

Transplante dental autógeno como alternativa para o tratamento de dentes considerados perdidos, uma revisão de literatura

Dental autogenous transplantation as an alternative for the treatment of considered lost teeth: a literature review

Anna Luiza Delmondes de Lima¹ ; Mikaele Oliveira Leite² ; Mateus Veppo dos Santos² 

¹Graduanda em Odontologia do Centro Universitário UNIEURO, Brasília, DF.

²Mestre em Ciências da Saúde, Especialista em Implantodontia, Docente do curso de Odontologia Centro Universitário UNIEURO, Brasília, DF.

Resumo

O objetivo desse estudo foi investigar e descrever os diversos fatores que influenciam no sucesso de dentes autotransplantados. Para tanto foi necessário identificar o motivo da perda dentária precoce de molares em jovens, descrever como o transplante dentário autógeno pode recuperar a função mastigatória e enumerar as vantagens que a técnica do transplante dental promove aos pacientes jovens. Realizou-se uma revisão de literatura que utilizou as bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed e Scientific Electronic Library Online (SciELO). A pesquisa foi realizada com artigos de até 10 anos de publicação. As publicações foram pré-selecionadas pelos títulos e a leitura dos resumos disponíveis, assim, foram incluídas publicações em inglês. Ao final, foram selecionados 23 artigos para compor essa revisão. É unânime entre os autores a importância do transplante dentário autógeno na saúde bucal de jovens, proporcionando ao paciente harmonia no arco e melhor capacidade mastigatória com um dente biológico, de forma econômica. A abordagem terapêutica permite a revascularização do dente doador no novo alvéolo. Todavia, existem normas a serem seguidas para atingir o êxito do tratamento.

Palavras-chave: Transplante alógeno.; dente; dente molar.

Como citar: Lima ALD; Leite MO; Santos MV; Transplante dental autógeno como alternativa para o tratamento de dentes considerados perdidos, uma revisão de literatura. RCS Revista Ciências da Saúde - CEUMA, 2024; 2(2):
<https://doi.org/10.61695/rsc.v2i2.38>

Autor correspondente:

Mateus Veppo dos Santos
E-mail: mveppo@gmail.com

Fonte de financiamento:

Não se aplica

Parecer CEP

Não se aplica

Procedência:

Não encomendado

Avaliação por pares:

Externa

Recebido em: 02/04/2024

Aprovado em: 24/06/2024

Abstract

This study aimed to elucidate the many factors that influence the success of autotransplanted teeth. To this end, it was necessary to identify the reason for early molar tooth loss in young people, describe how autogenous tooth transplantation can restore masticatory function and list the advantages that the tooth transplantation technique offers young patients. A literature review was carried out using the BVS, PubMed, and Scientific Electronic Library Online (SciELO) databases. The research included articles published within the last 10 years. The publications were pre-selected based on their titles and the reading of the available abstracts, so publications in English were included. In the end, 23 articles were selected to make up this review. The importance of autogenous tooth transplantation in the oral health of young people is unanimous among the authors, providing the patient with harmony in the arch and improved masticatory capacity with a biological tooth, in an economical manner. This therapeutic approach allows for the revascularization of the donor tooth in the new socket. However, some requirements must be followed to achieve treatment success.

Keywords: Transplantation autologous; tooth; tooth molar.

INTRODUÇÃO

O transplante dentário autógeno consiste na técnica de transposição cirúrgica de dentes inclusos, impactados ou erupcionados, definidos como doadores, para outro local no mesmo paciente. Esse procedimento viabiliza um tratamento biológico, econômico e de longo prazo para o tratamento de dentes considerados perdidos em pacientes jovens quando há a presença de um dente doador disponível para ser autotransplantado (ONG; DANCE, 2021).

No entanto, critérios como idade, estágio de desenvolvimento do dente doador, suporte ósseo na área receptora e adaptação adequada do dente doador ao alvéolo receptor remodelado na posição infra-oclusal, afetam diretamente a taxa de sucesso do transplante dentário. Ademais a ausência de infecção aguda ou inflamação crônica no local receptor e cuidados pós-operatórios. (ERDEM; GÜMÜŞER, 2021).

O autotransplante dentário é uma opção de tratamento que tem o potencial de restaurar a função mastigatória e a estética de espaços edêntulos resultantes de dentes extraídos, reposicionando os dentes do próprio paciente em outro local receptor. Ao utilizar os dentes do próprio paciente, o autotransplante dentário apresenta uma série de vantagens em comparação com outras opções de tratamento (ou seja, implantes dentários ou próteses parciais fixas), como maior resistência à carga oclusal, manutenção do ligamento periodontal e osso circundante, e potencial para melhor estética (JANG; CHOI; LEE; ROH *et al.*, 2016)

A literatura mostra que esse procedimento é bem documentado na substituição de dentes sem esperanças de tratamento. Um elemento autotransplantado bem-sucedido permite o crescimento alveolar em sincronia com os dentes vizinhos e o ligamento periodontal do dente doador tem o potencial de induzir a formação de novo osso, gengiva e ligamento periodontal no local receptor (AKHLEF; SCHWARTZ; ANDREASEN; JENSEN, 2018).

