Incisivos Centrais superiores |
| LP | Ligamento Periodontal |
| PF | Prótese Fixa |
| PMs | Pré-Molares Inferiores |
| OHIP | Oral Health Impact Profile |
| OHRQoL | Oral Health-Related Quality of Life |
| ROG | Regeneração Óssea Guiada |
| RR | Raiz Residual |

SUMÁRIO

| | | |
|--------------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 10 |
| 2 | DESENVOLVIMENTO | 19 |
| 2.1 | ASPECTOS ÉTICOS | 19 |
| 2.2 | RELATOS DE CASO | 19 |
| 2.2.1 | Caso 1 | 20 |
| 2.2.1.1 | Diagnóstico..... | 20 |
| 2.2.1.2 | Planejamento do tratamento | 20 |
| 2.2.1.3 | Manejo Cirúrgico..... | 21 |
| 2.2.2 | Caso 2 | 24 |
| 2.2.2.1 | Diagnóstico..... | 24 |
| 2.2.2.2 | Planejamento do tratamento | 24 |
| 2.2.2.3 | Manejo Cirúrgico..... | 25 |
| 2.2.3 | Caso 3 | 27 |
| 2.2.3.1 | Diagnóstico..... | 27 |
| 2.2.3.2 | Planejamento do tratamento | 27 |
| 2.2.3.3 | Manejo Cirúrgico..... | 27 |
| 2.2.4 | Caso 4 | 30 |
| 2.2.4.1 | Diagnóstico..... | 30 |
| 2.2.4.2 | Planejamento do tratamento | 31 |
| 2.2.4.3 | Manejo Cirúrgico..... | 31 |
| 2.2.5 | Caso 5 | 33 |
| 2.2.5.1 | Diagnóstico..... | 33 |
| 2.2.5.2 | Planejamento do tratamento | 34 |
| 2.2.5.3 | Manejo Cirúrgico..... | 34 |
| 2.3 | DISCUSSÃO | 37 |
| | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 47 |
| | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 48 |
| | APÊNDICES | 58 |
| | APÊNDICE A | 58 |

1 INTRODUÇÃO

A perda de dentes é uma condição bucal que acarreta prejuízos funcionais, estéticos e sociais, repercutindo na qualidade de vida do indivíduo (GERRITSEN *et al.*, 2010). Batista *et al.* (2014) demonstraram a importância de avaliar o impacto da perda dentária ao medirem, através do questionário *Oral Health-Related Quality of Life* (OHRQoL), a perda dentária quantitativamente (número de dentes perdidos) e qualitativamente, incluindo a posição dos dentes perdidos no indicador de perda dentária. Entre os indivíduos com até doze dentes perdidos, a posição (anterior ou posterior) pareceu interferir na gravidade do *Oral Health Impact Profile* (OHIP), demonstrando a importância da estética e aparência relacionada à perda dentária.

Uma revisão sistemática com metanálise conduzida por Gerritsen e seus colaboradores, em 2010, sobre a relação entre OHRQoL e perda dentária forneceu evidências bastante fortes de que a perda dentária é, em geral, vista de forma negativa, resultando na demanda por tratamento para substituir os dentes perdidos. A aceitação da extração dentária e substituição de dentes por próteses removíveis convencionais diminuiu, aumentando a procura por restaurações fixas que pareçam 'naturais' e não danifiquem os dentes adjacentes, como próteses retidas por implantes dentários e outras formas de tratamento de alto custo (CRONIN *et al.*, 2009).

Cárie, doença periodontal e trauma configuram-se como causas de perdas dentárias em adultos e crianças. Silva Junior, Batista e De Souza (2019) demonstraram que, em adultos (de 20 a 64 anos), o motivo da procura pelo serviço odontológico por dor, perda dentária anterior e dentes cariados foram fatores de risco para perdas dentárias. Esses fatores de risco reforçam que a perda dentária é resultado da progressão e acúmulo da necessidade de tratamentos de cárie, agravada pelo entendimento da falta de outra opção de tratamento para o dente (SILVA JUNIOR; BATISTA; DE SOUZA, 2019). Em crianças, a perda precoce de dentes tem consequências diferentes, dependendo de quais dentes são perdidos e do alinhamento e oclusão existentes (LAW, 2013).

O traumatismo dental apresenta grande importância epidemiológica no contexto da Saúde Pública, uma vez que é muito frequente na infância e na adolescência. Uma metanálise conduzida por Petti e colaboradores em 2018 mostrou uma prevalência mundial de trauma dentário de 15,2% (variando de 9,9% a 16%, de acordo com a região) na dentição permanente e de 22% (variando de 14% a 27%, de acordo com a região) na dentição decídua. O trauma dentário pode ter uma repercussão psicossocial mais negativa que a cárie dentária e a doença

periodontal em algumas populações (LAN, 2016). A região anterior da maxila é a região da boca mais traumatizada durante a infância e a idade de pico para essas lesões é de 9 a 10 anos. Os dentes avulsionados representam cerca de 16% dos traumas dentários (ANDREASEN, ANDREASEN, 2000).

O traumatismo dentário gera danos aos tecidos pulpares e perirradiculares, tendo algumas lesões resultados mais favoráveis em comparação a outras. O objetivo final é a recuperação da polpa e dos tecidos perirradiculares por meio de reparo ou regeneração. Para que o dente se recupere, a polpa deverá manter sua integridade mesmo na presença de suprimento vascular reduzido (isquemia), perda de substância do dente (quebra de barreiras naturais) e presença de bactérias. Essa tríade de fatores pode limitar a recuperação e resultar em uma série de complicações.

Na polpa, essas complicações incluem necrose, calcificação do canal, infecção do sistema de canais radiculares ou reabsorção interna. Nos tecidos perirradiculares, pode haver periodontite apical, reabsorção externa (inflamatória ou de substituição), distúrbios no desenvolvimento radicular, perda do ligamento periodontal (anquiose), recessão dos tecidos moles e/ou cicatrização fibrosa (LAN, 2016). Essas complicações podem acontecer de forma isolada, sinérgica ou sucessiva, podendo ocorrer logo após o trauma ou anos depois.

A necrose pulpar é a complicação pós-traumática mais comum (LIN *et al.*, 2016), no entanto, a reabsorção radicular (RR) é a complicação mais preocupante, pois pode levar à perda do dente traumatizado, principalmente após injúrias por luxação e avulsão (ANDREASEN; ANDREASEN, 2000). De Souza e colaboradores, em 2020, demonstraram em seu estudo que quanto maior o deslocamento dentário, maior a incidência de RR, sendo este o trauma de maior risco, seguido pela luxação intrusiva, entre as injúrias por luxação, e depois por aqueles com luxação extrusiva, luxação lateral, subluxação e concussão.

O diagnóstico e o tratamento precoce das lesões traumáticas levam a um melhor controle das complicações pós-traumáticas e aumentam as chances de conservação do dente e de suas estruturas adjacentes (ABBOTT; SALGADO, 2014). O conhecimento sobre a incidência de RR causada por concussão e os diferentes tipos de lesões de injúrias por luxação é muito importante para garantir protocolos de acompanhamento adequados e resultados favoráveis (DE SOUZA *et al.*, 2020).

A intervenção terapêutica deve ser determinada pela aplicação das melhores evidências científicas, considerando a experiência do clínico e as expectativas do paciente (GIANNETTI *et al.*, 2020). Os avanços em tratamentos cirúrgicos, reabilitadores e ortodônticos direcionados para a reabilitação das perdas dentárias culminaram em diversas opções para sua recuperação,

devolvendo sua função e estética. Assim, as opções de reabilitações fixas, como próteses fixas (PF) sobre dentes, PF sobre implantes, ortodontia e o autotransplante dentário tornaram-se opções terapêuticas para a reabilitação desses pacientes.

O tratamento ortodôntico em caso de perdas dentárias poderá ser indicado como tratamento definitivo quando há indicação do fechamento do espaço do dente perdido e posterior reanatomização dos dentes reposicionados (CIARLANTINI; MELSEN, 2017). Além disso, ele poderá compor uma fase do tratamento reabilitador quando é utilizado para o desenvolvimento do sítio ortodôntico ou para a manutenção do espaço do dente perdido, até que seja possível a reabilitação do local de forma definitiva. O desenvolvimento do sítio ortodôntico se dá quando o espaço do dente perdido é fechado ortodonticamente até a erupção dos dentes permanentes adjacentes e, então, reaberto para posterior reabilitação. Dessa forma, o osso produzido durante essa movimentação não é reabsorvido com o tempo, deixando o local mais adequado para reabilitação (KOKICH; CRABILL, 2006)

A Seção 3 da Conferência de Consenso sobre o Estado da Ciência da Implantodontia realizada pela Academy of Osseointegration, em 2006, analisou a literatura disponível com o objetivo de responder à pergunta: "Em pacientes que requerem substituição de um único dente, quais são os resultados do implante em comparação com restaurações suportadas por dente?". A taxa de sucesso de próteses sobre implante, em 60 meses, foi de 95,1% e sobre dente foi de 84,0% (STATE OF THE SCIENCE ON IMPLANT DENTISTRY, 2007; SALINAS; ECKERT, 2007). Falhas de PF sobre dentes foram mais frequentemente atribuídas a cárie, doença periodontal e patologia endodôntica. Falhas de retenção e fratura do pilar também foram observadas. Já as principais causas de perda ou falha do implante devem-se a falhas na osseointegração após a inserção inicial, perda óssea progressiva em face de inflamação persistente ou sobrecarga mecânica. Outras complicações que não levaram à perda do implante incluíram afrouxamento/fratura do pilar e fratura da coroa (SALINAS; ECKERT, 2007).

Mesmo com um índice de sucesso alto, nem sempre a reabilitação com implantes dentais ou pontes fixas serão viáveis, seja por seu custo ou por não poderem ser utilizados em pacientes jovens ainda na fase de crescimento e desenvolvimento dos maxilares, pois poderiam limitar o desenvolvimento destes. Para esses casos, em que implantes dentais ou pontes fixas não são viáveis, o uso de autotransplante dental pode ser uma opção terapêutica, sendo um tratamento de execução fácil, de custo relativamente baixo, e que apresenta capacidade de reabilitação estética e funcional após perdas dentárias precoces por diversos motivos, bem como em casos de aplasia dentária ou, ainda, em casos de dentes em posições ectópicas.

Transplante autógeno ou autotransplante dental é a transferência, através de um

procedimento cirúrgico, de um dente de seu local original para um novo local no mesmo paciente (NATIELLA; ARMITAGE; GREENE, 1970). Relatos históricos de transplante dental são encontrados na época do Egito antigo, em que escravos doavam seus dentes para seus faraós. Porém, o transplante dental alógeno não é mais utilizado devido a problemas com a histocompatibilidade entre doador e receptor (SCHWARTZ *et al.*, 1985; HEITHERSAY, 1975), sendo utilizado hoje em dia apenas o transplante autógeno. Apesar de não ser um procedimento amplamente difundido, o autotransplante dental não é um procedimento novo, os primeiros relatos da técnica surgiram nos anos de 1950 (MILLER, 1956; HALE, 1956; APFEL, 1956), e, desde então, diversos estudos relataram sucesso no uso desta técnica (SLAGSVOLD; BJERCKE, 1974; POGREL, 1987; ANDREASEN *et al.*, 1990A-D; TSUKIBOSHI, 2002).

O autotransplante é uma opção de tratamento que pode ser utilizada para reabilitação oral, juntamente com implantes e próteses, e representa uma alternativa economicamente viável e que pode ser utilizada em pacientes de qualquer idade. Em adição à previsibilidade dessa técnica, o autotransplante pode oferecer ótimos resultados estéticos, induzindo crescimento ósseo e reestabelecendo o processo alveolar. (HJORTDAL; BRAGELIEN, 1978; PLAKWICZ *et al.*, 2014; OSTERNE *et al.*, 2015).

Além de ser uma técnica aproximadamente 87% mais barata do que um implante dentário (KUMAR; KHAMBETE; PRIYA, 2013), temos como vantagens biológicas o fato de que o dente transplantado tem sua função proprioceptiva e a cicatrização periodontal mantidas, portanto, o paciente permanece com uma sensação de mastigação natural. Além disso, pode servir como pilar de próteses fixas ou como ancoragem ortodôntica. Em crianças em crescimento, pode oferecer como benefício a preservação da indução contínua do osso alveolar. (KIM *et al.*, 2005; KUMAR; KHAMBETE; PRIYA, 2013).

Fatores como: manuseio cuidadoso da raiz do dente doador e alvéolo do sítio receptor, estabilização do dente transplantado e cuidados pós-operatórios, são fundamentais para um melhor prognóstico desse tratamento. O fator mais importante é a viabilidade das células do ligamento periodontal, pois relatos mostraram que um tempo extraoral superior a 18 minutos pode comprometer a viabilidade das células do ligamento periodontal (KUMAR; KHAMBETE; PRIYA, 2013). Park e colaboradores, em revisão de literatura publicada em 2010, resumiram os critérios de sucesso para o autotransplante (Tabela 1) e os fatores que influenciam na estabilização e melhor prognóstico para esses casos (Tabela 2).

Tabela 1 – Critérios de sucesso do autotransplante

| Categorias | Critérios de sucesso |
|--------------------|--|
| Exame radiográfico | Nenhuma evidência de reabsorção radicular inflamatória progressiva; Largura normal do espaço do ligamento periodontal ao redor do dente transplantado; Nenhuma alteração no desenvolvimento radicular - lâmina dura; Cicatrização do osso alveolar. |
| Exame Clínico | Mobilidade e função dentária normal; Cicatrização gengival normal e nenhuma indicação de perda de inserção marginal e inflamação; Cicatrização da polpa dentária - Sem desconforto para o paciente e com som de percussão normal. |
| Exame Histológico | As fibras do ligamento periodontal estão alinhadas perpendicularmente, não paralelas, à raiz e ao osso alveolar; No entanto, sem extração, é impossível avaliar casos clínicos histologicamente. |

Fonte: Dados coletados pelo autor.

Tabela 2 – Fatores que influenciam no prognóstico

| Categorias | Fatores que influenciam no prognóstico |
|--|---|
| Fatores Relacionados ao paciente | Melhores resultados em pacientes mais jovens; Paciente sem alterações sistêmicas e metabólicas ou hábitos específicos (por exemplo, tabagismo); Boa higiene oral e uma atitude cooperativa. |
| Fatores relacionados ao dente doador | Ligamento periodontal (LP) A presença de LP intacto e vital ligado à superfície da raiz; Preservação do LP vital quando o dente está fora da boca usando soro fisiológico ou leite ou líquidos de preservação; Tempo cirúrgico mais curto possível; Cicatrização aprimorada do tecido gengival, colocando uma banda de 1mm de fibras PDL na raiz acima da crista óssea. Cicatrização da polpa dentária Preservação da bainha da raiz epitelial de Hertwig; Cicatrização da polpa dentária ocorrendo até o estágio 5 do desenvolvimento dentário de Moorees; Se o diâmetro do forame apical for > 1mm, há mais de 87% de chance de a polpa dentária cicatrizar. Continuação do desenvolvimento da raiz Momento ideal do transplante é quando o desenvolvimento das raízes do dente doador estiver 3/4 a 4/5 completo. Adaptação gengival Coptação do retalho evita invasão bacteriana no alvéolo receptor. Morfologia da raiz Dentes com uma única raiz em forma de cone sem concavidade ao redor da área cervical são mais favoráveis. |
| Fatores relacionados ao sítio destinatário | Largura e altura óssea devem ser adequadas para receber os fatores do dente doador; Pode-se esperar uma melhor cicatrização se o tecido PDL ainda estiver ligado; Transplante realizar-se no dia da exodontia ou até 1 mês após a extração. |
| Fatores Clínicos | A cirurgia deve ser realizada por um clínico com experiência em áreas como exodontia, preparação do local receptor e manejo do tecido. |

Fonte: Dados coletados pelo autor

Os principais casos de indicações de autotransplante dental incluem perda dentária precoce, principalmente de primeiro molar inferior, já que estes são os primeiros dentes permanentes a erupcionarem em cavidade oral, e estão mais sujeitos a cáries extensas com destruição coronária, impossibilitando tratamento restaurador adequado ao caso. Nesses casos, implantes dentários podem não ser indicados pela idade do paciente ou, ainda, simplesmente por condições econômicas. A não reabilitação desses molares perdidos pode levar à migração dentária com perda de espaço, reabsorção óssea e alteração de oclusão funcional. Nessas circunstâncias, o uso do transplante dental, usualmente um terceiro molar, que ajuda na manutenção de espaço, pode induzir o reestabelecimento do processo alveolar, principalmente em casos de transplante de dentes com rizogênese incompleta, e devolver a função normal.

Traumatismo dentário em adolescentes ocorrem com uma prevalência que varia de 8,0 a 58,6% no Brasil (CORTES; MARCENES; SHEIHAM, 2000; MARCENES; ZABOT; TRAEBERT, 2001), e envolvem, principalmente, dentes superiores anteriores. O trauma dental pode levar à perda dentária por indução de reabsorção inflamatória. Dentre as opções terapêuticas em casos de perda de incisivo central superior, podemos citar: aparelhos ortodônticos com mantenedores de espaço para posterior reabilitação com prótese ou implante e prótese, fechamento do espaço com ortodontia e transformação de incisivo lateral em incisivo central, e de canino em incisivo lateral, ou, ainda, o autotransplante dental (JACOBY; PLATCHECK, 2012). Como dente doador, nesses casos, usualmente, é utilizado um PM por melhor compatibilidade de tamanho. Os PMs inferiores são mais compatíveis com a dimensão do ICS, porém, também se pode utilizar pré-molares superiores. O padrão facial, o tipo de oclusão, e a morfologia dentária são importantes na decisão entre pré-molares superiores ou inferiores.

Agnesia dentária também pode ser considerada uma indicação para o autotransplante dental (PARK *et al.*, 2012; ASLAN; UÇÜNCÜ; DOĞAN, 2010). As agnesias mais comumente encontradas são as dos terceiros molares, seguidas por segundo pré-molar inferior e incisivos laterais superiores (KAVADIA *et al.*, 2011), cuja prevalência é um pouco controversa. Em alguns casos, dependendo do padrão facial e perfil de oclusão, uma agnesia de incisivo lateral superior ou de pré-molar inferior pode ser tratada por autotransplante. Como alternativas ao transplante, pode-se utilizar o fechamento de espaço com ortodontia, manutenção de espaço para posterior reabilitação, ou, em casos de agnesia de pré-molar inferior, pode-se optar por manter o dente decíduo por maior tempo possível.

Dentes com impacções severas apresentam poucas opções de tratamento, e a sua remoção pode causar um dano importante ao osso alveolar, o que pode dificultar uma posterior

reabilitação. O autotransplante desses dentes é uma opção terapêutica viável (PLAKWICZ *et al.*, 2014; MAIA; VIEIRA, 2005). Plakwicz *et al.* (2014) relataram uma série de casos de transplante de pré-molares com impacção severa, obtendo um sucesso de 100% em um acompanhamento médio de 5 anos. Dentes impactados e com dilaceração radicular, nos quais o tracionamento ortodôntico não é viável, também podem ser tratados por meio do autotransplante (MAIA; VIEIRA, 2005).