Nesse contexto, contata-se a necessidade de elucidar os aspectos que interferem no sucesso do transplante dentário autógeno. Bem como especificar como esse procedimento pode ser uma alternativa útil, segura e aceitável de tratamento quando há a disponibilidade de um dente doador.

METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa exploratória, através de uma revisão de literatura, de abordagem quali-quantitativa de natureza básica. Tendo como tema de estudo fatores que influenciam no sucesso do transplante dental autógeno como alternativa para o tratamento de dentes considerados perdidos. Este estudo visou analisar os fatores que influenciam no sucesso de um dente autógeno transplantado.

Realizou-se uma revisão de literatura que utilizou as bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed e Scientific Electronic Library Online (SciELO), a fim de identificar artigos científicos publicados no período de 2013 a 2023.

A busca nas fontes supracitadas foi realizada tendo como termo indexador "transplante homólogo " AND "dente" AND "dente molar" e seu correspondente em inglês "transplantation, homologous" AND "tooth" AND "molar". Por meio da associação dos descritores citados foram encontrados 167 artigos. Seguidamente, foram excluídos os artigos publicados anteriormente a 2013, restando 48 trabalhos. As publicações foram pré-selecionadas pelos títulos, os quais deveriam conter como primeiro critério o termo completo e/ou referências a transplante dental e o sucesso deste, na reabilitação de dentes considerados perdidos, fundamentado nisso foram escolhidos 30 trabalhos. Por fim, a leitura dos resumos disponíveis dos artigos científicos selecionados foi o último modo de seleção, segundo isso subsistiram 20 artigos.

Foram incluídas publicações em inglês, que atenderam aos critérios de se tratar de uma pesquisa, de apresentar como metodologia a descrição, aplicação e/ou avaliação do sucesso da técnica de transplante dental no mundo. Em seguida foram excluídos artigos repetidos em diferentes bases de dados. Realizou-se então uma pesquisa complementar, e incluíram-se publicações que atendiam aos critérios supracitados. Ao final, selecionados 23 artigos resultantes das pesquisas nas bases e da pesquisa complementar para compor esta revisão.

A análise do material empírico selecionado tomou como referência a categorização dos estudos de acordo com o tipo do estudo e objetivos, local de realização da pesquisa, ano de publicação, as revistas nas quais foram veiculados, metodologias utilizadas e principais resultados encontrados.

REVISÃO DE LITERATURA

Transplante dental autógeno

O transplante dentário autógeno é a técnica de transplante de dentes inclusos, impactados ou erupcionados de um local para outro no mesmo indivíduo, essa técnica pode fornecer uma solução biológica, econômica e de longo prazo para pacientes jovens com dentes ausentes congenitamente ou dentes significativamente comprometidos quando um dente doador adequado está disponível (ONG; DANCE, 2021). Consiste em um procedimento cirúrgico bem documentado para substituir dentes considerados perdidos (AKHLEF; SCHWARTZ; ANDREASEN; JENSEN, 2018).

O autotransplante é um procedimento de substituição dentária comum, especialmente em adolescentes, nos quais os implantes e outras substituições protéticas são contraindicados por vários motivos (KOKAI, SATOSHI *et al.*, 2015). Esse procedimento alternativo é capaz de restaurar o arco, caso haja um dente doador adequado disponível para ser transplantado.

(MARQUES-FERREIRA; RABAÇA-BOTELHO; CARVALHO; OLIVEIROS *et al.*, 2011). É uma opção de tratamento benéfica para substituição de dentes, especialmente para pacientes jovens, porque proporciona um periodonto vital e crescimento esquelético contínuo (HWANG, LISA ALICE *et al.*, 2022).

Atualmente, devido à mudança de hábitos alimentares com alta concentração de carboidratos, é comum a perda de dentes molares muito precocemente na vida. O autotransplante pode ser a solução para o problema. O objetivo é tratar o edentulismo local devido à cárie severa, doença periodontal, trauma ou dentes sem esperança endodôntica (ERDEM; GÜMÜŞER, 2021). Uma abordagem multidisciplinar é indicada para estabelecer o plano de tratamento ideal, realizar a cirurgia e fornecer o acompanhamento (PLAKWICZ, PAWEŁ; AND EWA MONIKA CZOCHROWSKA., 2014).

Os terceiros molares são frequentemente usados como dentes doadores em clínicas odontológicas, uma das razões é que eles geralmente não são funcionais (YOSHINO, KOICHI *et al.*, 2014). O transplante de dentes do siso permite que os jovens adolescentes tenham um dente

substituto fixo e biológico em caso de agenesia pré-molar ou perda prematura de um molar (SCHUTZ, SILVA *et al.*, 2013).

O transplante dentário bem-sucedido proporciona estética aprimorada, formas de arco e desenvolvimento dentofacial, mastigação, fala e integridade do arco. É ainda, uma opção razoável alternativa ao tratamento com implantes, entretanto, mesmo que a polpa de um dente maduro não possa se regenerar e o dente necessite de tratamento endodôntico pós-operatório (YU; JIA; LV; QIU, 2017).

O motivo mais comum para o autotransplante dentário é substituir dentes perdidos, não restauráveis ou ausentes. Este tipo de tratamento é muitas vezes desconsiderado em comparação com implantes dentários ou restaurações fixas, embora possa ser a única opção de substituição natural e uma alternativa eficaz (STRBAC, GEORG D *et al.*, 2017).

1.3.2. FATORES RELACIONADOS À TAXA DE SUCESSO

A seleção cuidadosa do caso (idade, tipo de dente doador e comprimento da raiz), fatores pré-operatórios, como procedimento cirúrgico, habilidade e experiência do operador, imobilização adequada, influenciam o resultado deste procedimento (DENYS; SHAHBAZIAN M FAU - JACOBS; JACOBS R FAU - LAENEN; LAENEN A FAU - WYATT *et al.*, 2013).

Existe ainda, algumas condições básicas para o sucesso de autotransplante, entre elas é importante destacar a presença de um local receptor apropriado. As condições do local receptor variam de acordo com o momento da perda do dente, e diferentes técnicas cirúrgicas são usadas em diferentes condições. A extração cirúrgica minimamente traumática é a chave para o sucesso da técnica. Especificamente, durante o processo de extração e armazenamento extra-oral, muito cuidado deve ser tomado para proteger a bainha radicular epitelial de Hertwig e a vitalidade pulpar (YU; JIA; LV; QIU, 2017). Pois, uma técnica cirúrgica atraumática preserva o suporte ósseo e periodontal e protege a bainha radicular de Hertwig e a polpa (DENYS; SHAHBAZIAN M FAU - JACOBS; JACOBS R FAU - LAENEN; LAENEN A FAU - WYATT *et al.*, 2013).

O sucesso do transplante dentário depende em grande parte da regeneração do ligamento periodontal ao redor do dente doador (NAGORI, SHAKIL AHMED *et al.*, 2014). Além disso, existem alguns outros critérios que estão diretamente relacionados à taxa de sucesso do autotransplante, como o estágio de desenvolvimento do dente doador, o suporte ósseo no local receptor, adaptação adequada do dente doador ao alvéolo receptor remodelado na posição de infra-oclusão, ausência de infecção aguda ou inflamação crônica no local receptor e cuidados pós-operatórios (ERDEM; GÜMÜŞER, 2021).

A IDADE

O autotransplante é um tratamento benéfico com alta taxa de sucesso para pacientes jovens. (HWANG, LISA ALICE *et al.*, 2022). A idade do paciente é o fator que tem sido consistentemente destacado como significativo no sucesso do autotransplante dentário. O potencial regenerativo das células do ligamento periodontal é reduzido com o envelhecimento, o que pode interferir na adaptação normal do dente doador ao local receptor. A densidade de mineralização da mandíbula aumenta com o envelhecimento, o trauma cirúrgico durante a extração do doador pode ser aumentado em pacientes idosos (JANG; CHOI; LEE; ROH *et al.*, 2016).

O aumento da idade e a formação completa da raiz, está relacionada a uma maior prevalência e incidência de reabsorção radicular inflamatória e anquilose, portanto, pior desfecho, mas os resultados atuais não confirmam essa associação (GRISAR; SMEETS; EZELDEEN; SHAHEEN *et al.*, 2021).

Além disso, a dificuldade de extração e preparo da área receptora cresce com a idade, devido ao aumento da densidade de mineralização do osso, elevando o risco de perda de dentes autotransplantados, pois, a densidade mineral do osso elevada, eleva também o risco de infecção bacteriana, podendo prejudicar a revascularização (YU; JIA; LV; QIU, 2017).