A perda de osso alveolar, seja por motivo traumático ou patológico, em pessoas jovens pode ser uma indicação do autotransplante dental como uma tentativa de reestabelecer o processo alveolar. Nesses casos, deve ser utilizado o transplante de um germe dental, que possui maior probabilidade de que a formação radicular se complete, induzindo também a formação de osso alveolar (PLACKWICZ *et al.*, 2014; HJORTDAL; BRAGELIEN, 1978).

Deve-se ter cautela na seleção de pacientes, pois uma idade favorável, assim como um periodonto saudável, podem ser características determinantes para o sucesso do tratamento (MILLER, 1956). Ao realizar o procedimento, devem ser considerados os fatores fisiológicos envolvidos na cirurgia de transplante, garantindo precauções como o sítio alveolar receptor possuir diâmetro adequado para acomodar o dente doador (NORTHWAY; KONIGSBERG, 1980). Dessa forma, a raiz do dente doador não entrará em contato com as paredes ósseas, permitindo a formação de um coágulo no espaço alveolar entre essas estruturas, o que proporcionará a deposição de fatores de crescimento e fibrina que irão favorecer a cicatrização e o reestabelecimento do LPD. (FLEMING, 1956)

O momento ideal do transplante é quando o desenvolvimento das raízes do dente doador estiver de 3/4 a 4/5 completo, porém, mesmo com uma rizogênese completa, o dente transplantado ainda possui propriedades bioestimuladoras de angiogênese, que permitirá a revascularização pulpar (AGNEW; FONG, 1956). O sucesso em transplantes de PMs em diferentes estágios de desenvolvimento radicular tem sido demonstrado há décadas (SLAGSVOLD; BJERCKE, 1974).

O dente doador deve ser removido de forma minimamente traumática, com o mínimo de elevação periosteal, e passar o mínimo de tempo possível fora do alvéolo dentário, de modo que o dente doador seja manipulado o menos possível, para manter a viabilidade das células do ligamento periodontal (COSYN *et al.*, 2011; NORTHWAY; KONIGSBERG, 1980). O dente deve ser posicionado de forma que não entre em contato oclusal imediato com o antagonista, pois o correto posicionamento oclusal será obtido com a subsequente extrusão espontânea do dente. O mucoperiósteo deve ser mantido por suturas simples. A estabilidade prevalece sobre o alinhamento oclusal imediato, e é realizada com o uso de contenção semirrígida através de

resina composta, fixada nos dentes adjacentes, mantido por 30 dias, em associação à retirada desse dente de oclusão pelo mesmo período (OSTERNE, *et al.*, 2015; FLEMING, 1956).

Para a realização da cirurgia de autotransplante, cuidados devem ser tomados antes do procedimento, como verificar a qualidade da higiene bucal e a ausência de doenças sistêmicas (APFEL, 1956). Deve-se ter cuidado na seleção dos pacientes, pois uma idade favorável e um periodonto saudável podem ser características determinantes para o sucesso do tratamento (MILLER, 1956). Antibioticoprofilaxia e analgesia são recomendadas antes do procedimento. Quando essas medidas preventivas são seguidas, a margem de falha é reduzida.

Por diversos fatores aqui já relatados, a técnica de autotransplante dental parece ser vantajosa, dos pontos de vista funcional, estético e financeiro, em relação à realização de próteses sobre implantes dentários. Atualmente, há uma tendência em se recomendar, em casos de implantes dentários imediatos em regiões estéticas, que, junto ao implante, haja sempre a realização de enxertia óssea com biomaterial de lenta reabsorção. Também que, em casos de defeitos extensos na parede vestibular, seja utilizada membrana de colágeno, e que, quando o paciente apresentar biótipo fino ou intermediário, que seja realizada a conversão do biótipo tecidual com enxerto de tecido conjuntivo subepitelial (KAN *et al.*, 2007; LEVINE *et al.*, 2017, LEVINE *et al.*, 2018).

Dessa forma, o tratamento com implantes dentários pode apresentar custos elevados pelo uso do implante dentário em si, da prótese sobre implante, bem como dos biomateriais utilizados. Além do custo, os implantes dentários osseointegrados são contraindicados em pacientes em crescimento, o que limita a indicação deste tipo de reabilitação em pacientes jovens, que são os mais acometidos com a perda dentária de incisivos superiores por traumatismo dentário. Já o autotransplante dental pode induzir a formação óssea, sem a necessidade de enxertos, conferindo boa altura óssea e resultando em estética satisfatória. O procedimento pode ser indicado para todas as faixas etárias e realizado em um único tempo cirúrgico, em que um dente já presente na cavidade oral é reaproveitado, eliminando os custos adicionais.

A dificuldade de obtenção de casos de autotransplantes de pré-molares para incisivos superiores com um tempo considerável de acompanhamento justifica a importância deste estudo para a comunidade acadêmica. Tornar a indicação e realização desta técnica rotineira, principalmente no Serviço Único de Saúde, impacta de maneira considerável a estética e a função de pacientes com perdas de dentes anteriores. Dito isso, o objetivo desse estudo é descrever o uso da técnica de autotransplante de pré-molares para o sítio de incisivos centrais

superiores como uma opção funcional e esteticamente vantajosa para reabilitação, através do relato de uma série de casos.

Este é um estudo clínico retrospectivo de uma série de casos, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará (Protocolo nº 5.801.847). A população foi composta por pacientes de ambos os sexos, que buscaram atendimento em uma clínica privada na cidade de Fortaleza, Ceará, Brasil, e que apresentaram indicação de exodontia de um ou mais incisivos superiores, independentemente da causa.

Na época, os pacientes receberam orientações sobre os tipos de tratamento disponíveis para cada caso, tais como próteses removíveis, fechamento do espaço do dente perdido com ortodontia, autotransplante dentário e reabilitação com implantes dentários e próteses sobre implante. Foram selecionados para compor a amostra os pacientes que optaram pelo autotransplante dental de pré-molares para região de ICS, sendo os critérios de inclusão: apresentar autotransplante de PM para região de ICS, exames de imagem e fotos antes e depois da cirurgia; seguimento de pelo menos 1 ano; boa higiene bucal e dente doador livre de patologias. Fumantes, pacientes com doenças sistêmicas e doença periodontal foram excluídos.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará, credenciado pelo CONEP e Conselho Nacional de Saúde/MS, e obteve aprovação com o número de parecer: 5.801.847. Garantiu-se o sigilo sobre todas as informações coletadas, assegurando o anonimato dos participantes segundo as normas da resolução nº 466/12 e nº 510/2016 do Ministério da Saúde, que tratam de diretrizes e de normas regulamentadoras para pesquisas envolvendo seres humanos e é baseada nos principais documentos internacionais que apresentaram critérios de pesquisas semelhantes.

2.2. RELATOS DE CASO

Um total de 5 pacientes (02 do gênero masculino e 03 do gênero feminino), com idades variando entre 11 e 37 anos, compuseram a amostra de conveniência desse estudo para reabilitar 07 incisivos superiores. Todos os pacientes foram submetidos à exodontia de 1 ou mais ICS, e, na mesma sessão, um PM foi transplantado para o alvéolo de cada ICS extraído. Todos os pacientes utilizaram antibiótico e anti-inflamatórios sistêmicos.

Em todos os dentes, foi utilizada contenção semirrígida, com resina composta nos dentes vizinhos, por um período de 30 dias. Dentes com ápice fechado foram encaminhados para tratamento endodôntico após 15 dias do autotransplante. Em um PM transplantado já havia tratamento endodôntico realizado. Dentes com ápice aberto não foram encaminhados para endodontia eletiva. A região doadora do transplante foi tratada ou com reabilitação com prótese sobre implante ou por fechamento de espaço com ortodontia. Todos os casos apresentavam acompanhamento tomográfico mínimo de 1 ano (Tabela 03).

Tabela 3 – Caracterização da amostra de PM transplantados para sítio de ICS.

| Paciente | Sexo | Idade | Dente perdido | Descontaminação alveolar | Dente transplantado | Ápice | Conduta área doadora | Endodontia | Acompanhamento (meses) | Formação radicular | Tábua óssea vestibular | Complicação |
|----------|------|-------|---------------|--------------------------|---------------------|---------|----------------------|------------|------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------------|
| OMG | F | 34 | 11 | Gel de clorexidina | 34 | Fechado | Implante + prótese | Sim | 32 | Sim | Incompleta | Não |
| RSSF | M | 32 | 11 | Laser alta potência | 34 | Fechado | Implante + prótese | Sim | 30 | Sim | Incompleta | Não |
| RLMN | M | 37 | 21 | Gel de clorexidina | 45 | Fechado | Implante + prótese | Prévia | 192 | Sim | Completa | Não |
| LMAP | F | 32 | 11 e 21 | Laser de alta potência | 15 e 25 | Fechado | Ortodontia | Sim | 180 | Sim | Incompleta | Não |
| LP | F | 11 | 11 e 21 | Gel de clorexidina | 35 e 45 | Aberto | Ortodontia | Não | 168 | Não | Incompleta | Formação radicular incompleta |

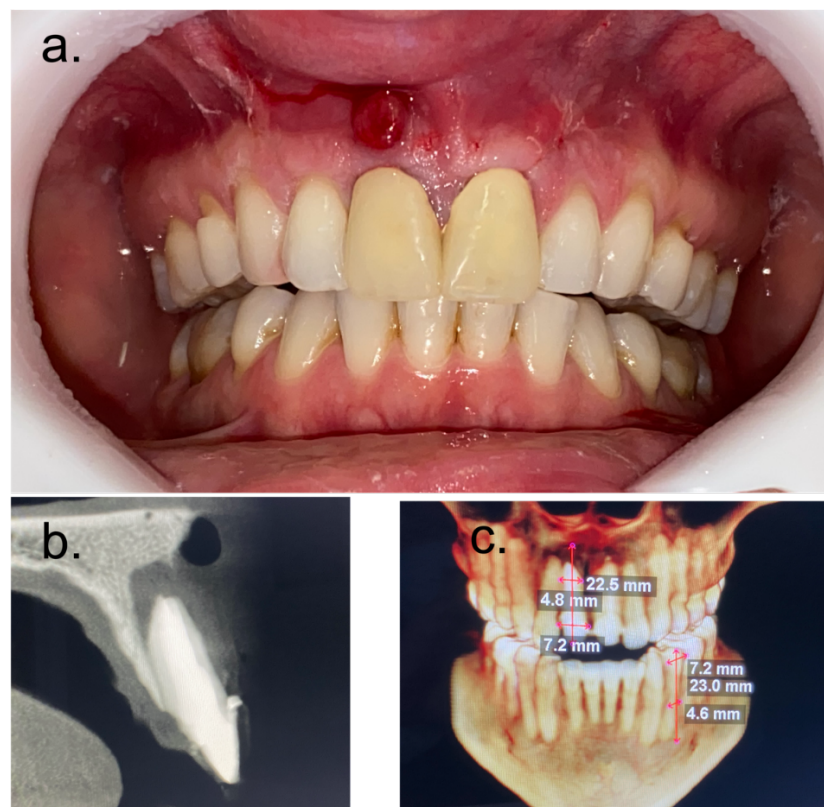
Fonte: Dados coletados pelo autor.

2.2.1. Caso 1

2.2.1.1 Diagnóstico

Paciente OMG, sexo feminino, 34 anos, hígida, com histórico de traumatismo dentário na infância, submetida a tratamento endodôntico e prótese fixa em ambos os incisivos centrais. A paciente apresentava fratura radicular e extensa lesão periapical no dente 11, com reabsorção óssea (Figura 1).

Figura 1 – Paciente Caso 1



Fonte: Compilação do autor¹.

2.2.1.2 Planejamento do tratamento

Após análise clínica e radiográfica, foi indicado a exodontia do dente 11 e apresentadas as possíveis opções de tratamento para a reabilitação do local. As opções apresentadas à paciente foram: confecção de nova prótese fixa de três elementos com pântico do dente 11, prótese sobre implante na região em questão e autotransplante. O tratamento escolhido pela paciente foi o autotransplante, sendo o dente 34 o selecionado, devido às suas dimensões

¹Figura 1: a. Imagem intra oral do sorriso frontal.; b. Corte tomográfico sagital do dente 11, demonstrando a perda do osso alveolar vestibular e radiolucidez periapical.; c. Reconstrução tridimensional de maxila e mandíbula.

compatíveis com o alvéolo, verificados através de exames radiográficos e tomografia computadorizada, que possibilitaram avaliar as dimensões do sítio alveolar receptor e do dente 34 (Figura 1). Na região desse dente, foi indicado a colocação de implante e prótese fixa sobre ele.

2.2.1.3 Manejo Cirúrgico

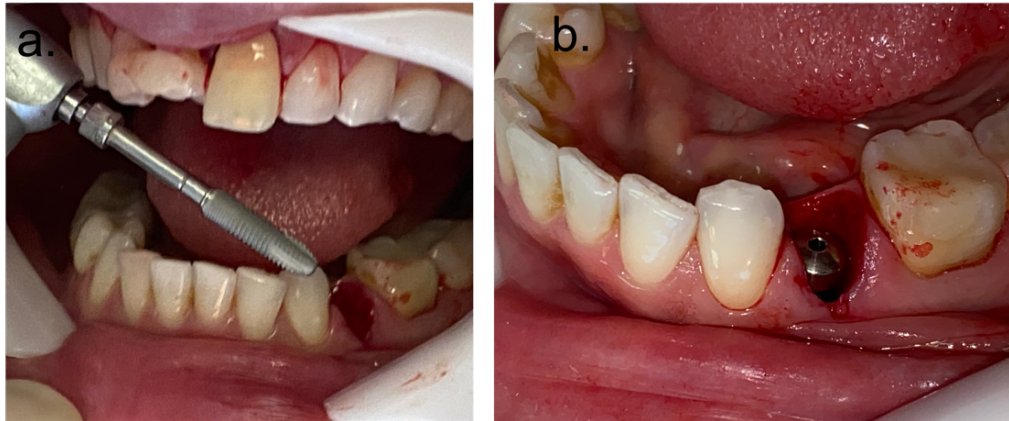
As cirurgias foram realizadas simultaneamente. A prótese fixa foi removida e o remanescente do dente 11 foi extraído. A seguir, o alvéolo receptor foi condicionado por descontaminação com laser de alta potência, remoção de restos foliculares e espículas ósseas. Em seguida, o dente 34 foi extraído e posicionado no alvéolo receptor, garantindo sua correta colocação e não comprometendo a viabilidade das células do ligamento periodontal. Um implante dentário foi instalado na região do dente 34 e o elemento doador foi estabilizado com resina composta nos dentes adjacentes. Na mesma consulta, foi realizada a reanatomização da coroa do elemento doador e retirado de oclusão. A paciente foi orientada a não submeter o dente a cargas mastigatórias. A cirurgia foi realizada em ambiente ambulatorial, com cobertura antibiótica. Foram prescritos ainda anti-inflamatório, analgésico e antibiótico para o período pós-operatório (Figuras 2 e 3).

Figura 2 – Paciente Caso 1 (procedimento)



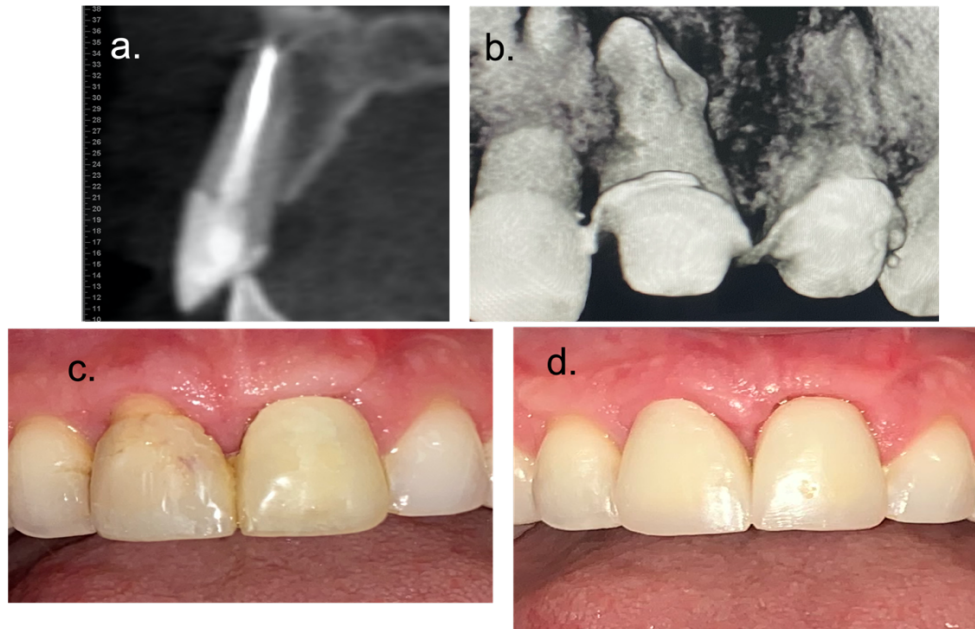
Fonte: Compilação do autor².

²Figura 2: a. Exodontia do dente 11; b. Exodontia do dente 35; c. Posicionamento inicial do dente 35 em alvéolo do dente 11; d. Dente 35 fixado com resina composta no dente 12.

Figura 3 – Paciente Caso 1 (implante)

Fonte: Compilação do autor³.

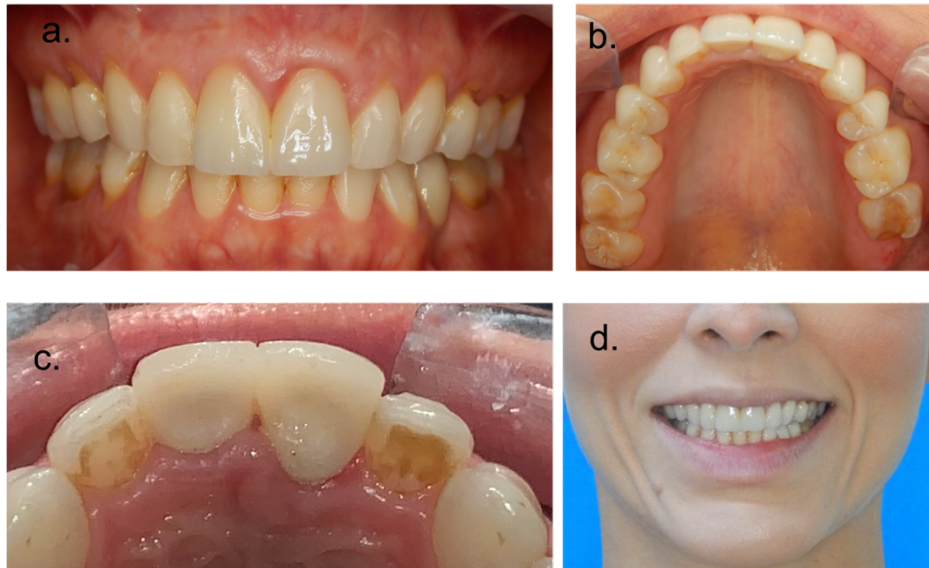
Após uma semana, a paciente retornou para revisão e, nessa ocasião, foi verificada boa cicatrização e solicitados novos exames de imagem. Após 15 dias da cirurgia, foi encaminhada para tratamento endodôntico do elemento transplantado. A paciente foi orientada a aguardar um período de 60 dias pós-operatório para a confecção da prótese sobre implante na região do 34 e prótese fixa livre de metal nos dentes 11 (transplantado) e 21 (Figura 4).