O DESENVOLVIMENTO RADICULAR

Outro fator bem documentado para atingir o sucesso da técnica é o estágio de desenvolvimento radicular, que está diretamente relacionado à revascularização da polpa e dos ligamentos periodontais, e, portanto, à reabsorção e anquilose radicular (ERDEM; GÜMÜŞER, 2021). Precisa-se notar que a maioria dos estudos se concentrou no autotransplante usando dentes com formação incompleta da raiz, o que restringe a aplicação do autotransplante dentário a pacientes com 20 anos ou menos. (JANG; CHOI; LEE; ROH *et al.*, 2016). Dentes com comprimento de raiz em torno de metade apresentaram maior risco de desenvolvimento radicular interrompido em vez de atingir seu comprimento total em comparação com dentes com comprimento de raiz maior que três quartos no transplante (DENYS; SHAHBAZIAN M FAU - JACOBS; JACOBS R FAU - LAENEN; LAENEN A FAU - WYATT *et al.*, 2013).

O estágio de desenvolvimento, a posição/angulação do dente doador e a técnica cirúrgica de precisão podem ser as limitações desse protocolo de tratamento (ERDEM; GÜMÜŞER, 2021). O risco de reabsorção radicular está intimamente relacionado ao estágio de desenvolvimento radicular e aumenta com o desenvolvimento radicular (ANDREASEN; PAULSEN; YU; SCHWARTZ, 1990).

Andreasen também examinou o desenvolvimento radicular e a cicatrização pulpar subsequente ao autotransplante. Dentes transplantados com formação radicular incompleta têm uma taxa de 96% de cicatrização pulpar, em comparação com 15% para dentes transplantados mesmo com formação radicular completa.

Considera-se que a polpa de dentes completamente maduros não pode sobreviver após o autotransplante. Krister son e Andreasen relataram que a revascularização pulpar foi observada em 100% dos dentes com desenvolvimento radicular inicial, mas diminuiu para 0% para dentes com raízes totalmente desenvolvidas. Sendo assim, a revascularização da polpa não é esperada após o transplante de dentes maduros (YU; JIA; LV; QIU, 2017).

O transplante com raízes completamente formadas requer maior profundidade no local receptor, o que requer mais tempo de preparo e checagem cuidadosa para evitar a invasão de estruturas anatômicas importantes, como o canal mandibular, devido à atrofia do osso alveolar. (YU; JIA; LV; QIU, 2017).

Segundo Erdem, o momento ideal para o autotransplante de um dente é quando sua formação radicular está 75% concluída com um ápice aberto, pois há uma grande chance de revascularização e apicificação.

CUIDADOS COM O DENTE DOADOR E LOCAL RECEPTOR

Sabe-se que a técnica cirúrgica quando aplicada de maneira minimamente traumática é fundamental para o sucesso do procedimento (YU; JIA; LV; QIU, 2017). No entanto, é possível observar uma relação significativa entre o tempo extraoral do dente transplantado e sucesso do tratamento. (GRISAR; SMEETS; EZELDEEN; SHAHEEN *et al.*, 2021) Andreasen *et al* relataram que a cicatrização periodontal normal ocorreria se o tempo extraoral do dente doador fosse menor que 18 minutos, a tendência é evitar um tempo extraoral superior a 5 minutos.

O tempo extraoral inferior a 15 minutos também foi associado a um efeito positivo na sobrevivência do dente, o que é consistente com os resultados de estudos anteriores sobre reimplante intencional, a viabilidade das células do ligamento periodontal é um dos fatores mais críticos para a adaptação bem-sucedida do dente doador ao local receptor, portanto, é importante reduzir o tempo extraoral do dente doador para melhorar o prognóstico do autotransplante dentário (JANG; CHOI; LEE; ROH *et al.*, 2016).

O tempo extra alveolar deve ser o mais limitado possível, alguns autores propõem deixar o dente doador extraído em seu alvéolo. Porém, é preferível preservar o dente doador em solução salina durante o preparo do alvéolo receptor (VAN WESTERVELD; VERWEIJ; TOXOPEUS; FIOCCO *et al.*, 2019).

Um ligamento periodontal intacto foi um preditor significativo de maior sucesso do tratamento, enfatizando a importância do cuidado remoção do dente doador e preparação cuidadosa do alvéolo receptor (GRISAR; SMEETS; EZELDEEN; SHAHEEN *et al.*, 2021). Um dente autotransplantado bem-sucedido permite o crescimento alveolar em sincronia com os dentes vizinhos e o ligamento periodontal do dente doador tem o potencial de induzir a formação de novo osso, gengiva e ligamento periodontal no local receptor (AKHLEF; SCHWARTZ; ANDREASEN; JENSEN, 2018). O ligamento periodontal tem demonstrado uma notável capacidade de reparação e regeneração (MARQUES-FERREIRA; RABAÇA-BOTELHO; CARVALHO; OLIVEIROS *et al.*, 2011).

A revascularização periodontal após o autotransplante dentário é reforçada por micro movimentos fisiológicos do dente autotransplantado, o que implica vascularização atrasada no dente autotransplantado com alta estabilidade inicial. As células do ligamento periodontal proliferaram mais ativamente sob estimulação mecânica (JANG; CHOI; LEE; ROH *et al.*, 2016). A mobilidade fisiológica e a preservação da viabilidade do ligamento periodontal são fatores prognósticos significativos para o sucesso desse tipo de procedimento (KRASNY; KRASNY; KAMIŃSKI, 2020).

Danos ao ligamento periodontal durante um procedimento de transplante podem estar relacionados à separação acidental do ligamento periodontal próximo ou na superfície da raiz, ou a uma lesão por compressão do ligamento periodontal durante a remoção do enxerto (ANDREASEN; PAULSEN; YU; SCHWARTZ, 1990).

Lesões ou aumento do tempo extra alveolar do dente doador pode danificar o ligamento periodontal, comprometendo o seu potencial regenerativo, levando à deterioração radicular (LUCAS-TAULÉ; LLAQUET; MUÑOZ-PEÑALVER; NART et al., 2021).

Juntamente com o ligamento periodontal e o tempo extraoral do transplante, também descobriram que a qualidade dos tecidos moles e ósseos circundantes eram preditores significativos do sucesso do tratamento. O volume insuficiente de osso e/ou tecido mole complicará o procedimento, e o risco de danificar o dente doador aumenta. Defeitos no osso circundante foram descritos como associados com falha nos procedimentos de autotransplante. A presença de recessão gengival e defeitos da papila mesial e/ou distal influenciam negativamente o resultado estético final (GRISAR; SMEETS; EZELDEEN; SHAHEEN *et al.*, 2021).

Um local receptor estreito está relacionado com falha de autotransplante de dente maduro. Assim, a falta de placa óssea vestibular e um local receptor estreito são considerados fatores de risco para falha do tratamento. No alvéolo de extração recente, geralmente são obtidos espaço e profundidade suficientes para a colocação do transplante após a remoção dos septos interalveolares (YU; JIA; LV; QIU, 2017).

Em relação à posição do dente doador, os dentes superiores mostraram sobrevivência significativamente maior em comparação com os dentes inferiores. Uma possível explicação é que o trauma cirúrgico durante a extração pode ser relativamente alto nos dentes inferiores em comparação com os dentes superiores devido à diferença na densidade de mineralização entre a maxila e a mandíbula (JANG; CHOI; LEE; ROH *et al.*, 2016).

O dente doador geralmente não se encaixa tridimensionalmente no alvéolo ósseo preparado, e a alta estabilidade inicial pode ser resultado do impacto do dente autotransplantado no alvéolo. Nesse caso, o estresse mecânico pode estar concentrado em vários pontos de impacto entre a parede do alvéolo e a superfície da raiz doadora no estágio inicial de cicatrização, o que pode causar apoptose localizada das células do ligamento periodontal e subsequente iniciação da anquilose (JANG; CHOI; LEE; ROH *et al.*, 2016).

A aproximação cervical entre a superfície da raiz do dente transplantado e osso é um fator chave na formação óssea, porque o tecido ósseo abaixo da porção cervical é uma ferida fechada com chances diminuídas de infecção e uma tendência aumentada para cicatrização adequada sem complicações (YU; JIA; LV; QIU, 2017).

USO DE PLANEJAMENTO E MODELO 3D

É de inestimável importância fazer o uso de um planejamento 3D cuidadoso de modo a utilizar-se de um manequim tridimensional. Essas ferramentas podem permitir a preparação prévia do local receptor com tempo extra alveolar mínimo. Além disso, o uso de uma réplica de dente pode reduzir o número de tentativas de posicionamento no alvéolo receptor, preservando assim a viabilidade das células-tronco do ligamento periodontal (GRISAR; SMEETS; EZELDEEN; SHAHEEN *et al.*, 2021).

Vários relatos de casos publicados e séries de casos demonstraram o benefício do autotransplante dentário assistido por prototipagem rápida (PR) (HWANG, LISA ALICE *et al.*, 2022). Um gabarito cirúrgico preparado usando prototipagem rápida assistida por computador (PRAC) é extremamente útil durante a preparação do alvéolo doador, pois minimiza o trauma no ligamento periodontal ou na bainha radicular epitelial de Hertwig do dente transplantado. Também reduz significativamente o tempo extraoral do dente transplantado. Portanto, tem um efeito positivo na taxa de sucesso do autotransplante (ERDEM; GÜMÜSER, 2021). Com a ajuda de PR, o tratamento endodôntico de rotina de dentes transplantados pode não ser necessário (HWANG, LISA ALICE *et al.*, 2022).