Figura 4 – Paciente Caso 1 (próteses)

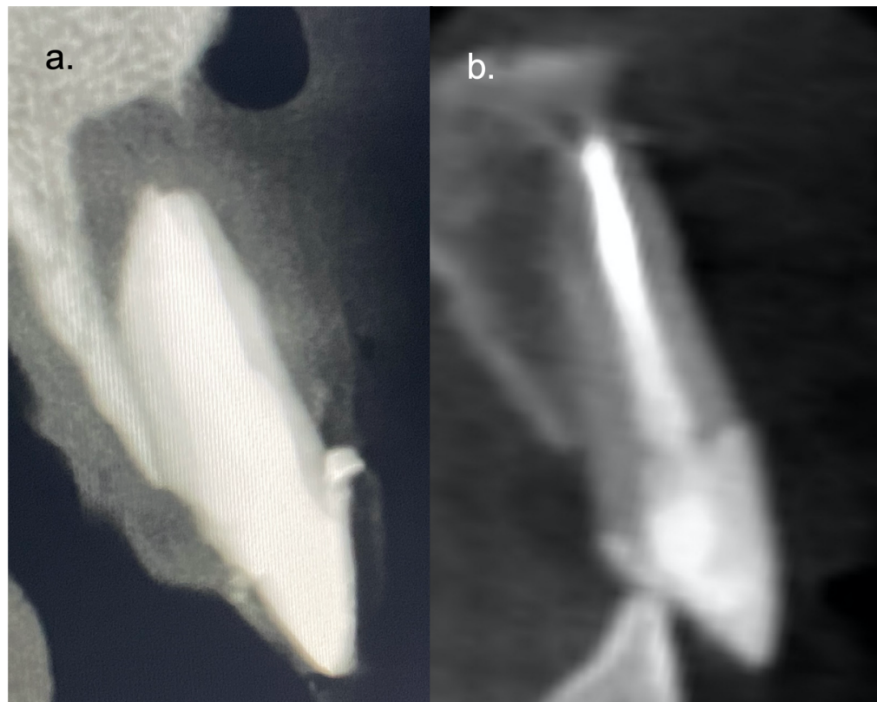
Fonte: Compilação do autor⁴.

³Figura 3: a. Implante para reabilitação do dente 35; b. Implante posicionado em região de 35.

⁴Figura 4: a. Corte sagital do dente transplantado; b. Reconstrução 3D da tomografia do dente transplantado; c. Foto frontal dos dentes 11 (transplantado) e 21 após a remoção da resina de contenção; d. Dentes 11 (transplantado) e 21 com próteses fixas provisórias.

Figura 5 – Paciente Caso 1 (reabilitação)

Fonte: Compilação do autor⁵.

Figura 6 – Paciente Caso 1 (tomografia pós-cirúrgica)

Fonte: Compilação do autor⁶.

A paciente encontra-se em acompanhamento de 2 anos e 8 meses, com sinais clínicos e radiográficos de sucesso (Figuras 5 e 6).

⁵Figura 5: a. Foto frontal mostrando a reabilitação dos dentes 11 (transplantado) e 21 com próteses fixas livres de metal; b. Foto oclusal superior; c. Foto da região palatina dos dentes reabilitados com próteses fixas; d. Foto do sorriso da paciente.

⁶Figura 6: a. Corte sagital do dente 11 na tomografia pré operatória; b. Corte sagital do dente transplantado na tomografia pós autotransplante com 2 anos e 8 meses de acompanhamento.

2.2.2 Caso 2

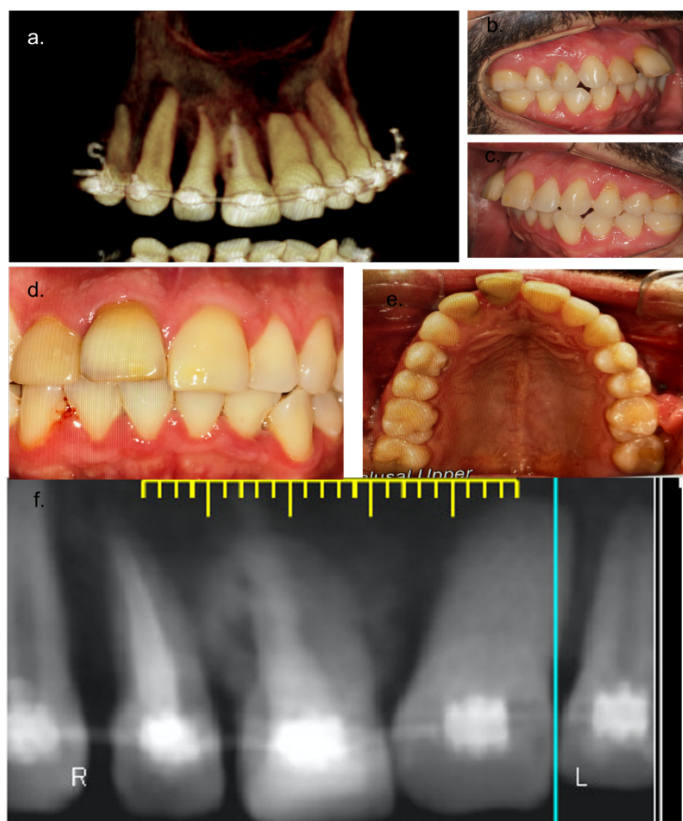
2.2.2.1 Diagnóstico

Paciente do sexo masculino RSSF, 32 anos, hígido, com histórico de trauma nos dentes 11 e 12 na infância, foi submetido a tratamento endodôntico. Durante o exame clínico, foi constatado o deslocamento do dente e sua anquilose. Houve suspeita de reabsorção inflamatória, confirmada através de exames de imagens.

2.2.2.2 Planejamento do tratamento

Foi indicada a exodontia do dente 11. As opções para a reabilitação do local apresentadas para o paciente foram: prótese fixa convencional ou adesiva, prótese parcial removível, implante e prótese sobre implante e autotransplante. Nessa ocasião, explicou-se as vantagens e desvantagens de cada técnica. Dentre as opções, foi selecionado o transplante do dente 34 para a região do incisivo central superior (Figura 7).

Figura 7 – Paciente Caso 2



Fonte: Compilação do autor⁷.

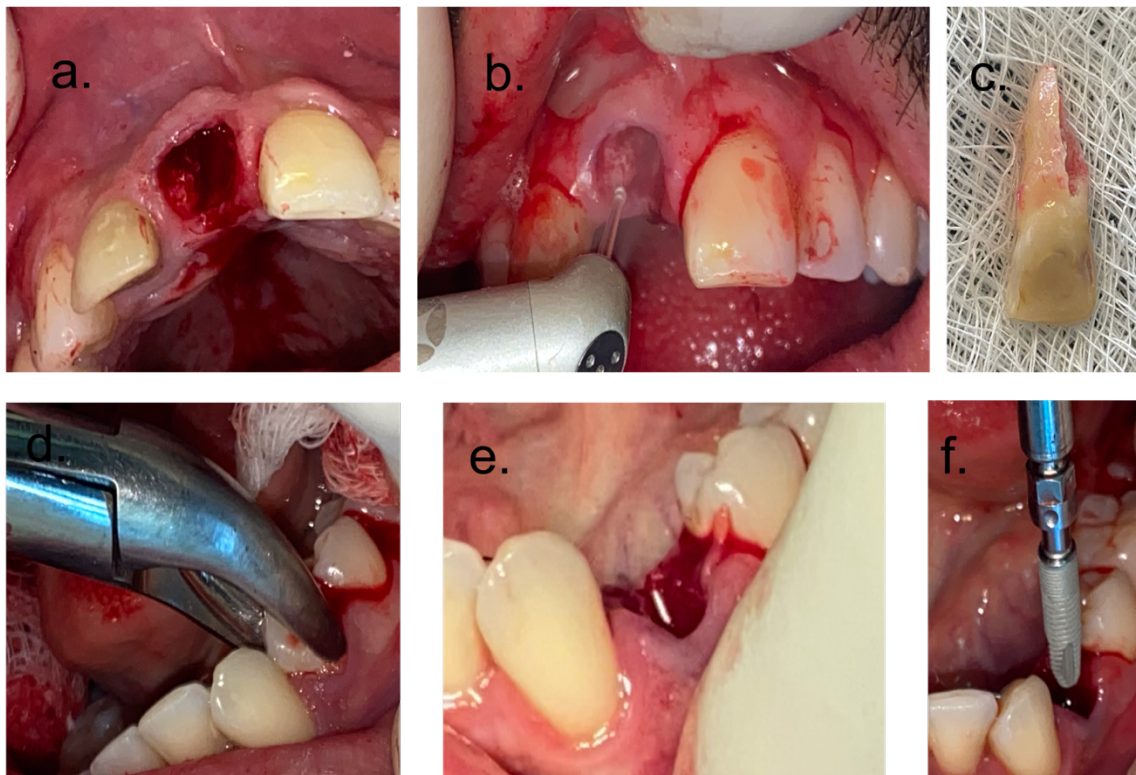
⁷Figura 7: a. Reconstrução 3D da arcada superior; b. Foto intraoral do perfil direito; c. Foto intraoral do perfil esquerdo; d. Foto intraoral frontal; e. Foto oclusal superior; f. Vista da reconstrução panorâmica da tomografia do dente 11, mostrando a reabsorção radicular.

2.2.2.3 Manejo Cirúrgico

O dente 11 foi extraído e o alvéolo receptor foi condicionado por descontaminação com laser de Er:YAG, removendo-se remanescentes foliculares e espículas ósseas. Em seguida, foi realizada a exodontia do dente 34 e sua acomodação no alvéolo receptor, garantindo seu correto posicionamento e preservando a viabilidade das células do ligamento periodontal. Um implante dentário foi instalado na região do dente 34 e o elemento doador foi estabilizado por fixação com resinas compostas nos dentes adjacentes. Durante a mesma consulta, a coroa doadora foi reanatomizada para aproximar-se das características anatômicas do incisivo central superior. (Figura 8)

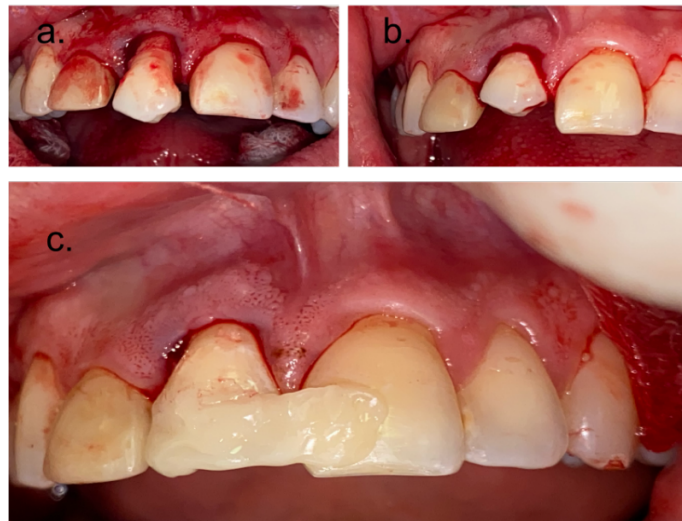
Para garantir a imobilização do dente transplantado, durante a reanatomização, o dente foi removido de oclusão, e o paciente foi orientado a não o submeter a cargas mastigatórias. Medicamentos na forma de anti-inflamatório, analgésico e antibiótico foram prescritos para o período pós-operatório. (Figura 9)

Figura 8 – Paciente Caso 2 (procedimento)



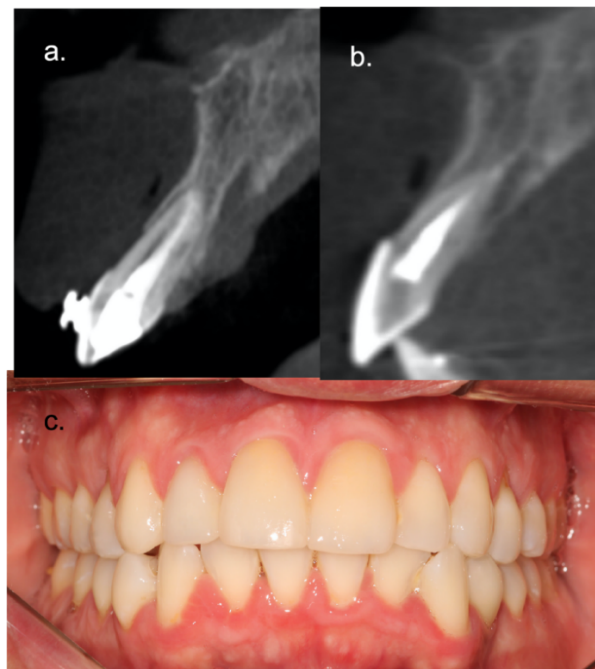
Fonte: Compilação do autor⁸.

⁸Figura 8: a. Alvéolo pós exodontia do dente 11; b. Uso do laser e ER-YAN em alvéolo pós exodontia do dente 11; c. Dente 11 com raiz reabsorvida; d. Exodontia do dente 35; e. Alvéolo do dente 35; f. Instalação de implante na região do 35

Figura 9 – Paciente Caso 2 (resina)

Fonte: Compilação do autor⁹.

Após uma semana, o paciente retornou para avaliação e foi encaminhado para tratamento endodôntico. Novas tomografias foram solicitadas para avaliação final do procedimento. O paciente encontra-se em acompanhamento do procedimento há 2 anos e 6 meses (Figura 10).

Figura 10 – Paciente Caso 2 (reabilitação)

Fonte: Compilação do autor¹⁰.

⁹Figura 9: a e b. Dente 35 posicionado no alvéolo do dente 11, c. Contenção com resina composta do dente 35 transplantado no dente 21.

¹⁰Figura 10: a. Corte tomográfico sagital inicial do dente 11 com reabsorção radicular interna; b. Corte sagital de tomografia pós autotransplante do dente 35 para região do dente 11; c. Foto intraoral frontal final.

2.2.3 Caso 3

2.2.3.1 Diagnóstico

Paciente do sexo masculino RLMN, 37 anos, hígido, apresentou-se com histórico de trauma no dente 21 que evoluiu com fratura radicular, escurecimento de sua coroa e lesão periapical. Foram solicitados exames de TCFC, nos quais foi possível identificar a lesão e o acometimento da crista óssea adjacente.

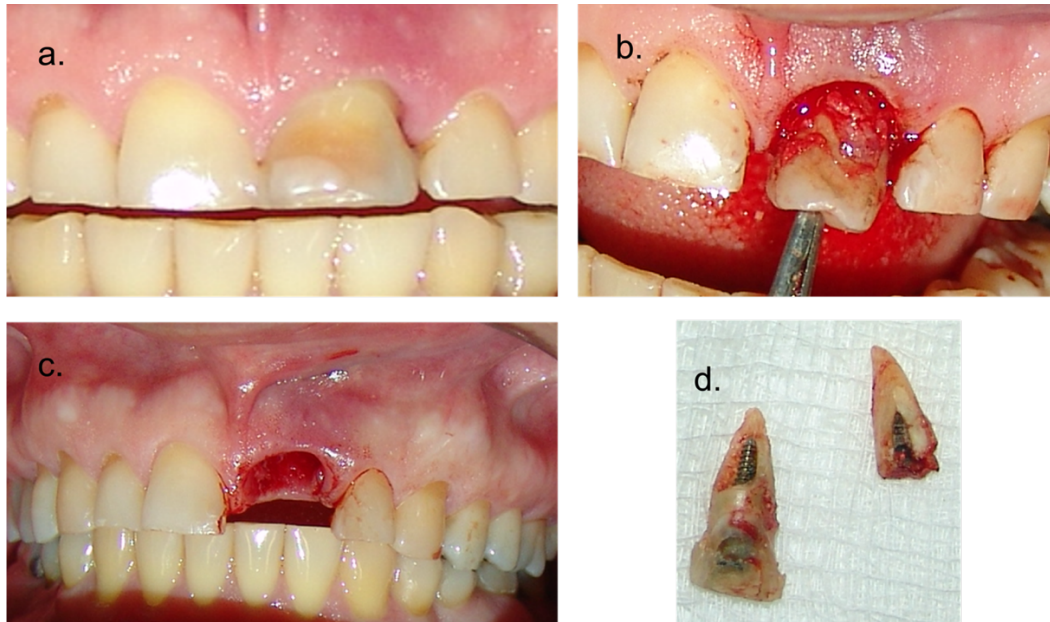
2.2.3.2 Planejamento do tratamento

Após o diagnóstico, foi indicada a exodontia do dente 21. As opções para a reabilitação do local apresentadas para o paciente foram: prótese fixa convencional ou adesiva, prótese parcial removível, implante com posterior prótese sobre implante e autotransplante, ocasião em que foram explicadas as vantagens e desvantagens de cada técnica. Dentre as opções, o autotransplante foi a reabilitação escolhida, sendo o dente 45 o escolhido para o caso.

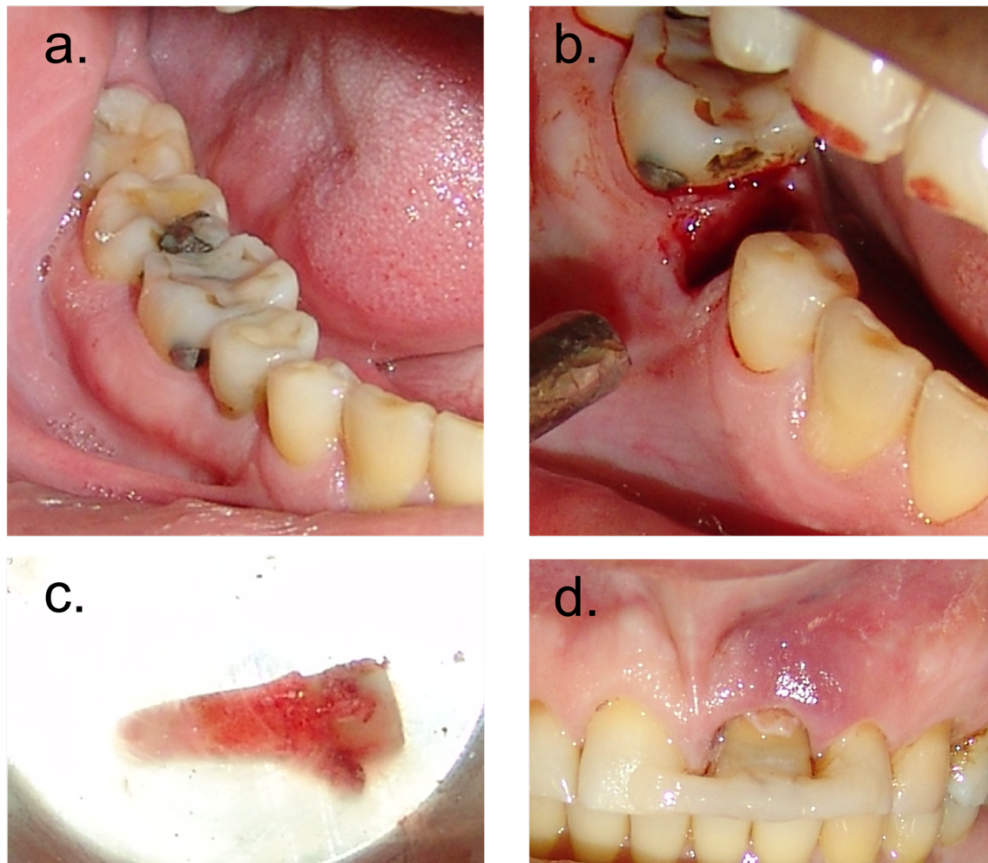
2.2.3.3 Manejo Cirúrgico

Foi realizada a exodontia do dente 21 e o condicionamento do alvéolo receptor por descontaminação com gel de clorexidina e remoção de remanescentes foliculares e espículas ósseas (Figura 11). Em seguida, foi realizada a extração do dente 45 e sua inserção no sítio alveolar receptor, garantindo sua correta colocação e preservando a viabilidade das células do ligamento periodontal (Figura 12). O elemento doador foi estabilizado por fixação com resinas compostas nos dentes adjacentes. Na mesma consulta, a coroa do elemento doador foi reanatomizada para aproximá-la das características anatômicas do incisivo central superior. Um implante dentário foi instalado posteriormente na região do dente 45 (Figuras 13 e 14).

Para garantir a imobilização do dente transplantado, durante a reanatomização, o dente foi removido de oclusão, e o paciente foi orientado a não o submeter a cargas mastigatórias. Não foi necessário seu encaminhamento para o tratamento endodôntico, pois o dente 45 já tinha seu canal obturado. Medicações na forma de anti-inflamatório, analgésico e antibiótico foram prescritas para o período pós-operatório. O paciente está em acompanhamento do procedimento há 16 anos (Figura 15).

Figura 11 – Paciente Caso 3

Fonte: Compilação do autor¹¹.

Figura 12 – Paciente Caso 3 (procedimento)

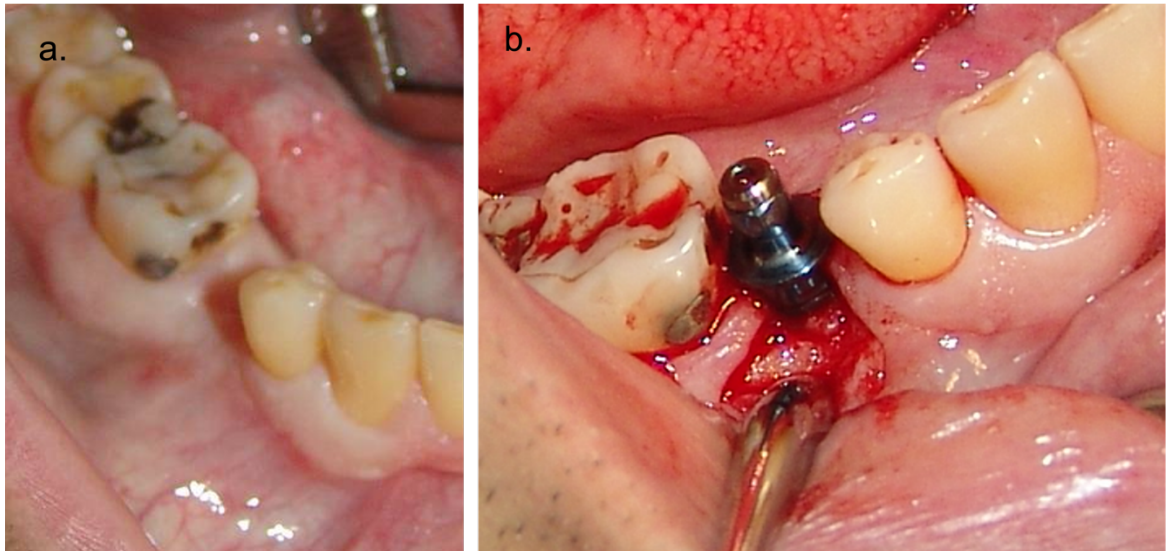
Fonte: Compilação do autor¹².

¹¹Figura 11: a. Foto intraoral frontal; b. Exodontia do dente 21 fraturado; c. alvéolo pós exodontia do dente 21; d. Dente 21 fraturado com retentor metálico.

¹²Figura 12: a. Foto intraoral do dente 45 que será transplantado; b. Alvéolo pós exodontia do 45; c. Dente 45 conservado em soro fisiológico; d. dente 45 em região do dente 21 com contenção com resina composta

Figura 13 – Paciente Caso 3 (resina)

Fonte: Compilação do autor¹³.

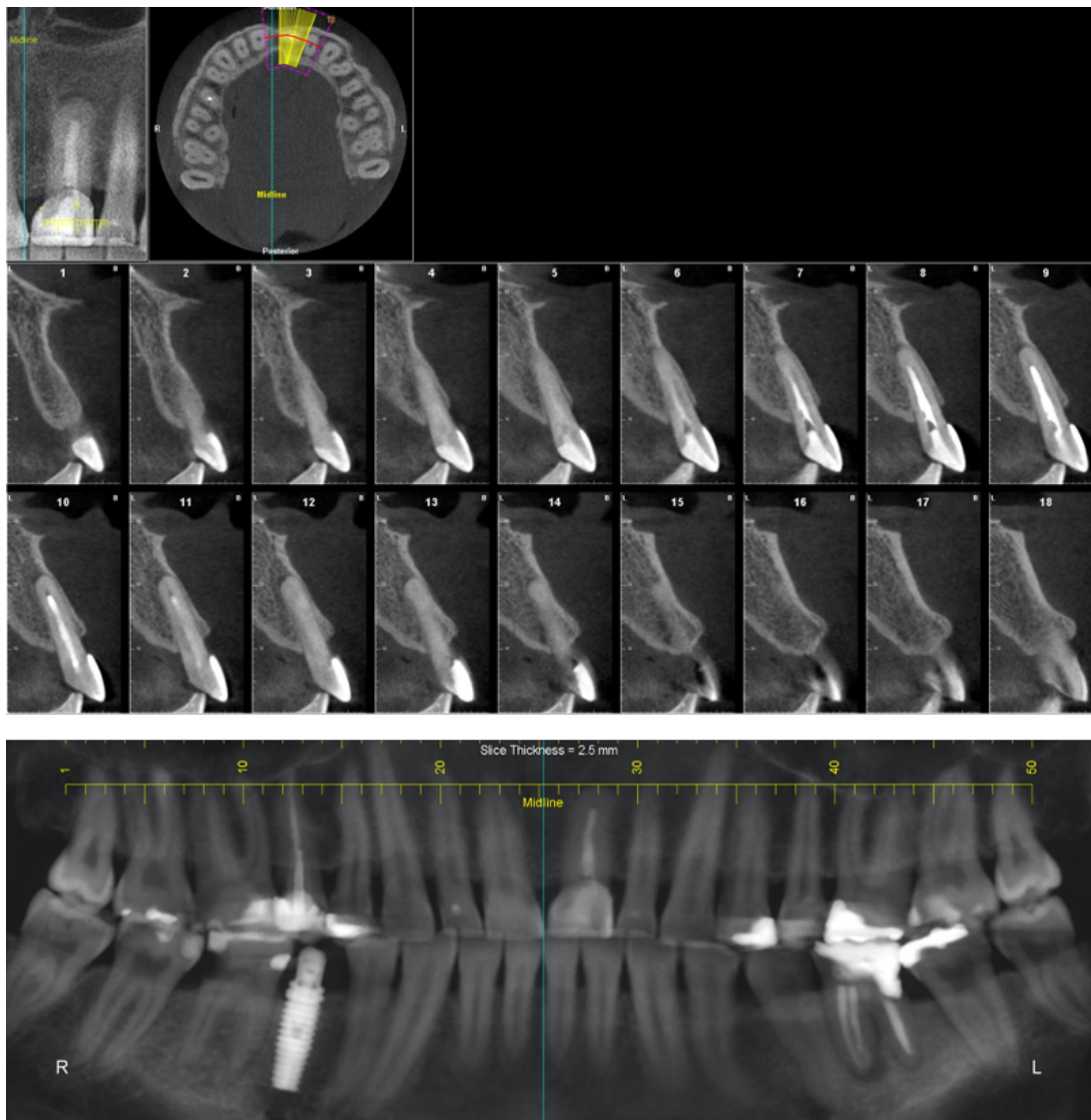
Figura 14. Paciente Caso 3 (implante)

Fonte: Compilação do autor¹⁴.

¹³Figura 13: a. Foto frontal da região de 11 e 21 (15 dias de pós-operatório); b. Dente 21 após reanatomização com resina composta; c. Foto de sorriso após a reanatomização.

¹⁴Figura 14: a. Região endêntula do dente 45; b. Implante instalado em região de 45.

Figura 15 – Paciente Caso 3 (reconstrução panorâmica e cortes sagitais)



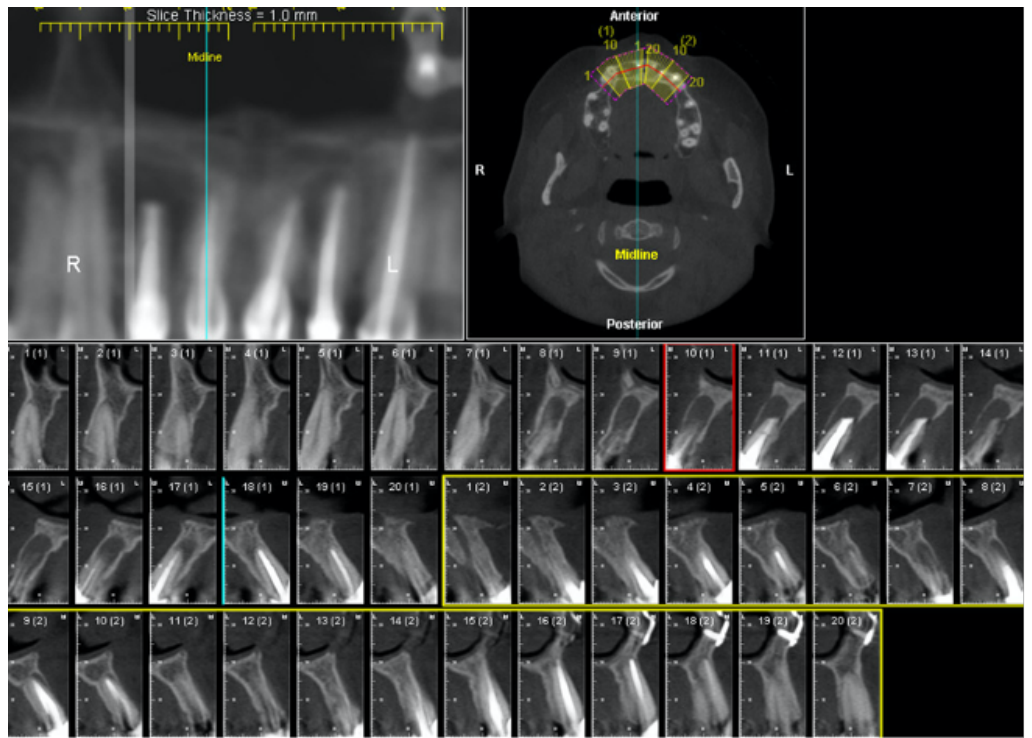
Fonte: Compilação do autor¹⁵.

2.2.4 Caso 4

2.2.4.1 Diagnóstico

Paciente LMAP, sexo feminino, 32 anos, hígida, com histórico de tratamento endodôntico dos dentes 12, 11, 21, 22 e 23, e prótese fixa nos mesmos dentes, para uma compensação dentária de uma relação classe 3 de Angle. Em 2007, foi submetida à cirurgia ortognática bimaxilar. Em 2008, a paciente apresentou-se com lesão periapical no dente 12, e fratura radicular de dentes 11 e 21, bem como reabsorção óssea nestes elementos dentais (Figura 16).

¹⁵Figura 15: Cortes tomográficos sagitais e reconstrução panorâmica de 16 anos de pós-operatório.

Figura 16 - Paciente Caso 4 (lesão periapical)

Fonte: Compilação do autor¹⁶.

2.2.4.2 Planejamento do tratamento

Após análise clínica e radiográfica, foi indicada a apicetomia do dente 12, exodontia dos dentes 11 e 21, e apresentadas as possíveis opções de tratamento para a reabilitação do local. As opções apresentadas para a paciente foram: confecção de prótese fixa de quatro elementos dos dentes 12, 11 (pôntico), 21 (pôntico), e 22, prótese sobre implante na região dos dentes 11 e 21; e autotransplante para região de 11 e 21. O tratamento escolhido pela paciente foi o autotransplante de 11 e 21, sendo o dente 15 e 25 selecionados devido às suas dimensões compatíveis com os alvéolos. Para a região desses dentes (15 e 25), foi indicado o fechamento de espaço com ortodontia.

2.2.4.3 Manejo Cirúrgico

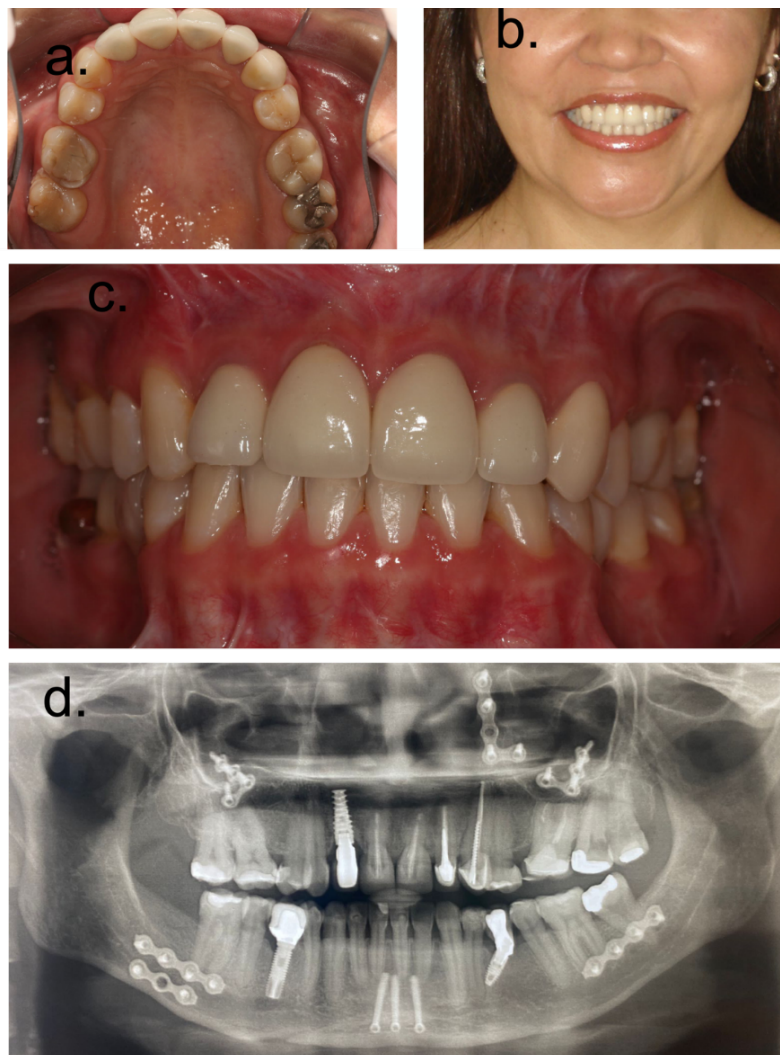
As cirurgias foram realizadas simultaneamente. Os dentes 11 e 21 foram extraídos. A seguir, os alvéolos receptores foram condicionados por descontaminação com laser de alta potência e remoção de restos foliculares e espículas ósseas. Em seguida, os dentes 15 e 25 foram extraídos, posicionados no alvéolo receptor e estabilizados com resina composta nos dentes

¹⁶Figura 16: Cortes sagitais da região de 12, 21 e 22 evidenciando lesão periapical nos referidos dentes.

vizinhos. Na mesma consulta, foi realizada a reanatomização das coroas dos dentes transplantados e estes foram retirados de oclusão. A paciente foi orientada a não submeter os dentes transplantados a cargas mastigatórias. A cirurgia foi realizada em ambiente ambulatorial, com cobertura antibiótica. Foram prescritos ainda anti-inflamatório, analgésico e antibiótico para o período pós-operatório.

Após uma semana, a paciente retornou para revisão, quando foi verificada boa cicatrização e solicitados novos exames de imagem. Após 15 dias da cirurgia, foi encaminhada para tratamento endodôntico dos elementos transplantados. A paciente foi orientada a aguardar um período de 60 dias pós-operatório para a confecção das próteses em cerâmica nos dentes 11 (transplante) e 21 (transplante). Em 2013, o dente 12 foi indicado para exodontia e reabilitação com implante, pois apresentou-se com fístula em região vestibular.

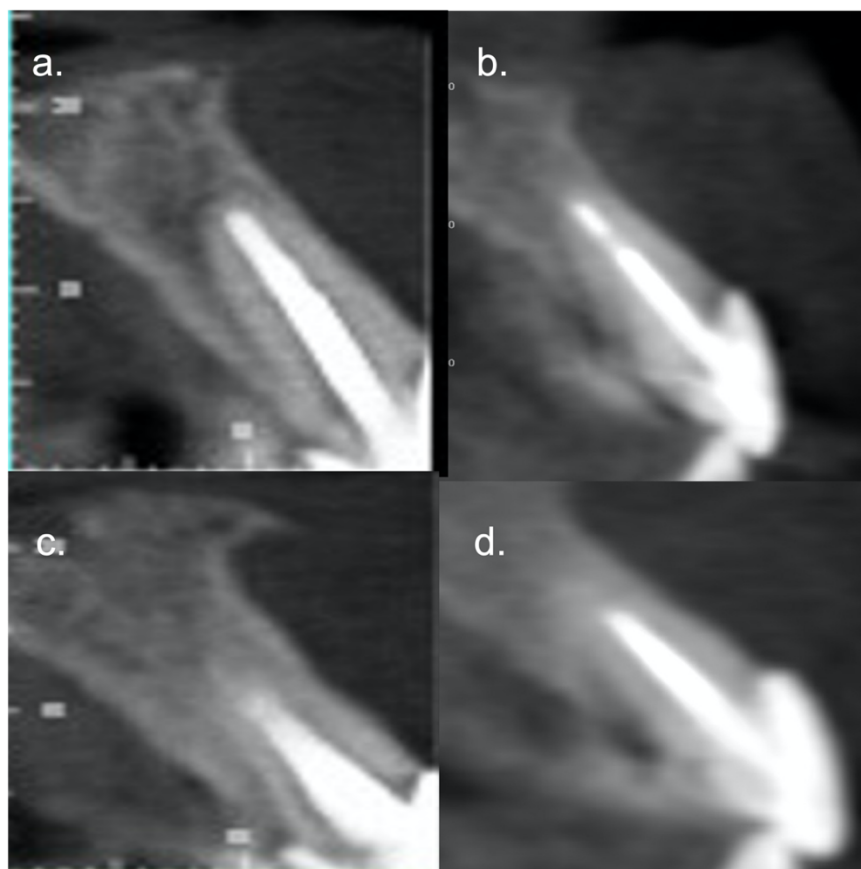
Figura 17 – Paciente Caso 4 (reabilitação)



Fonte: Compilação do autor¹⁷.

¹⁷Figura 17 – a. Foto oclusal superior; b. Foto do sorriso; c. Foto intraoral frontal, d. Panorâmica de acompanhamento pós-operatório de 15 anos.

Figura 18 – Paciente Caso 4 (corte tomográfico sagital)



Fonte: Compilação do autor¹⁸.

A paciente encontra-se em acompanhamento de 15 anos, com sinais clínicos e radiográficos de sucesso (Figuras 17e 18).