Hoje em dia, com a ajuda do PRAC, tornou-se o procedimento direto com complicações, riscos e falhas mínimos. Sem o PRAC do dente doador, a preparação do alvéolo no local receptor só pode ser feita com a orientação do próprio dente doador. Isso prolongará o tempo extra alveolar do dente doador e destruirá os ligamentos periodontais e a bainha radicular epitelial de Hertwig, uma vez que será testado no novo alvéolo várias vezes. Assim, complicações pós-operatórias, como inflamação, reabsorção, e anquilose teria sido observada mais comumente. O uso de um modelo é de extrema confiabilidade, pois são relatados mínimas discrepâncias entre o gabarito 3D e o dente doador. Portanto, sua aplicação torna a operação previsível (ERDEM; GÜMÜSER, 2021).

O uso da tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT) tem o potencial de aumentar a previsibilidade e a taxa de sucesso do autotransplante dentário. Portanto, a aplicação criteriosa da tecnologia digital pode melhorar a estética futura e a função do dente autotransplantado (ONG; DANCE, 2021).

Com o uso da tecnologia atualmente disponível, é possível planejar e criar com precisão em uma simulação virtual uma posição do dente doador com ferramentas cirúrgicas personalizadas congruentes e transferi-la para um ambiente clínico com impressão 3D. No entanto, mais pesquisas

em vários níveis são necessárias para explorar essa nova abordagem (ANSSARI MOIN D, DERKSEN W, VERWEIJ JP, VAN MERKESTEYN R, WISMEIJER D. 2016).

POSICIONAMENTO E ESTABILIDADE

A estabilidade inicial e o posicionamento infra-oclusal do dente transplantado é outro ponto chave para o sucesso do procedimento de autotransplante dentário. É possível que a estabilidade inicial com posicionamento infra-oclusal do dente doador promova o processo de cicatrização no estágio inicial, contribuindo com o suprimento de sangue (ERDEM; GÜMÜSER, 2021).

De modo geral, uma boa estabilidade inicial do dente transplantado no local receptor parece ser essencial na fase inicial de cicatrização da gengiva e do osso alveolar (XIA; GE; FU; ZHANG, 2020).

A estabilidade inicial pode ser estabelecida pela preparação precisa do alvéolo e, se necessário, ferulização do dente transplantado nos dentes adjacentes por meio de fios e resina. No entanto, a imobilização não deve durar mais de duas semanas, pois afetará negativamente a cicatrização e pode causar anquilose ou reabsorção radicular. Durante o estágio tardio da cicatrização, à medida que a formação da raiz continuou, os dentes transplantados entram em oclusão e funcionando bem sem qualquer sinal de dor (ERDEM; GÜMÜSER, 2021).

VANTAGENS DA TÉCNICA

O autotransplante tem vários benefícios, incluindo evitar a preparação de dentes adjacentes, ao contrário da fabricação de pontes, e um tempo de tratamento mais curto do que o tratamento com implantes. Esta poderia ser uma opção de tratamento valiosa para adultos jovens com um orçamento financeiro limitado (HWANG, LISA ALICE *et al.*, 2022).

Uma diferença fundamental e definitiva entre o autotransplante e outras próteses dentárias é que o ligamento periodontal dos dentes autotransplantados é mantido como uma interface ativa com os tecidos circundantes, enquanto um substituto artificial é usado com outros métodos (KOKAI, SATOSHI *et al.*, 2015).

Pacientes adolescentes são candidatos inadequados para colocação de implantes restauradores, o autotransplante pode produzir resultados profundamente gratificantes para indivíduos em crescimento quando um dente doador adequado e um cirurgião qualificado estão disponíveis (ONG; DANCE, 2021).

Referente ao custo do transplante dental, este é comparativamente baixo, quando comparado com implantes e reabilitações. O custo ainda é menor do que qualquer tratamento ortodôntico, como fechamento de espaço ortodôntico ou mantenedor (ERDEM; GÜMÜSER, 2021; GRISAR; SMEETS; EZELDEEN; SHAHEEN *et al.*, 2021)

O autotransplante oferece várias vantagens importantes sobre os implantes dentários. Por exemplo, o dente transplantado formará uma conexão fisiológica, que é acompanhada de propriocepções e regeneração óssea como resultado da estimulação do ligamento periodontal. A possibilidade de tratamento ortodôntico pós-operatório também permanece e o custo do autotransplante é relativamente baixo (VAN WESTERVELD; VERWEIJ; TOXOPEUS; FIOCCO *et al.*, 2019).

Em contraste com os implantes osseointegrados, o dente transplantado pode oferecer o benefício da capacidade de adaptação funcional, preservação do rebordo alveolar e potencial para indução contínua de osso alveolar em crianças em crescimento. O dente transplantado geralmente recupera sua função proprioceptiva e o ligamento periodontal normal (DENYS; SHAHBAZIAN M FAU - JACOBS; JACOBS R FAU - LAENEN; LAENEN A FAU - WYATT *et al.*, 2013.).