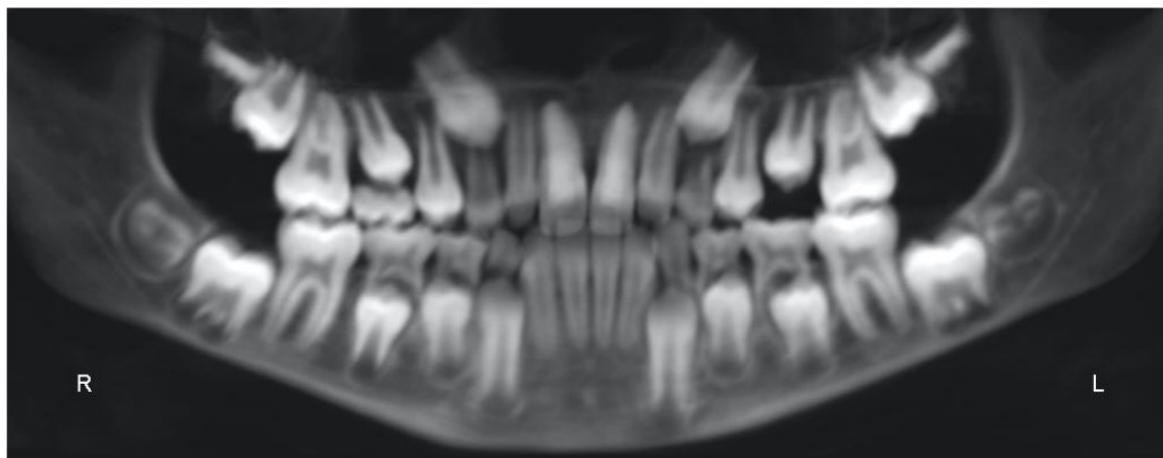
2.2.2. Caso 5

2.2.5.1 Diagnóstico

Paciente LP, sexo feminino, 11 anos, hígida, com histórico de trauma e tratamento endodôntico dos dentes 11 e 21. Em 2009, constatou-se reabsorção radicular destes elementos (Figura 19).

¹⁸Figura 18 – a. Corte tomográfico sagital inicial do dente 11; b. Corte tomográfico sagital final do dente 11; c. Corte tomográfico sagital inicial do dente 21; d. Corte tomográfico sagital final do dente 21.

Figura 19 – Paciente Caso 5 (reconstrução panorâmica)



Fonte: Dados coletados pelo autor.

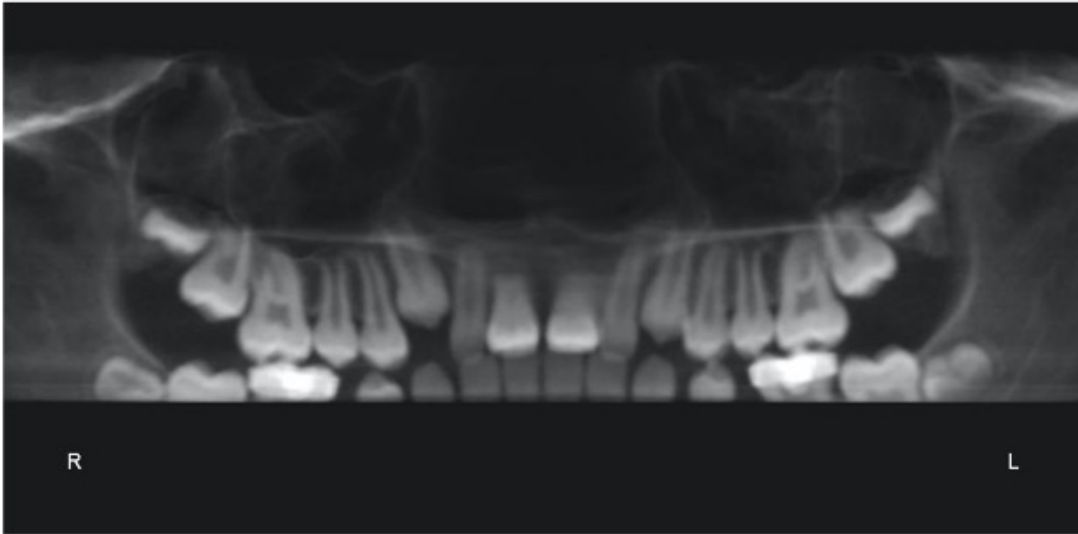
2.2.5.2 Planejamento do tratamento

Após análise clínica e radiográfica, foi indicada exodontia dos dentes 11 e 21, e apresentadas as possíveis opções de tratamento para a reabilitação do local. Como a paciente estava em fase de crescimento, a instalação de implantes foi contraindicada. As opções apresentadas para a paciente foram: aparelho expensor com dentes de estoque na região e autotransplante para região de 11 e 21. O tratamento escolhido pela paciente foi o autotransplante de 11 e 21, sendo o dente 35 e 45 selecionados devido às suas dimensões compatíveis com os alvéolos. As regiões desses dentes (35 e 45) seriam fechadas com o tratamento ortodôntico.

2.2.5.3 Manejo Cirúrgico

As cirurgias foram realizadas simultaneamente. Os dentes 11 e 21 foram extraídos. A seguir, os alvéolos receptores foram condicionados por descontaminação com laser de alta potência e remoção de restos foliculares e espículas ósseas. Em seguida, os dentes 35 e 45 foram extraídos e posicionados no alvéolo receptor e estabilizados com resina composta nos dentes vizinhos. Na mesma consulta, foi realizada a reanatomização das coroas dos dentes transplantados e estes foram retirados de oclusão. A paciente foi orientada a não submeter os dentes transplantados a cargas mastigatórias. A cirurgia foi realizada em ambiente ambulatorial, com cobertura antibiótica. Foram prescritos ainda anti-inflamatório, analgésico e antibiótico para o período pós-operatório (Figura 20).

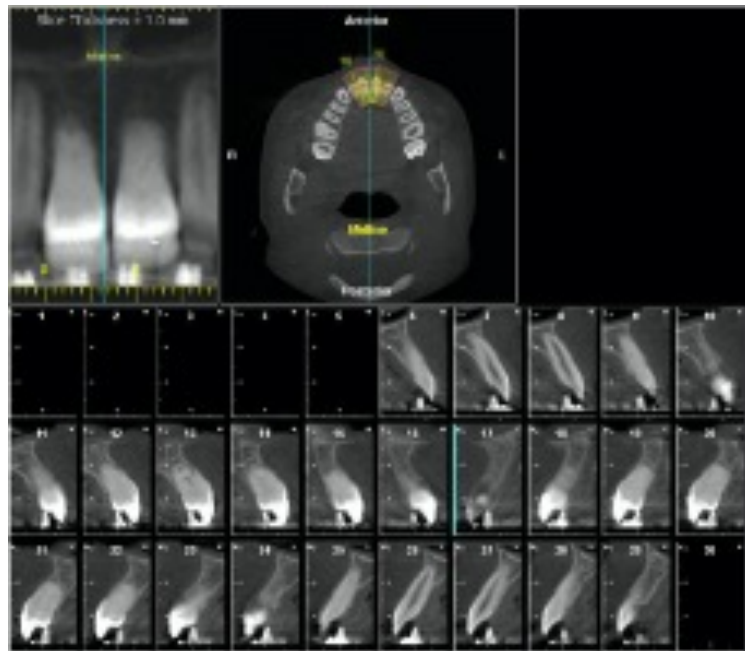
Figura 20 – Paciente Caso 5 (reconstrução panorâmica e cortes sagitais de 1 ano)



Fonte: Dados coletador pelo autor¹⁹.

Após uma semana, a paciente retornou para revisão, quando foi verificada boa cicatrização e solicitados novos exames de imagem. Durante as consultas de acompanhamento, observou-se a total obliteração dos canais radiculares de ambos os dentes e formação radicular incompleta. O dente apresentava-se sem mobilidade e com boa estética (Figuras 21 e 22).

Figura 21 – Paciente Caso 5 (reconstrução panorâmica e cortes sagitais de 2 anos)

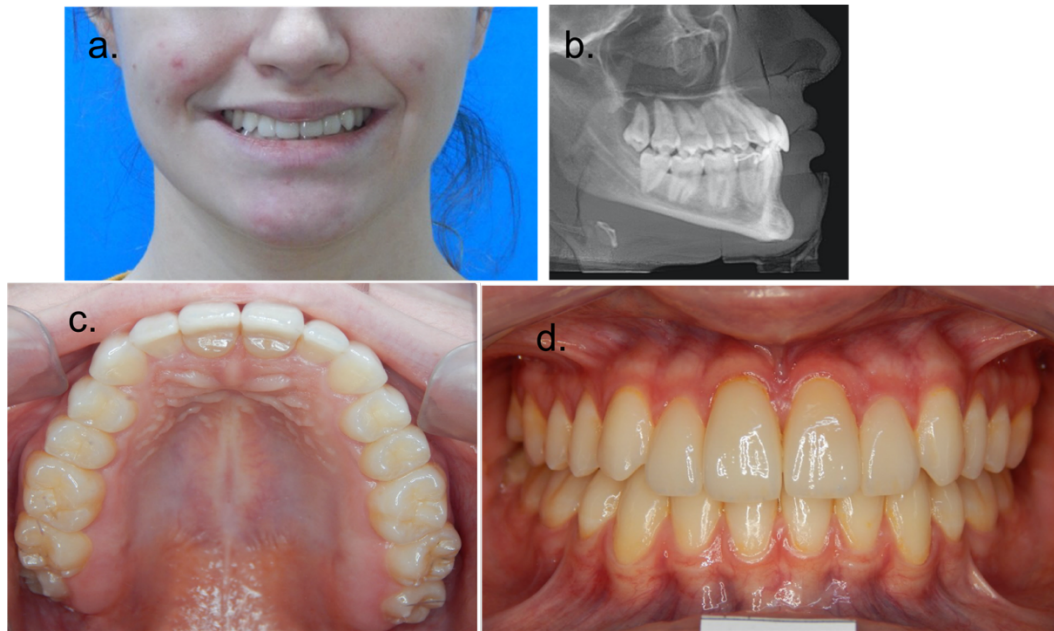


Fonte: Dados coletados pelo autor²⁰.

¹⁹Figura 20: Reconstrução panorâmica e cortes sagitais de pós-operatório de 1 ano, demonstrando formação radicular incompleta de ambos os dentes transplantados.

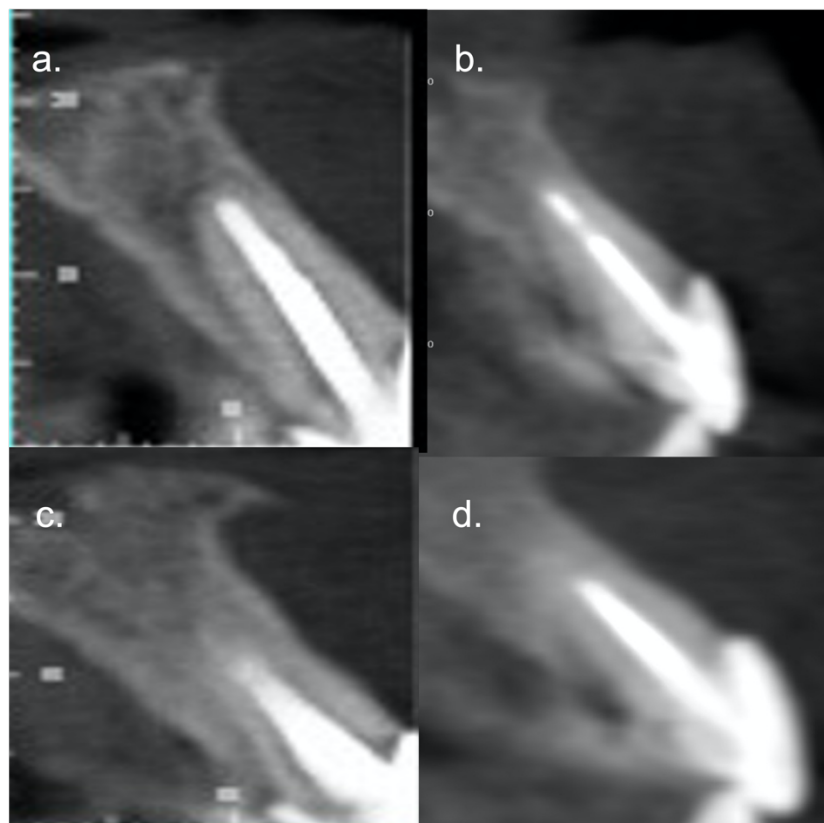
²⁰Figura 21: Reconstrução panorâmica e corte sagitais de pós-operatório de 2 anos, demonstrando formação radicular incompleta em ambos os dentes transplantados

Figura 22 – Paciente Caso 05 (reabilitação)



Fonte: Compilação do autor²⁰.

Figura 23 – Paciente Caso 05 (corte tomográfico axial)



Fonte: Compilação do autor²¹.

²⁰Figura 22: a. Foto de sorriso; b. Raio X em perfil; c. Foto oclusal superior; d. Foto intraoral frontal. Pós-operatório de 14 anos.

²¹Figura 23 – a. Corte sagital de tomografia inicial do dente 11; b. Corte sagital de tomografia final do dente 11; c. Corte sagital de tomografia inicial do dente 21; d. Corte sagital de tomografia final do dente 21.

2.3 DISCUSSÃO

Mesmo tendo seus primeiros relatos datados da década de 50 (MILLER, 1956; HALE, 1956; APFEL, 1956) e com o desenvolvimento progressivo do conhecimento biológico e das técnicas cirúrgicas gerando uma previsibilidade aceitável para a utilização do tratamento de dentes perdidos (ANDREASEN, 1990A-D), o autotransplante dentário continua sendo uma opção de tratamento pouco indicada por muitos dentistas em todo o mundo.

Em um trabalho realizado por Al-Khanati e Beit (2021), 258 dentistas foram entrevistados a respeito da indicação e prática do tratamento com autotransplante dentário. Embora muitos dos participantes fossem cirurgiões bucomaxilofaciais e periodontistas, a maioria dos entrevistados (n = 185, 71,7%) não considerou o autotransplante durante o desenvolvimento de planos de tratamento. De 185 dentistas, 80 entrevistados (43,2%) afirmaram que havia alternativas muito melhores para este tratamento e/ou indicaram que consideravam esta modalidade de tratamento comparativamente inviável, embora apenas 10 dentistas relatassem experiências anteriores de resultados negativos usando o autotransplante dentário. Essa resistência se dá, principalmente, por acreditarem que o autotransplante resultará inevitavelmente em anquilose, reabsorção radicular e/ou necrose pulpar, especialmente em transplantes com formação radicular completa.

O sucesso dos dentes autotransplantados está associado à cicatrização do ligamento periodontal, ausência de reabsorção radicular, cicatrização óssea e gengival e desenvolvimento da polpa e da raiz. O autotransplante de dentes com formação incompleta da raiz oferece a vantagem da revascularização e reinervação pulpar (ANDREASEN, 1992), diminuindo a necessidade de tratamento endodôntico. Almpani e colaboradores, em uma metanálise de 2015, relataram que dentes com ápice aberto foram menos propensos a serem perdidos em comparação com dentes com ápice fechado (risco de necessidade de extração reduzido em 70%), mostrando que a melhor taxa de sobrevivência dos dentes foi significativamente associada ao estágio de desenvolvimento de suas raízes no momento do transplante.

Em estudos de Chung *et al.* (2014), Aoyama *et al.* (2012) e Tsukiboshi (2002), que avaliavam autotransplantes de dentes com ápice fechado, a taxa de sobrevida foi de 98,4% após 1 ano, 96,8% após 1 ano e 90% após 6 anos, respectivamente. Já Kafourou (2017), Rohof *et al.* (2018) e De Freitas Coutinho *et al.* (2021), ao analisarem autotransplantes utilizando dentes com ápice aberto, demonstraram uma taxa de sobrevivência de 94,4%, 97,4% e 97,67%, respectivamente. Em nossa série de casos, os dentes transplantados foram dentes com formação

radicular completa em 4 casos (5 dentes) e com formação radicular incompleta em 01 caso (2 dentes).

O autotransplante pode ser descrito como “imediato”, quando é feito imediatamente após a extração do dente, ou “mediato”, quando feito em alvéolo cicatrizado. Uma ausência dentária de 2,5 meses ou mais no local receptor pode já apresentar um rebordo alveolar estreito devido à atrofia do rebordo alveolar após a extração (AOYAMA *et al.*, 2012). De modo geral, a sequência dos passos cirúrgicos do autotransplante dental é, após anestesia, a exodontia e preparação do alvéolo receptor, seguido de exodontia do dente doador, com mínimo de trauma possível, adaptação e estabilização do dente doador ao leito receptor. (TSUKIBOSHI; TSUKIBOSHI; LEVIN, 2023).

A exodontia do dente na área receptora deve ser realizada de forma minimamente traumática, preservando ao máximo os tecidos vizinhos. Em caso de lesão periapical, deve ser realizada curetagem cuidadosa, e irrigação do alvéolo com clorexidina (AL-KHANATI, 2019) para descontaminação alveolar. No presente estudo, 3 casos foram descontaminados com gel de clorexidina, e 2 casos com irradiação com laser Er:YAG. O laser de Er:YAG tem se mostrado eficaz na desinfecção de canais radiculares (SHAN *et al.*, 2022), em implantes dentários em alvéolos contaminados (CRIPPA *et al.*, 2020) e em preservação alveolar (ZHOU *et al.*, 2023). Zhou e colaboradores, em 2023, ressaltaram que, além do efeito de desinfecção do laser de Er:YAG, a irradiação parece melhorar a cicatrização óssea, regulando a expressão de fatores relacionados à osteogênese no estágio inicial em locais infectados. Na revisão realizada, não foi encontrado o uso de irradiação de Er:YAG para descontaminação de alvéolos receptores de transplante dental.

O preparo de locais receptores estreitos, algumas vezes, resultou na perda da tábua óssea vestibular do transplante, principalmente nos casos de autotransplantes mediatos. A falta da tábua óssea vestibular é um fator prognóstico significativo para o insucesso do tratamento (AOYAMA *et al.*, 2012). A prototipagem do dente doador antes da cirurgia pode ser utilizada como guia para preparação do alvéolo receptor, diminuindo a manipulação do dente doador e permitindo um preparo mais criterioso do leito receptor (AL-KHANATI; BEIT, 2022). Nos casos apresentados, todos os transplantes foram imediatos e um dos casos não possuía a tábua óssea vestibular.

Uma vez realizada a preparação do alvéolo receptor, é então realizada a exodontia do dente doador, de forma minimamente traumática, com fórceps de tamanho adequado, com menor manipulação possível da raiz (TSUKIBOSHI; TSUKIBOSHI; LEVIN, 2023), para preservação do ligamento periodontal (LP). O LP é uma camada de tecido mole que circunda a

raiz de um dente e é crucial para sua preservação. No autotransplante, é a estrutura determinante da sobrevivência deste por ser um tecido com potencial angiogênico e osteogênico, propriedade que é potencializada com o coágulo formado no espaço entre o dente transplantado e o sítio alveolar. No processo de cicatrização, o coágulo funciona como um arcabouço no qual as células depositam fibrina e fatores de crescimento, os quais promovem, concomitantemente às células do ligamento periodontal, o processo cicatrizador, que culmina no estabelecimento do ligamento periodontal. Níveis variados de formação óssea são observados, estimulados pelo evento traumático, que podem ser aumentados quando se considera a presença do LP (IZUMI *et al.*, 2007).

A reabsorção radicular inflamatória é um processo de reabsorção dentinária progressiva, no qual um dente com uma superfície de ligamento periodontal danificada e polpa infectada é transplantado ou reimplantado (TSUKIBOSHI, 2002; FUSS; TSEKIS; LIN, 2003). Sinais radiográficos de reabsorção radicular relacionada à infecção podem ser observados de 1 a 2 meses após o autotransplante ou reimplante do dente (ANDREASEN *et al.* 1990). A reabsorção por substituição ocorre quando existem lesões na superfície radicular de um dente doador. O osso contata diretamente a dentina/cimento sem um aparato de fixação intermediário. Subsequentemente, a raiz é reabsorvida e substituída por osso (FUSS; TSEKIS; LIN, 2003). Semelhante à reabsorção radicular relacionada à infecção, os sinais clínicos de reabsorção por substituição podem ser encontrados dentro de um ano após o autotransplante dentário (ANDREASEN *et al.* 1990d)

Para diminuir o risco de reabsorções radiculares, além da remoção do dente doador de forma minimamente traumática, o posicionamento deste no alvéolo receptor deve ser sem pressão mecânica ao LPD, com finalidade de manter a viabilidade das células (FUSS; TSEKIS; LIN, 2003). Caso o LPD seja comprometido, potencializa-se os riscos de reabsorção por substituição e reabsorção inflamatória (COHEN; SHEN; POGREL, 1995).

Após a exodontia do dente doador, as células do ligamento periodontal inevitavelmente sofrem interrupção do suprimento sanguíneo e desidratação e, nesse sentido, um tempo extraoral prolongado tem sido considerado um fator que reduz a viabilidade das células do ligamento periodontal e compromete a cicatrização periodontal dos dentes reimplantados. O tempo extraoral >15 minutos foi associado ao aumento do risco de complicações pós-tratamento (JANG *et al.*, 2016), principalmente de anquilose, com um aumento do risco em 1,7 vezes (CHO *et al.*, 2016). Cho (2016), em seu estudo com 159 dentes transplantados, demonstrou uma incidência de anquilose de 3% em dentes com tempo extrabucal inferior a 15 minutos e 29% em dentes com tempo extrabucal superior a 15 minutos.

Já em um estudo de Kim *et al.* (2005) com 182 dentes transplantados, o tempo extraoral não foi significativamente diferente entre os casos com e sem anquilose (2,2% dos casos apresentaram anquilose) e reabsorção radicular inflamatória (9,8% dos casos apresentaram RR), sugerindo que a anquilose e reabsorção radicular inflamatória ocorreram como resultado de fatores locais, como lesões na superfície radicular, e não pelo tempo extraoral apenas. Uma possibilidade para redução de manipulação radicular e de tempo extra alveolar do dente doador é a prototipagem do dente doador antes da cirurgia, para que possa servir como guia para preparação do alvéolo receptor (AL-KHANATI; BEIT, 2022).

Em metanálise conduzida por Machado *et al.* (2016), quatro estudos relataram a porcentagem de reabsorção por substituição em dentes transplantados variando de 4,2% para 18,2%. Essa complicação levou à extração em 7,8% dos dentes. Já a reabsorção inflamatória foi observada em três estudos, variando de 3% a 3,4%. Esta complicação foi a causa geral de extração de dois dentes (16,7%) no estudo de Mendoza-Mendoza *et al.* (2012) e um dente (2,63%) no estudo de Watanabe *et al.* (2010).

A baixa taxa de perda dentária por anquilose em adultos pode ser explicada pela reabsorção por substituição ser significativamente mais lenta, permitindo que o dente afetado sobreviva por 10 ou, até, 20 anos. Por outro lado, em pacientes pediátricos, é esperado haver uma reabsorção progressiva gradual do dente, podendo mais facilmente ocorrer a perda dentária. Portanto, a anquilose pode não ser necessariamente considerada um resultado desfavorável, pois o prognóstico de cicatrização e a retenção do dente afetado podem não ser comprometidos (CHO *et al.*, 2016).

Junto com a anquilose e com a reabsorção radicular, a necrose pulpar é o parâmetro de complicação mais comumente relatado. A presença de necrose pulpar não implica necessariamente falha ou insucesso, principalmente quando o tratamento endodôntico é realizado posteriormente. A maioria dos relatos na literatura demonstra que é necessário o tratamento endodôntico eletivo de dentes com ápice fechado ou formação radicular completa, particularmente em pacientes adultos. Já em casos de ápices radiculares imaturos em desenvolvimento, o consenso parece ser monitorar e permitir a cicatrização pulpar potencial (ARMSTRONG; O'REILLY; AHMED, 2020). O transplante de dentes com um desenvolvimento radicular de até 75% resulta em uma alta taxa de vitalidade pulpar e comprimento radicular suficiente (MERTENS; BOUKARI; TENENBAUM, 2014).

O momento da extirpação pulpar ainda é controverso. Diferentes diretrizes sugerem diferentes tempos para o início do tratamento endodôntico, variando de 7 a 14 dias após o reimplante dentário (ANDREASEN, 1992; GREGG; BOYD, 1998, FLORES *et al.*, 2001,

ANDERSSON *et al.*, 2012, TSUKIBOSHI *et al.*, 2023). Chung (2014) demonstrou uma taxa de sucesso semelhante entre os estudos que iniciaram o tratamento endodôntico no pós-operatório dentro e além de 14 dias. Em contraste, a taxa de reabsorção radicular inflamatória foi duas vezes maior em estudos que iniciaram o tratamento endodôntico após 14 dias de pós-operatório. Em nossos casos, os pacientes foram encaminhados para tratamento endodôntico após 15 dias da realização do autotransplante.

A estabilidade inicial é definida quando o dente doador está bem adaptado e sem mobilidade severa no local receptor. Nos casos em que há uma boa estabilidade inicial, o dente poderá ser contido apenas com sutura, mas quando não há uma boa adaptação do dente ao leito ósseo receptor, o uso de contenção com resina composta com ou sem fio ortodôntico é indicado para a contenção e melhora da estabilidade inicial.

Em um estudo de Kim *et al.* (2005), os resultados mostraram que a taxa de cicatrização completa foi maior (87,7%) naqueles casos com boa estabilidade inicial no momento do primeiro acompanhamento, em comparação com aqueles pacientes com estabilidade inicial ruim (72,8%). O autotransplante dentário com *splintage* com fio ortodôntico possui uma probabilidade menor de falha do que quando fixado com sutura. No entanto, a anquilose foi três vezes maior com imobilização com fio do que com imobilização com sutura (CHUNG, 2014).

Quanto ao tempo de imobilização dos dentes transplantados, os estudos mostram cada vez mais que, a longo prazo, a fixação firme a termo pode ter efeitos negativos na cicatrização, por interferir na ativação das células do ligamento alveolar e na cicatrização óssea. Tsukiboshi *et al.* (2002) relataram que o dente deve ser fixado entre 2 semanas e 2 meses, dependendo da redução da mobilidade inicial. Na presente série de casos, a contenção foi feita em todos os casos com resina composta e removida após 30 dias do procedimento cirúrgico.

A indicação de autotransplante apresenta inúmeras vantagens em relação a outras opções de tratamento para a reabilitação de perdas dentárias. Essas vantagens ficam ainda mais evidentes quando se considera pacientes em crescimento e em regiões de tecido ósseo deficiente em áreas nas quais o aspecto estético é fundamental. O autotransplante é uma forma de tratamento com excelente potencial para restaurar a estética, baixo custo e boa longevidade, apresentando-se como uma solução a longo prazo para as perdas dentárias por lesões periapicais e fraturas intratáveis, como visto nos casos aqui relatados. Outras opções terapêuticas seriam o tratamento ortodôntico, o implante osseointegrado, a prótese fixa com pântico e a prótese parcial removível.

O tratamento ortodôntico pode ser utilizado em casos de perdas dentárias tanto para fechar o espaço do dente perdido como para mantê-lo. A literatura não apresenta um consenso

quanto a essa movimentação devido a fatores individuais como: morfologia facial, morfologia dentária e comprimento labial. O fechamento ortodôntico do espaço na dentição mista é favorecido quando há apinhamento dentário, protrusão dos incisivos superiores, inclinação distal da coroa dos dentes adjacentes, perfil convexo e padrão de crescimento vertical, bem como primórdios de todos os dentes (CIARLANTINI; MELSEN, 2017).

Os implantes dentários estão amplamente descritos na literatura e reportam alta taxa de sucesso, e mesmo em regiões de implantes imediatos podem chegar a 96% (SOYDAN *et al.*, 2013; TESTORI *et al.*, 2018). Contudo, implantes imediatos necessitam de enxerto ósseo no gap do alvéolo (LEVINE *et al.*, 2017), e podem necessitar de membrana de colágeno e enxerto de tecido conjuntivo (KAN *et al.*, 2007; LEVINE *et al.*, 2018).

Embora o implante de titânio tenha propriedades biocompatíveis com o tecido ósseo que permitem a osseointegração, eles não induzem o crescimento ósseo. Portanto, a taxa de sucesso do tratamento reabilitador com implante pode ser questionada, pois o sucesso relatado na literatura seria pelo alcance da osseointegração. Alguns estudos têm demonstrado que complicações biológicas a longo prazo podem chegar a índices tão altos quanto 65%.

Na maioria dos casos, existe um tempo de espera para que o implante seja reabilitado com a prótese e possa ser submetido à oclusão. Nos casos em que há perda óssea extensa, o tratamento reabilitador pode demorar ainda mais por exigir o uso de enxertos para obter resultados satisfatórios. Schwartz-Arad, em 2004, realizou enxertos em 81% de seus pacientes para obter bons resultados.

Diferentes técnicas têm sido utilizadas para reconstruções ósseas em associação com reabilitações com implantes dentários, dentre elas: enxerto em bloco, distração osteogênica, técnica de Khoury e a reconstrução óssea guiada (ROG). A ROG tem apresentado uso rotineiro na implantodontia, e consiste no uso de membranas ou barreiras, seja reabsorvível ou não, para que crie um meio osteopromotor com exclusão de células indesejadas, que, em associação ao enxerto ósseo, tem apresentado resultados satisfatórios na reconstrução de rebordos alveolares (ELGALI *et al.*, 2017).

A taxa de sucesso da ROG pode variar de acordo com o tipo de defeito (vertical, horizontal ou combinada), dimensão do defeito, tipo de barreira/membrana utilizada, com sobrevida de implantes variando entre 79 a 100%, com média 95% (HÄMMERLE; JUNG; FELOUTZIS, 2002; AGHALOO; MOY, 2008; ELGALI *et al.*, 2017;). Porém, as taxas de complicações da ROG variam de 10.6% à 40%, com média de complicação de 16.8% (LIM *et al.*, 2018).

Assim sendo, a ROG apresenta custo elevado, pois inclui usualmente custos com barreiras/membranas, com biomaterial substituto ósseo e parafusos de fixação, e apresentam taxas de complicações que podem chegar a 40% (MERLI; MIGANI; ESPOSITO, 2007; LIM *et al.*, 2018; PARK; WANG, 2007). Além disso, ainda existe o custo com o implante dentário em si, bem como com os custos da prótese, sendo necessário, ainda, em diversos casos, a manipulação tecidual peri-implantar.

Dessa forma, a reabilitação oral envolvendo ROG, implantes, próteses sobre implantes e técnicas de manipulação tecidual podem apresentar custos mais elevados, tempo mais prolongado, taxas de complicações consideráveis. Dito isso, o uso do autotransplante dental deve ser considerado uma técnica adicional na reabilitação oral, principalmente em casos de pacientes jovens (como visto no caso 05), bem como em casos de deficiência óssea, pelo fato destes apresentarem a capacidade de induzir formação óssea.

O potencial osteogênico do ligamento periodontal é uma vantagem que elimina a necessidade de enxertos ósseos adicionais, muitas vezes realizados em associação com implantes convencionais na região anterior da maxila. Nos casos em que há lesão periapical ou reabsorção óssea inflamatória, o defeito ósseo é ainda maior, diminuindo a probabilidade da colocação de um implante convencional obter sucesso estético e funcional. Com a riqueza celular do PL, essa adversidade é contornada. Osterne *et al.*, em 2015, relataram sucesso ao reabilitar uma região com deficiência óssea grave sem enxertos, mas com transplantes demonstrando formação óssea contínua em 15 meses.

Outra estrutura anatômica relevante é a junção amelocementária, que representa uma área de adesão tecidual em sua borda mais apical, que também fornece a forma do contorno da papila, dependendo do tipo de elemento dentário e sua conformação, em indivíduos com periodonto saudável. Por outro lado, em um implante convencional, o tecido localizado no epitélio justaposto não adere e não acompanha a conformação dos elementos protéticos (GONZÁLEZ-MARTIN; AVILA-ORTIZ, 2021)

O fator determinante para manter o volume papilar adequado e garantir quantidade e conformação satisfatória do periodonto adjacente é a crista óssea do rebordo alveolar. Em estudos realizados com implantes convencionais, quando a altura da crista óssea para o ponto de contato é maior que 5mm, está associada à deficiência na formação de papila (JEMT, 1997; CHOQUET *et al.*, 2001; KAN *et al.*, 2003b; HENRIKSSON; JEMT, 2004; CARDAROPOLI; LEKHOLM; WENNSTRÖM, 2006).

Portanto, frente a um quadro de lesão periapical, na qual há deficiência óssea presente, o estímulo de crescimento ósseo pode ser decisivo para o sucesso do tratamento. Nesse aspecto,

um implante de titânio convencional, apesar de apresentar alto índice de biocompatibilidade, não possui a propriedade osteogênica semelhante à do transplante autógeno. Entretanto, essa não é uma preocupação em regiões onde não há prioridades estéticas ou formação óssea deficiente, como nas de pré-molares hígidos.

O uso de próteses fixas para reabilitação dos dentes anteriores é amplamente usado na odontologia. Como vantagens dessa opção de tratamento, podemos elencar uma estética satisfatória e boa adaptação pelo paciente. As próteses metalocerâmicas conferem boa resistência às cargas mastigatórias, enquanto as *metal-free* destacam-se por suas satisfatórias propriedades estéticas. Outra vantagem desse tratamento é sua natureza relativamente conservadora, sem necessidade de cirurgias e, assim, não ocorrem complicações fisiológicas. Entretanto, não é útil como tratamento provisório, pois realiza-se desgaste dos dentes adjacentes para instalação, não permitindo um reajuste para incluir mais elementos protéticos caso o paciente venha a perder mais dentes.

Ademais, usualmente ocorre reabsorção óssea do alvéolo na região do pântico, pela falta de estímulo mecânico. Essa forma de tratamento também pode ser pouco aceita pelos pacientes devido ao seu alto custo financeiro. Complicações como a perda de vitalidade dos dentes de suporte também foram reportadas, sendo necessário o tratamento endodôntico em dentes hígidos; assim como reabsorção horizontal e vertical (BERGENHOLZ; NYMAN, 1984). Apesar de as próteses fixas serem apresentadas como forma definitiva de tratamento, sua longevidade é incerta e são necessárias consultas frequentes para manutenção e re-cimentação (RAEDEL *et al.*, 2022; LAM, 2013).

Os pânticos adesivos de resina composta também podem ser utilizados, eliminando as desvantagens de alto custo e a possibilidade de usá-los como solução provisória caso venham a ocorrer complicações no tratamento (CREUGERS, 1993). Em alguns casos, são preferíveis a pontes convencionais, pois não há necessidade de desgaste nos dentes adjacentes, representando uma ótima solução não definitiva, caso a situação do paciente se altere. Além disso, podem conferir boa estabilidade quando se lança mão de metais para o suporte do pântico resinoso (TURKER; SENER, 2008).

Situações nas quais os dentes de suporte estão apinhados, possuem fraturas ou extensas restaurações coronárias, possuem comprometimento pulpar ou perda do processo alveolar adjacente podem contribuir para o insucesso dessa técnica. Apesar de as próteses em resina adesiva apresentarem vantagens em relação às convencionais, não representam uma solução a longo prazo ideal e devem ser priorizados soluções ortodônticas ou autotransplantes (CREUGERS, 1993).

Outra opção de tratamento para a perda dentária são as próteses parciais removíveis, cuja propriedade estética é incerta. Como vantagens dessa técnica, evidencia-se a inclusão de estruturas que podem substituir tecidos moles ou duros além do dente; a possibilidade de reajustes para pacientes que estejam sujeitos a mais perdas, além de poder ser usada como tratamento provisório, pois não se realiza desgaste e possui baixo custo.

Apesar de atualmente existirem formas de tornar essa opção de tratamento mais estética, com grampos da cor de dentes ou com resinas adesivas, os pacientes podem não se adaptar ao uso desses dispositivos (FUEKI *et al.*, 2014). Em um estudo de Bergendal, em 1989, a maioria dos pacientes que se reabilitaram com próteses removíveis relataram que a fase de adaptação foi mais difícil que eventos como ‘casamento’, ‘aposentadoria’ e ‘mudança de emprego’.

A reanatomização dos dentes transplantados está indicada nos transplantes de pré molares para regiões de incisivos para a obtenção de uma estética favorável, podendo ser utilizado cerâmica (facetado ou coroas totais) ou resina composta. A evolução da odontologia estética com os sistemas adesivos e variedade de resinas possibilita o uso dessa técnica com maior frequência, por conferir boa adesão das restaurações em resina composta na reanatomização dos dentes transplantados e alteração funcional da anatomia deste.

Contudo, realizar a reanatomização requer amplo conhecimento anatômico e destreza operatória que, muitas vezes, faz uso de uma abordagem multidisciplinar do tratamento. Lima *et al.* (2009) obtiveram sucesso em reanatomização de pré-molares com técnica incremental de resinas compostas, evidenciando como vantagens desse material: baixo custo, preservação da estrutura dentária, menos etapas clínicas e possibilidades de ajustes, quando comparados às facetado em porcelana.

Em síntese, quanto às possibilidades de tratamento, os autotransplantes contribuem para a formação óssea, sem a necessidade de enxertos, conferindo boa altura óssea e resultando em estética satisfatória. O procedimento pode ser realizado em um único tempo cirúrgico em que um dente já presente na cavidade oral é reaproveitado, eliminando os custos adicionais.

O sucesso da cirurgia de transplante é obtido quando há cicatrização sem desencadear processo inflamatório, a função mastigatória é obtida sem desconforto, a membrana periodontal encontra-se intacta, há cicatrização óssea, ausência de lesão associada e som normal à percussão (KUMAR; KHAMBETE; PRIYA, 2013). Radiograficamente, há evidência de cicatrização do osso alveolar, lâmina dura, periodonto livre de reabsorção, espaço normal do LP e ausência de distúrbios no desenvolvimento radicular (PARK *et al.*, 2011).

Além disso, quanto menor o tempo do dente doador fora do alvéolo, maior é a probabilidade de sucesso (CHO, 2016; KIM, 2015), pois o LP é sensível ao pH e potencial osmótico e pode ser afetado caso o período extraoral seja longo. Quanto aos aspectos estéticos, a preservação do contorno papilar, altura óssea adequada, gengiva normocorada e com volume suficiente determinam a qualidade dos resultados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização da técnica do autotransplante deve ser elencada como uma das alternativas de tratamento para perdas dentárias em região anterior com deficiência de tecido ósseo, a fim de proporcionar uma estética satisfatória. A técnica mais utilizada é a dos implantes dentários, pelo fato de ser considerada o tratamento convencional para perdas nessa região e a técnica conhecida por grande parte dos profissionais.