DISCUSSÃO

No campo da odontologia contemporânea, o transplante dentário autógeno emerge como uma abordagem bem documentada e promissora, oferecendo uma alternativa previsível para a reposição de elementos dentais considerados perdidos, através da utilização do próprio tecido do paciente, com potencial para restaurar não apenas a função mastigatória, mas também a estética e a saúde bucal de forma holística. A presente pesquisa procura analisar a contribuição desse tratamento na reabilitação oral de jovens e elucidar os fatores significativos para o êxito dessa técnica na prática odontológica. Dentre esses fatores, é de grande valia citar os cuidados que devem ser tomados durante o transoperatório, tanto com o dente doador quanto com o alvéolo receptor. Ainda pode-se mencionar o posicionamento abaixo da oclusão natural do paciente e a

estabilidade do dente doador assim que posicionado como pontos chaves para o sucesso do procedimento.

O autotransplante dental se apresenta como uma alternativa de tratamento benéfica para substituição de dentes perdidos em pacientes jovens. Segundo Yoshino (2014), os terceiros molares são os elementos de predileção, a razão disso é a ausência de função na maioria dos casos. Em contrapartida, Schutz (2013) documentou o emprego de pré-molares como eficazes para o referido procedimento.

Há um consenso na literatura referente aos cuidados com o elemento transplantado. Fatores como o procedimento cirúrgico minimamente invasivo e a seleção adequada do caso influenciam diretamente no resultado. Andreasen (1990) relaciona o tempo de 18 minutos extraoral do dente doador com a cicatrização tecidual ideal e sucesso da intervenção cirúrgica. Além disso, é relatado por Jang (2016), o tempo extraoral de 15 minutos como favorável para o melhor o prognóstico do autotransplante dentário. Van Westerveld (2019) explana que a quantidade de tempo que o dente deve estar em meio extra alveolar deve ser o mais limitado possível, aponta ainda a preferência de preservar o dente doador em solução salina durante o preparo do alvéolo receptor. Esses cuidados com o dente doador e alvéolo receptor são bem descritos nos estudos, uma vez que irá definir a revascularização do novo dente.

Ainda de acordo com Andreasen (1990), a taxa de sucesso está intimamente ligada com o estágio desenvolvimento radicular do dente doador. Em concordância, Erdem (2021) descreve que o momento ideal para a realização do tratamento é quando a formação radicular está 75% concluída com o ápice do dente doador aberto.

Erdem (2021) evidencia em sua pesquisa diversos relatos de casos publicados e séries de casos demonstrando o benefício do autotransplante dentário assistido por tecnologia 3D, bem como a utilização de tomografia computadorizada de feixe cônico e a prototipagem rápida como gabarito cirúrgico. Uma vez que minimiza o trauma aos tecidos de suporte ou a bainha radicular epitelial de Hertwing, além do que reduz o tempo extraoral. Em uniformidade, Grizar (2021) explana a possibilidade do uso de uma réplica do dente produzido tecnologicamente, capaz de reduzir o número de tentativas de posicionamento no alvéolo receptor, preservando assim a viabilidade das células-tronco do ligamento periodontal. Hwang (2022) e Ong (2021) concordam entre si que é imprescindível a utilização da tecnologia disponível atualmente na odontologia moderna, onde as ferramentas previnem erros e insucesso da abordagem terapêutica.

A transposição cirúrgica de um elemento dental traz a possibilidade de reabilitação para paciente jovens, sem o uso de implantes dentários. Comparativamente, essa técnica se apresenta

viável por oferecer um resultado biológico e de custo baixo. Além da provável recuperação proprioceptiva e o ligamento periodontal normal. Ademais é inegável a importância de um dente saudável na arcada dentária e a ausência atual de uma substituição à altura.

Na literatura, há ampla documentação a respeito do poder do transplante dentário em reabilitar pacientes de maneira facilitada comparado com tratamentos com implantes ou tracionamento ortodôntico. Sendo capaz de permitir a preservação de osso alveolar e gengiva inserida. A idade é uma das limitações do tratamento, pois está intimamente relacionada ao desenvolvimento radicular do dente doador. Não obstante, outra limitação biológica do autotransplante é o desafio de alcançar a cicatrização periodontal e pulpar do dente. No Brasil, a técnica ainda não é rotineira, o tratamento é pouco conhecido fazendo com que profissionais e paciente ainda optem por tratamentos mais conhecidos. A ausência de estudos de longo prazo também pode ser mencionada como entrave.