O autotransplante é uma opção de tratamento pouco difundida, que pode ser utilizada mesmo em pacientes com crescimento ósseo incompleto, que apresenta potencial para induzir formação óssea e é de baixo custo. Porém, ainda são necessários estudos clínicos comparativos entre o uso de implantes dentais e autotransplante em pacientes com e sem perda óssea, para que os achados descritos nesta série de casos sejam validados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBOTT, P. V. Prevention and management of external inflammatory resorption following trauma to teeth. *Aust Dent J.* v. 61, Suppl 1, p. 82-94, Mar, 2016. doi: 10.1111/adj.12400. PMID: 26923450.

ABBOTT, P. V.; SALGADO, J. C. Strategies to minimise the consequences of trauma to the teeth. *Oral Health Dent Manag.* v. 13, n. 2, p. 229-242, Jun 2014. PMID: 24984627.

AGHALOO, T. L.; MOY, P. K. Which hard tissue augmentation techniques are the most successful in furnishing bony support for implant placement? *Int J Oral Maxillofac Implants.* v. 22, sup. 1, p. 49-70, 2007. Erratum in: *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2008 Jan-Feb;23(1):56. PMID: 18437791.

AGNEW, R. G.; FONG, C. C. Histologic studies on experimental transplantation of teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* v. 9, n.1, p.18-39, Jan, 1956. doi: 10.1016/0030-4220(56)90171-2. PMID: 13297362.

AL-KHANATI, N. M. Immediate autotransplantation of immature maxillary third molar: a case report with 4-year clinical and radiographic follow-up. *Saudi Endod J.* v.9, n. 3, p. 226-230, 2019

AL-KHANATI, N. M.; BEIT, Z. K. Is dental autotransplantation underestimated and underused by Syrian dentists? *J Educ Eval Health Prof.* v.18, p.18, 2021. doi: 10.3352/jeehp.2021.18.18. Epub 2021 Aug 4. PMID: 34428886; PMCID: PMC8385419.

_____. Reconsidering some standards in immediate autotransplantation of teeth: Case report with 2-year follow-up. *Ann Med Surg (Lond).* v.2, n. 75, p. 103470, Mar, 2022. doi: 10.1016/j.amsu.2022.103470. PMID: 35386797; PMCID: PMC8978091.

ALMPANI, K.; PAPAGEORGIOU, S. N; PAPADOPOULOS, M. A. Autotransplantation of teeth in humans: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig.* v.19, n.6, p.1157-1179, Jul 2015. doi: 10.1007/s00784-015-1473-9. Epub 2015 Apr 24. PMID: 25903060.

ANDERSSON, L.; ANDREASEN, J. O.; DAY, P.; HEITHERSAY, G.; TROPE, M.; DIANGELIS, A. J.; KENNY, D. J.; SIGURDSSON, A.; BOURGUIGNON, C.; FLORES, M. T.; HICKS, M. L.; LENZI, A. R.; MALMGREN, B.; MOULE, A. J.; TSUKIBOSHI, M. International Association of Dental Traumatology. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol.* v. 28, n. 2, p. 88-96, Apr, 2012. doi: 10.1111/j.1600-9657.2012.01125.x. PMID: 22409417.

ANDREASEN, F. M; DAUGAARD-JENSEN, J. Treatment of traumatic dental injuries in children. *Tandlaegernes Tidsskr.* n.3, p. 76-89, Mar 1992. PMID: 1360221.

ANDREASEN, J. O. Interrelation between alveolar bone and periodontal ligament repair after replantation of mature permanent incisors in monkeys. *J Periodontal Res.* v.16, n.2, p.228-235, Mar 1981. doi: 10.1111/j.1600-0765.1981.tb00970.x. PMID: 6453985.

ANDREASEN, J. O.; PAULSEN, H. U.; YU, Z.; AHLQUIST, R.; BAYER, T.; SCHWARTZ, O. A long-term study of 370 autotransplanted premolars. Part I. Surgical procedures and standardized techniques for monitoring healing. **Eur J Orthod.** v.12, n.1, p.3-13, Feb, 1990a. doi: 10.1093/ejo/12.1.3. PMID: 2318261.

ANDREASEN, J. O.; PAULSEN, H. U.; YU, Z.; BAYER, T.; SCHWARTZ, O. A long-term study of 370 autotransplanted premolars. Part II. Tooth survival and pulp healing subsequent to transplantation. **Eur J Orthod.** v. 12, n.1, p. 14-24, Feb, 1990b. doi: 10.1093/ejo/12.1.14. PMID: 2318259.

ANDREASEN, J. O.; PAULSEN, H. U.; YU, Z.; SCHWARTZ, O. A long-term study of 370 autotransplanted premolars. Part III. Periodontal healing subsequent to transplantation. **Eur J Orthod.** v. 12, n.1, p.25-37, Feb,1990c. doi: 10.1093/ejo/12.1.25. PMID: 2318260.

ANDREASEN, J. O.; PAULSEN, H. U.; YU, Z.; BAYER, T. A long-term study of 370 autotransplanted premolars. Part IV. Root development subsequent to transplantation. **Eur J Orthod.** v.12, n.1, p.38-50, Feb, 1990d. doi: 10.1093/ejo/12.1.38. PMID: 2318262.

AOYAMA, S. *et al.* Prognostic factors for autotransplantation of teeth with complete root formation. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.** v. 144, sup.5, p. S216-228, Nov, 2012. doi: 10.1016/j.oooo.2011.09.037. Epub 2012 Jun 15. PMID: 22705233.

APFEL, H. Transplantation of the unerupted third molar tooth. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol.** v.9, n.1, p. 96-98, Jan, 1956. doi: 10.1016/0030-4220(56)90178-5. PMID: 13297369.

ARMSTRONG, L.; O'REILLY, C.; AHMED, B. Autotransplantation of third molars: a literature review and preliminary protocols. **Br Dent J.** v.228, n.4, p.247-251, Feb, 2020. doi: 10.1038/s41415-020-1264-9. PMID: 32112013.

ASLAN, B. I.; UÇÜNCÜ, N.; DOĞAN, A. Long-term follow-up of a patient with multiple congenitally missing teeth treated with autotransplantation and orthodontics. **Angle Orthod.** v.80, n.2, p. 596-404, Mar, 2010. doi: 10.2319/033109-184.1. PMID: 19905869; PMCID: PMC8973224.

BATISTA, M. J.; LAWRENCE, H. P.; DE SOUSA, M. D. A. L. Impact of tooth loss related to number and position on oral health quality of life among adults. **Health Qual Life Outcomes.** v.12, p.165, Nov, 2014. doi: 10.1186/s12955-014-0165-5. PMID: 25433483; PMCID: PMC4263115.

BERGENDAL, B. The relative importance of tooth loss and denture wearing in Swedish adults. **Community Dent Health.** v.6, n.2, p. 102-111, Jun, 1989. PMID: 2667700.

BERGENHOLTZ, G.; NYMAN, S. Endodontic complications following periodontal and prosthetic treatment of patients with advanced periodontal disease. **J Periodontol.** v.55, n.2, p.63-68, Feb, 1984. doi: 10.1902/jop.1984.55.2.63. PMID: 6368791.

CARDAROPOLI, G.; LEKHOLM, U.; WENNSTRÖM, J. L. Tissue alterations at implant-supported single-tooth replacements: a 1-year prospective clinical study. **Clin Oral Implants Res.** v.17, n.2, p. 165-171, Apr, 2006. doi: 10.1111/j.1600-0501.2005.01210.x. PMID: 16584412.

CIARLANTINI, R.; MELSEN, B. Semipermanent replacement of missing maxillary lateral incisors by mini-implant retained pontics: A follow-up study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2017;151:989-94.

CHO, S. Y. *et al.* Retention and Healing Outcomes after Intentional Replantation. *J Endod.* v.42, n.6, p. 909-915, Jun, 2016. doi: 10.1016/j.joen.2016.03.006. Epub 2016 Apr 14. PMID: 27086045.

CHOGLE, S.; CHATHA, N.; BUKHARI, S. Intentional Replantation of Teeth is a Viable and Cost-effective Alternative Treatment to Single-Tooth Implants. *J Evid Based Dent Pract.* v. 19, n.1, p.86-88, Mar, 2019. doi: 10.1016/j.jebdp.2018.12.001. Epub 2018 Dec 28. PMID: 30926106.

CHOQUET, V.; HERMANS, M.; ADRIAENSSENS, P.; DAELEMANS, P.; TARNOW, D. P.; MALEVEZ, C. Clinical and radiographic evaluation of the papilla level adjacent to single-tooth dental implants. A retrospective study in the maxillary anterior region. *J Periodontol.* v.72, n.10, p.1364-1371, Oct, 2001. doi: 10.1902/jop.2001.72.10.1364. PMID: 11699478.

CHUNG, W. C.; TU, Y. K.; LIN, Y. H.; LU, H. K. Outcomes of autotransplanted teeth with complete root formation: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol.* v.41, n.4, p. 412-423, Apr, 2014. doi: 10.1111/jcpe.12228. Epub 2014 Feb 10. PMID: 24393101.

COHEN, A. S.; SHEN, T. C.; POGREL, M. A. Transplanting teeth successfully: autografts and allografts that work. *J Am Dent Assoc.* v.126, n.4, p.481-185, Apr, 1995. doi: 10.14219/jada.archive.1995.0211. PMID: 7722109.

CORTES, M. I.; MARCENES, W.; SHEIHAM, A. Prevalence and correlates of traumatic injuries to the permanent teeth of schoolchildren aged 9-14 years in Belo Horizonte, Brazil. *Dent Traumatol.* v.17, n.1, p. 22-26, Feb, 2001. doi: 10.1034/j.1600-9657.2001.170105.x. PMID: 11475767.

COSYN, J.; EGHBALI, A.; DE BRUYN, H.; COLLYS, K.; CLEYMAET, R., DE ROUCK, T. Immediate single-tooth implants in the anterior maxilla: 3-year results of a case series on hard and soft tissue response and aesthetics. *J Clin Periodontol.* 2011 Aug;38(8):746-53. doi: 10.1111/j.1600-051X.2011.01748.x. PMID: 21752044.

CREUGERS, N. H. Resin-retained bridges in the treatment of traumatized dentition. *Endod Dent Traumatol.* v.9, n.2, p. 53-56, Apr, 1993. doi: 10.1111/j.1600-9657.1993.tb00659.x. PMID: 8404695.

CRIPPA, R.; AIUTO, R.; GUARDINCERRI, M.; PEÑARROCHA DIAGO, M.; ANGIERO, F. Effect of Laser Radiation on Infected Sites for the Immediate Placement of Dental Implants. *Photobiomodul Photomed Laser Surg.* v. 38, n. 3, p. 186-192, Mar, 2020. doi: 10.1089/photob.2019.4636. Epub 2019 Sep 19. PMID: 31429669.

CRONIN, M.; MEANEY, S.; JEPSON, N. J.; ALLEN, P. F. A qualitative study of trends in patient preferences for the management of the partially dentate state. *Gerodontology.* v. 26, n. 2, p. 137-142, Jun, 2009. doi: 10.1111/j.1741-2358.2008.00239.x. PMID: 19490136.

DE FREITAS COUTINHO, N. B.; NUNES, F. C.; GAGNO INTRA, J. B.; ROLDI, A.; DE-JESUS-SOARES, A.; COELHO, M. S.; FROZONI, M. Success, Survival Rate, and Soft Tissue Esthetic of Tooth Autotransplantation. **J Endod.** v. 47, n. 3, p. 391-396, Mar, 2021. doi: 10.1016/j.joen.2020.11.013. Epub 2020 Nov 24. PMID: 33245974.

DE SOUZA, B. D. M.; DUTRA, K. L.; REYES-CARMONA, J.; BORTOLUZZI, E. A.; KUNTZE, M. M.; TEIXEIRA, C. S.; PORPORATTI, A. L.; DE LUCA CANTO, G. Incidence of root resorption after concussion, subluxation, lateral luxation, intrusion, and extrusion: a systematic review. **Clin Oral Investig.** v.24, n. 3, p. 1101-1111, Mar, 2020. doi: 10.1007/s00784-020-03199-3. Epub 2020 Jan 18. PMID: 31953685.

DIANGELIS, A. J.; ANDREASEN, J. O.; EBELESEDER, K. A.; KENNY, D. J.; TROPE, M.; SIGURDSSON, A.; ANDERSSON, L.; BOURGUIGNON, C.; FLORES, M. T.; HICKS, M. L.; LENZI, A. R.; MALMGREN, B.; MOULE, A. J.; POHL, Y.; TSUKIBOSHI, M. Guidelines for the Management of Traumatic Dental Injuries: 1. Fractures and Luxations of Permanent Teeth. **Pediatr Dent.** v. 39, n. 6, p. 401-411, Sep, 2017. doi: 10.1111/j.1600-9657.2011.01103.x. PMID: 29179382.

ELGALI I, OMAR O, DAHLIN C, THOMSEN P. Guided bone regeneration: materials and biological mechanisms revisited. **Eur J Oral Sci.** v. 125, n. 5, p. 315-337, Out, 2017. doi: 10.1111/eos.12364. Epub 2017 Aug 19. PMID: 28833567; PMCID: PMC5601292.

FAUS-DAMIÁ, M.; ALEGRE-DOMINGO, T.; FAUS-MATOSSES, I.; FAUS-MATOSSES, V.; FAUS-LLÁCER, V. J. Traumatic dental injuries among schoolchildren in Valencia, Spain. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal.** v. 16. N. 2, p. e292-e295, Mar, 2011. doi: 10.4317/medoral.16.e292. PMID: 20711120.

FLEMING, H. S. Experimental transplantation of teeth in lower animals. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol.** v. 9, n. 1, p. 3-17, Jan, 1956. doi: 10.1016/0030-4220(56)90170-0. PMID: 13297361.

FLORES, M.T.; ANDERSSON, L.; ANDREASEN, J. O.; BAKLAND, L. K.; MALMGREN, B.; BARNETT, F.; BOURGUIGNON, C.; DIANGELIS, A.; HICKS, L.; SIGURDSSON, A.; TROPE, M.; TSUKIBOSHI, M.; VON ARX, T. International Association of Dental Traumatology. Guidelines for the management of traumatic dental injuries. II. Avulsion of permanent teeth. **Dent Traumatol.** v. 23, n. 3, p. 130-136, Jun, 2007. doi: 10.1111/j.1600-9657.2007.00605.x. PMID: 17511833.

FUEKI, K.; OHKUBO, C.; YATABE, M.; ARAKAWA, I.; ARITA, M.; INO, S. *et al.* Clinical application of removable partial dentures using thermoplastic resin-part I: definition and indication of non-metal clasp dentures. **J Prosthodont Res.** v. 58, n. 1, p. 2-10, Jan, 2014. doi: 10.1016/j.jpjor.2013.12.002. Epub 2014 Jan 22. PMID: 24461323.

_____. Clinical application of removable partial dentures using thermoplastic resin. Part II: Material properties and clinical features of non-metal clasp dentures. **J Prosthodont Res.** v. 58, n. 2, p. 71-84, Apr, 2014. doi: 10.1016/j.jpjor.2014.03.002. Epub 2014 Apr 18. PMID: 24746524.

FUSS, Z.; TESIS, I.; LIN, S. Root resorption--diagnosis, classification and treatment choices based on stimulation factors. **Dent Traumatol.** v. 19, n. 4, p. 175-182, Aug, 2003. doi: 10.1034/j.1600-9657.2003.00192.x. PMID: 12848710.

GERRITSEN, A. E.; ALLEN, P. F.; WITTER, D. J.; BRONKHORST, E. M.; CREUGERS, N. H. Tooth loss and oral health-related quality of life: a systematic review and meta-analysis. **Health Qual Life Outcomes.** v. 8, p. 126, Nov, 2010. doi: 10.1186/1477-7525-8-126. PMID: 21050499; PMCID: PMC2992503.

GIANNETTI, L.; APPONI, R.; MURRI DELLO DIAGO, A.; MINTRONE, F. Rehabilitation of a patient with mini-implants after avulsion of the upper incisors: A 13-year follow up. **Dent Traumatol.** v. 37, n. 2, p. 354-359, Apr, 2021.. doi: 10.1111/edt.12604. Epub 2020 Oct 4. PMID: 32937017.

GONZALEZ-MARTIN, O.; AVILA-ORTIZ, G. The fate of the distal papilla around tooth-bound implant-supported restorations in maxillary central incisor sites. **J Periodontol.** v. 92, n. 3, p. 336-342, Mar, 2021. doi: 10.1002/JPER.20-0238. Epub 2020 Aug 11. PMID: 32737873.

GREGG, T. A.; BOYD, D. H. Treatment of avulsed permanent teeth in children. UK National Guidelines in Paediatric Dentistry. Royal College of Surgeons, Faculty of Dental Surgery. **Int J Paediatr Dent.** v. 8, n. 1, p. 75 – 81, Mar, 1998. doi: 10.1046/j.1365-263x.1998.00066.x. PMID: 9558551.

HALE, M. L. Autogenous transplants. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol.** v. 9, n. 1, p. 76 – 83, Jan, 1956. doi: 10.1016/0030-4220(56)90176-1. PMID: 13297367.

HÄMMERLE, C. H.; JUNG, R. E.; FELOUTZIS, A. A systematic review of the survival of implants in bone sites augmented with barrier membranes (guided bone regeneration) in partially edentulous patients. **J Clin Periodontol.** v. 29, sup. 3, p. 226-231, 2002. discussion 232-3. doi: 10.1034/j.1600-051x.29.s3.14.x. PMID: 12787222.

HEITHERSAY, G. S. Replantation of avulsed teeth. A review. **Aust Dent J.** v. 20, n. 2, p. 63-72, Apr, 1975. doi: 10.1111/j.1834-7819.1975.tb04331.x. PMID: 240345.

HENRIKSSON, K.; JEMT, T. Measurements of soft tissue volume in association with single-implant restorations: a 1-year comparative study after abutment connection surgery. **Clin Implant Dent Relat Res.** v. 6, n. 4, p. 181 – 189, 2004. doi: 10.1111/j.1708-8208.2004.tb00034.x. PMID: 15841578.

HJORTDAL, O.; BRAGELIEN, J. Induksjon av kjevekamvekst ved hjelp av autotransplantasjon av tannanlegg [Induction of jaw bone formation by tooth autotransplantation]. **Nor Tannlaegeforen Tid.** v. 88, n. 7, p. 319-322, Jul, 1978. Norwegian. PMID: 276843.

IZUMI, N.; YOSHIZAWA, M.; ONO, Y.; KOBAYASHI, T.; HAMAMOTO, Y.; SAITO, C. Periodontal regeneration of transplanted rat teeth subcutaneously after cryopreservation. **Int J Oral Maxillofac Surg.** v. 36, n. 9, p. 838-844, Sep, 2007. doi: 10.1016/j.ijom.2007.06.003. Epub 2007 Sep 4. PMID: 17804198.

JACOBY, L. S.; PLATCHECK, D. Fechamento ortodôntico de espaço como opção de

tratamento para incisivo superior traumatizado: relato de caso clínico. **Rev Clín Ortod Dental Press**. v. 12, n. 6, p. 88-99, Dez, 2013.

JANG, Y.; LEE, S.J.; YOON, T.C.; ROH, B.D.; KIM, E. Survival Rate of Teeth with a C-shaped Canal after Intentional Replantation: A Study of 41 Cases for up to 11 Years. **J Endod**. v. 42, n. 9, p. 1320-1325, Sep, 2016. doi: 10.1016/j.joen.2016.05.010. Epub 2016 Jul 12. PMID: 27421974.

JEMT, T. Regeneration of gingival papillae after single-implant treatment. **Int J Periodontics Restorative Dent**. v. 17, n. 4, p. 326-333, Aug, 1997. PMID: 9497723.

KAFUROU, V. *et al.* Outcomes and prognostic factors that influence the success of tooth autotransplantation in children and adolescents. **Dent Traumatol**. v. 33, n. 5, p. 393-399, Oct, 2017. doi: 10.1111/edt.12353. Epub 2017 Jul 14. PMID: 28612428.

KAN, J. Y.; RUNGCHARASSAENG, K.; SCLAR, A.; LOZADA, J. L. Effects of the facial osseous defect morphology on gingival dynamics after immediate tooth replacement and guided bone regeneration: 1-year results. **J Oral Maxillofac Surg**. v. 65, Sup, 1, p. 13-19, Jul, 2007. doi: 10.1016/j.joms.2007.04.006. Erratum in: *J Oral Maxillofac Surg*. 2008 Oct;66(10):2195-6. PMID: 17586345.

KAN, J. Y.; RUNGCHARASSAENG, K.; UMEZU, K.; KOIS, J. C. Dimensions of peri-implant mucosa: an evaluation of maxillary anterior single implants in humans. **J Periodontol**. v. 74, n. 4, p. 557-562, Apr, 2003. doi: 10.1902/jop.2003.74.4.557. PMID: 12747463.

KAVADIA, S.; PAPADIOCHOU, S.; PAPADIOCHOS, I.; ZAFIRIADIS, L. Agenesis of maxillary lateral incisors: a global overview of the clinical problem. **Orthodontics (Chic.)**. v. 12, n. 4, p. 296-317, 2011. PMID: 22299104.

KIM, E.; JUNG, J. Y.; CHA, I. H.; KUM, K. Y.; LEE, S. J. Evaluation of the prognosis and causes of failure in 182 cases of autogenous tooth transplantation. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**. v. 100, n. 1, p. 112-119, Jul, 2005. doi: 10.1016/j.tripleo.2004.09.007. PMID: 15953925.

KOKICH, V. G; CRABILL, K. E. Managing the patient with missing or malformed maxillary central incisors. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. 2006 Apr;129(4 Suppl):S55-63. doi: 10.1016/j.ajodo.2005.11.007. PMID: 16644419

KUMAR, R.; KHAMBETE, N.; PRIYA, E. Successful immediate autotransplantation of tooth with incomplete root formation: case report. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol**. v. 115, n. 5, p. e16-e21, Mai, 2013. doi: 10.1016/j.oooo.2011.10.034. Epub 2012 Jul 3. PMID: 22762917.

LAM, R. Epidemiology and outcomes of traumatic dental injuries: a review of the literature. **Aust Dent J**. v. 61, sip. 1, p. 4 – 20, Mar, 2016. doi: 10.1111/adj.12395. PMID: 26923445.

LAM, W. Y.; BOTELHO, M. G.; MCGRATH, C. P. Longevity of implant crowns and 2-unit cantilevered resin-bonded bridges. **Clin Oral Implants Res**. v. 24, N. 12, p. 1369-1374, Dez, 2013. doi: 10.1111/clr.12034. Epub 2012 Oct 2. PMID: 23025467.

LAW, C. S. Management of premature primary tooth loss in the child patient. **J Calif Dent Assoc.** v. 41, n. 8, p. 612-618, Aug, 2013. PMID: 24073500.

LEVINE, R. A.; GANELES, J.; GONZAGA, L.; KAN, J. K.; RANDEL, H.; EVANS, C. D.; CHEN, S. T. 10 Keys for Successful Esthetic-Zone Single Immediate Implants. **Compend contin educ dent.** v. 38, n. 4, p. 248-260, Abr, 2017. PMID: 28368133.

LEVINE, R. A.; GANELES, J.; KAN, J.; FAVA, P. L. 10 Keys for Successful Esthetic-Zone Single Implants: Importance of Biotype Conversion for Lasting Success. **Compend Contin Educ Dent.** v. 39, n. 8, p. 522-529, Set, 2018. PMID: 30188147.

LIM, G.; LIN, G. H.; MONJE, A.; CHAN, H. L.; WANG, H. L. Wound Healing Complications Following Guided Bone Regeneration for Ridge Augmentation: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Int J Oral Maxillofac Implants.** v. 33, n. 1, p. 41-50, Jan, 2018. doi: 10.11607/jomi.5581. Epub 2017 Sep 22. PMID: 28938030.

LIMA, J. P. M.; NETO, J. J. S.M.; BELTRÃO, H. C. P.; BORGES, F. M. C.; NOGUEIRA, R. L. M.; DE ARAÚJO LIMA, A. D. M. Esthetic considerations for reshaping of autotransplanted premolars replacing maxillary central incisors: a case report. **Dent Traumatol.** v. 25, n. 6, p. 631-635, Dez, 2009. doi: 10.1111/j.1600-9657.2009.00825.x. Epub 2009 Sep 24. PMID: 19788424.

LIN, S.; PILOSOFF, N.; KARAWANI, M.; WIGLER, R.; KAUFMAN, A. Y.; TEICH, S. T. Occurrence and timing of complications following traumatic dental injuries: A retrospective study in a dental trauma department. **J Clin Exp Dent.** v. 8, n. 4, p. e429-e436, Out, 2016. doi: 10.4317/jced.53022. PMID: 27703612; PMCID: PMC5045691.

MACHADO, L. A.; DO NASCIMENTO, R. R.; FERREIRA, D. M.; MATTOS, C. T.; VILELLA, O. V. Long-term prognosis of tooth autotransplantation: a systematic review and meta-analysis. **Int J Oral Maxillofac Surg.** v. 45, n. 5, p. 610-617, Mai, 2016. doi: 10.1016/j.ijom.2015.11.010. Epub 2015 Dec 13. PMID: 26696138.

MAIA, R. L.; VIEIRA, A. P. Auto-transplantation of central incisor with root dilaceration. Technical note. **Int J Oral Maxillofac Surg.** v. 34, n. 1, p. 89-91, Jan, 2005. doi: 10.1016/j.ijom.2004.03.009. PMID: 15617974.

MAINKAR, A. A Systematic Review of the Survival of Teeth Intentionally Replanted with a Modern Technique and Cost-effectiveness Compared with Single-tooth Implants. **J Endod.** v. 43, n. 12, p. 1963-1968, Dez, 2017. doi: 10.1016/j.joen.2017.08.019. Epub 2017 Oct 20. PMID: 29061358.

MARCENES, W.; ZABOT, N. E.; TRAEBERT, J. Socio-economic correlates of traumatic injuries to the permanent incisors in schoolchildren aged 12 years in Blumenau, Brazil. **Dent Traumatol.** v. 17, n. 5, p. 222-226, Out, 2001. doi: 10.1034/j.1600-9657.2001.170507.x. PMID: 11678542.

MERLI, M.; MIGANI, M.; ESPOSITO, M. Vertical ridge augmentation with autogenous bone grafts: resorbable barriers supported by osteosynthesis plates versus titanium-reinforced barriers. A preliminary report of a blinded, randomized controlled clinical trial. **Int J Oral Maxillofac Implants.** v. 22, n. 3, p. 373-382, Mai, 2007.

MENDOZA-MENDOZA, A.; SOLANO-REINA, E.; IGLESIAS-LINARES, A.; GARCIA-GODOY, F.; ABALOS, C. Retrospective long-term evaluation of autotransplantation of premolars to the central incisor region. **Int Endod J.** v. 45, n. 1, p. 88-97, Jan, 2012. doi: 10.1111/j.1365-2591.2011.01951.x. Epub 2011 Sep 11. PMID: 21906087.

MERTENS, B.; BOUKARI, A.; TENENBAUM, H. Long-term follow up of post-surgical tooth autotransplantation: a retrospective study. **J Investig Clin Dent.** v. 7, n. 2, p. 207-214, Mai, 2016. doi: 10.1111/jicd.12126. Epub 2014 Oct 20. PMID: 25329745.

MILLER, H. M. Transplantation and reimplantation of teeth. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol.** v. 9, n. 1, p. 84-95, Jan, 1956. doi: 10.1016/0030-4220(56)90177-3. PMID: 13297368.

NATIELLA, J. R.; ARMITAGE, J. E.; GREENE, G. W. The replantation and transplantation of teeth. A review. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol.** v. 29, n. 3, p. 397-419, Mar, 1970. doi: 10.1016/0030-4220(70)90143-x. PMID: 4983973.

NORTHWAY, W. M.; KONIGSBERG, S. Autogenic tooth transplantation. The "state of the art". **Am J Orthod.** v. 77, n. 2, p. 146-162, Fev, 1980. doi: 10.1016/0002-9416(80)90003-2. PMID: 6986782.

OSTERNE, R. L.; MOREIRA NETO, J. J.; DE ARAÚJO LIMA, A. D.; NOGUEIRA, R. L. Autotransplantation of Immature Third Molars and Orthodontic Treatment After En Bloc Resection of Conventional Ameloblastoma. **J Oral Maxillofac Surg.** v. 73, n. 9, p. 1686-1694, Set, 2015. doi: 10.1016/j.joms.2015.05.014. Epub 2015 Jun 1. PMID: 26044604.

PARK, S. H.; WANG, H. L. Clinical significance of incision location on guided bone regeneration: human study. **J Periodontol.** v. 78, n. 1, p. 47-51, Jan, 2007. doi: 10.1902/jop.2007.060125. PMID: 17199538.

PARK, S. Y.; CHOI, S. C.; CHOI, B. J.; KIM, S. J.; PARK, J. H. The autotransplantation and orthodontic treatment of multiple congenitally missing and impacted teeth. **J Clin Pediatr Dent.** v. 36. N. 4, p. 329-334, 2012. doi: 10.17796/jcpd.36.4.n3013h2j15v35030. PMID: 23019827.

PARK, J. H.; TAI, K.; HAYASHI, D. Tooth autotransplantation as a treatment option: a review. **J Clin Pediatr Dent.** v. 32, n. 2, p. 129-135, 2010. doi: 10.17796/jcpd.35.2.97816254u2140x88. PMID: 21417113.

PETTI, S.; GLENDOR, U.; ANDERSSON, L. World traumatic dental injury prevalence and incidence, a meta-analysis-One billion living people have had traumatic dental injuries. **Dent Traumatol.** v. 34, n. 2, p. 71-86, Abr, 2018. doi: 10.1111/edt.12389. PMID: 29455471.

PJETURSSON, B. E.; TAN, W. C.; TAN, K.; BRÄGGER, U.; ZWAHLEN, M.; LANG, N. P. A systematic review of the survival and complication rates of resin-bonded bridges after an observation period of at least 5 years. **Clin Oral Implants Res.** v. 19, n. 2, p. 131-142, Fev, 2008. doi: 10.1111/j.1600-0501.2007.01527.x. Epub 2007 Dec 7. PMID: 18070120.

PLAKWICZ, P.; CZOCHROWSKA, E. M. The prospective study of autotransplanted severely impacted developing premolars: periodontal status and the long-term outcome. **J Clin**

Periodontol. v. 41, n. 5, p. 489-496, Mai, 2014. doi: 10.1111/jcpe.12243. Epub 2014 Mar 16. PMID: 24601990.

PLAKWICZ, P.; CZOCHROWSKA, E. M.; MILCZAREK, A.; ZADURSKA, M. Vertical bone growth following autotransplantation of the developing maxillary third molar to replace a retained mandibular permanent molar: a case report. **Int J Periodontics Restorative Dent.** v. 34, n. 5, p. 667-671, Set, 2014. doi: 10.11607/prd.1984. PMID: 25171037.

POGREL, M. A. Evaluation of over 400 autogenous tooth transplants. **J Oral Maxillofac Surg.** v. 45, n. 3, p. 205-211, Mar, 1987. doi: 10.1016/0278-2391(87)90116-9. PMID: 3469359.

RAEDEL, M.; PRIESS, H. W.; BOHM, S.; WALTER, M. H. Performance of fixed dental prostheses up to 6 years-A massive data analysis. **J Prosthet Dent.** v. 128, n. 3, p. 350-354, Set, 2022. doi: 10.1016/j.prosdent.2021.01.003. Epub 2021 Feb 20. PMID: 33622552.

ROHOF, E. C. M. *et al.* Autotransplantation of teeth with incomplete root formation: a systematic review and meta-analysis. **Clin Oral Investig.** v. 22, n. 4, p. 1612-1624, Mai, 2018. doi: 10.1007/s00784-018-2408-z. Epub 2018 Mar 10. PMID: 29525924; PMCID: PMC5906482.

SALINAS, T. J.; ECKERT, S. E. In patients requiring single-tooth replacement, what are the outcomes of implant- as compared to tooth-supported restorations? **Int J Oral Maxillofac Implants.** v. 22, sup. P. 71-95, 2007. Erratum in: Int J Oral Maxillofac Implants. 2008 Jan-Feb;23(1):56. PMID: 18437792.

SCHWARZ, F.; DERKS, J.; MONJE, A.; WANG, H. L. Peri-implantitis. **J Periodontol.** v. 89, sup. 1, p. s267-s290, Jun, 2018. doi: 10.1002/JPER.16-0350. PMID: 29926957.

SCHWARTZ-ARAD, D.; LEVIN, L. Post-traumatic use of dental implants to rehabilitate anterior maxillary teeth. **Dent Traumatol.** v. 20, n. 6, p. 344-347, Dez, 2004. doi: 10.1111/j.1600-9657.2004.00255.x. PMID: 15522057.

SCHWARTZ, O.; BERGMANN, P.; KLAUSEN, B. Resorption of autotransplanted human teeth: a retrospective study of 291 transplantations over a period of 25 years. **Int Endod J.** v. 18, n. 2, p. 119-131, Abr, 1985. doi: 10.1111/j.1365-2591.1985.tb00428.x. PMID: 3858238.

SHAN, X.; TIAN, F.; LI, J.; YANG, N.; WANG, Y.; SUN, H. Comparison of Er:YAG laser and ultrasonic in root canal disinfection under minimally invasive access cavity. **Lasers Med Sci.** v. 37, n. 8, p. 3249-3259, Out, 2022. doi: 10.1007/s10103-022-03613-0. Epub 2022 Jul 20. PMID: 35854018.

SILVA JUNIOR, M. F.; BATISTA, M. J.; DE SOUSA, M. D. L. R. Risk factors for tooth loss in adults: A population-based prospective cohort study. **PLoS One.** V. 14, n. 7, p. e0219240, Jul, 2019. doi: 10.1371/journal.pone.0219240. Erratum in: PLoS One. 2019 Dec 16;14(12):e0226794. PMID: 31329623; PMCID: PMC6645523.

SLAGSVOLD, O.; BJERCKE, B. Autotransplantation of premolars with partly formed roots. A radiographic study of root growth. **Am J Orthod.** v. 66, n. 4, p. 355-366, Out, 1974. doi: 10.1016/0002-9416(74)90046-3. PMID: 4529559.

STATE OF THE SCIENCE ON IMPLANT DENTISTRY. Consensus conference proceedings, August 3-6, 2006. **Int J Oral Maxillofac Implants**. v. 22, sup. 1. P. 7-226, 2007. PMID: 18516789.

SOYDAN, S. S.; CUBUK, S.; OGUZ, Y.; UCKAN, S. Are success and survival rates of early implant placement higher than immediate implant placement? **Int J Oral Maxillofac Surg**. v. 42, n. 4, p. 511-515, Abr, 2013. doi: 10.1016/j.ijom.2012.10.014. Epub 2012 Nov 8. PMID: 23142021.

TESTORI, T.; WEINSTEIN, T.; SCUTELLÀ, F.; WANG, H.L.; ZUCHELLI, G. Implant placement in the esthetic area: criteria for positioning single and multiple implants. **Periodontol 2000**. v. 77, n. 1, p. 176-196, Jun, 2018. doi: 10.1111/prd.12211. Epub 2018 Feb 27. PMID: 29484714.

TSUKIBOSHI, M. Autotransplantation of teeth: requirements for predictable success. **Dent Traumatol**. v. 18, n. 4, p. 157-180, Aug, 2002. doi: 10.1034/j.1600-9657.2002.00118.x. PMID: 12442825.

TSUKIBOSHI, M.; TSUKIBOSHI, C.; LEVIN, L. A step-by step guide for autotransplantation of teeth. **Dent Traumatol**. [in press] 2023 Jan. doi: 10.1111/edt.12819. Epub ahead of print. PMID: 36655600.

TURKER, S. B.; SENNER, I. D. Replacement of a maxillary central incisor using a polyethylene fiber-reinforced composite resin fixed partial denture: a clinical report. **J Prosthet Dent**. v. 100, n. 4, p. 254-258, Out, 2008. doi: 10.1016/S0022-3913(08)60201-2. PMID: 18922253.

WATANABE, Y.; MOHRI, T.; TAKEYAMA, M.; YAMAKI, M.; OKIJI, T.; SAITO, C.; SAITO, I. Long-term observation of autotransplanted teeth with complete root formation in orthodontic patients. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. v. 138, n. 6, p. 720-726, Dez, 2010. doi: 10.1016/j.ajodo.2009.03.043. PMID: 21130330.

ZHOU, Y.; SUN, F.; ZHANG, Z.; DUAN, X.; LONG, X.; LIU, X.; ZOU, D.; HE, J. Influence of Er:YAG laser irradiation on the outcomes of alveolar ridge preservation at the infected molar sites: a randomized controlled trial. **BMC Oral Health**. v. 23, n. 1, p. 317, Mai, 2023. doi: 10.1186/s12903-023-02996-y. PMID: 37221532; PMCID: PMC10204669.

APÊNDICES


APÊNDICE A

Você está em: Público > Buscar Pesquisas Aprovadas > Detalhar Projeto de Pesquisa

DETALHAR PROJETO DE PESQUISA

- DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título Público: RELATO DE CASOS DE TRANSPLANTE DE PRÉ-MOLARES PARA REGIÃO ANTERIOR ESTÉTICA DE MAXILA
 Pesquisador Responsável: RENATO LUIZ MAIA NOGUEIRA
 Contato Público: RENATO LUIZ MAIA NOGUEIRA
 Condições de saúde ou problemas estudados: Perda dentária
 Defeito estético em maxila anterior
 Descritores CID - Gerais: Outros transtornos dos dentes e de suas estruturas de sustentação
 Descritores CID - Específicos: Perda de dentes devida a acidente, extração ou a doenças periodontais localizadas
 Descritores CID - da Intervenção:
 Data de Aprovação Ética do CEP/CONEP: 27/02/2023



- DADOS DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE

Nome da Instituição: Departamento de Clínica Odontológica
 Cidade: FORTALEZA

- DADOS DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Comitê de Ética Responsável: 5054 - Universidade Federal do Ceará PROPESQ - UFC
 Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000
 Telefone: (85)3366-8344
 E-mail: comepe@ufc.br

- CENTRO(S) PARTICIPANTE(S) DO PROJETO DE PESQUISA

- CENTRO(S) COPARTICIPANTE(S) DO PROJETO DE PESQUISA

[Voltar](#)