CONCLUSÃO

É unânime entre os autores a inestimável importância do impacto do transplante dentário autógeno na saúde bucal de forma integral, proporcionando ao paciente harmonia no arco e melhor capacidade mastigatória. A abordagem terapêutica permite a revascularização do dente doador no novo alvéolo. Todavia, existem parâmetros a serem seguidos para atingir o êxito do tratamento.

Esta revisão da literatura elencou os fatores responsáveis pelo sucesso de um dente autotransplantado e os benefícios proporcionados pela técnica. Assim, conclui-se, que esse tratamento contribui para a reabilitação de pacientes jovens com dentes considerados perdidos, que tenha um dente doador disponível e que não poderiam passar por um procedimento com implantes, seja por estarem em idade de crescimento ou pelo seu alto custo. Recomenda-se para trabalhos futuros um maior aprofundamento na sobrevivência à longo prazo desses dentes transplantados.

REFERÊNCIAS

AKHLEF, Y.; SCHWARTZ, O.; ANDREASEN, J. O.; JENSEN, S. S. Autotransplantation of teeth to the anterior maxilla: A systematic review of survival and success, aesthetic presentation and patient-reported outcome. **Dent Traumatol**, 34, n. 1, p. 20-27, Feb 2018.

- 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**, 12, n. 1, p. 25-37, Feb 1990.
- ANSSARI MOIN D, DERKSEN W, VERWEIJ JP, VAN MERKESTEYN R, WISMEIJER D. A Novel Approach for Computer-Assisted Template-Guided Autotransplantation of Teeth With Custom 3D Designed/Printed Surgical Tooling. An Ex Vivo Proof of Concept. **J Oral Maxillofac Surg**. n. 74, p. 5, 2016.
- AOYAMA, SHOKO. *et al.* Prognostic factors for autotransplantation of teeth with complete root formation. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology** v. 114, n. 5, p. S216-28, 2012.
- DENYS, D.; SHAHBAZIAN, M.; JACOBS, R.; LAENEN, A. *et al.* Importance of root development in autotransplantations: a retrospective study of 137 teeth with a follow-up period varying from 1 week to 14 years. **Eur J Orthod**, 35, n. 5, p. 680-688, Oct 2013.
- ERDEM, N. F.; GÜMÜŞER, Z. Retrospective Evaluation of Immediate Impacted Third Molars Autotransplantation After Extractions of Mandibular First and/or Second Molars With Chronic Periapical Lesions. **J Oral Maxillofac Surg**, 79, n. 1, p. 37-48, Jan 2021.
- GRISAR, K.; SMEETS, M.; EZELDEEN, M.; SHAHEEN, E. *et al.* Survival and success of autotransplanted impacted maxillary canines during short-term follow-up: A prospective case-control study. **Orthod Craniofac Res**, 24, n. 2, p. 222-232, May 2021.
- HWANG, LISA ALICE *et al.* Rapid prototyping-assisted tooth autotransplantation is associated with a reduced root canal treatment rate: a retrospective cohort study. **BMC oral health**, v. 22, n. 1, p. 25, 2022.
- JANG, Y.; CHOI, Y. J.; LEE, S. J.; ROH, B. D. *et al.* Prognostic Factors for Clinical Outcomes in Autotransplantation of Teeth with Complete Root Formation: Survival Analysis for up to 12 Years. **J Endod**, 42, n. 2, p. 198-205, Feb 2016.
- KOKAI, SATOSHI *et al.* Retrospective study of 100 autotransplanted teeth with complete root formation and subsequent orthodontic treatment. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics** v. 148, n. 6, p. 982-9, 2015.
- KRASNY, M.; KRASNY, K.; KAMIŃSKI, A. Alternative Methods of Repositioning Impacted Maxillary Canines in the Dental Arch-En Bloc Autotransplantation of a Tooth. **Transplant Proc**, 52, n. 7, p. 2236-2238, Sep 2020.
- LUCAS-TAULÉ, E.; LLAQUET, M.; MUÑOZ-PEÑALVER, J.; NART, J. *et al.* Mid-term outcomes and periodontal prognostic factors of autotransplanted third molars: A retrospective cohort study. **J Periodontol**, 92, n. 12, p. 1776-1787, Dec 2021.
- MARQUES-FERREIRA, M.; RABAÇA-BOTELHO, M. F.; CARVALHO, L.; OLIVEIROS, B. *et al.* Autogenous tooth transplantation: evaluation of pulp tissue regeneration. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, 16, n. 7, p. e984-989, Nov 1 2011.
- NAGORI, SHAKIL AHMED *et al.* Immediate autotransplantation of third molars: an experience of 57 cases. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology**, v. 118, n. 4, p. 400-7, 2014.
- ONG, D. V.; DANCE, G. M. Posterior tooth autotransplantation: a case series. **Aust Dent J**, 66, n. 1, p. 85-95, Mar 2021.
- PAULSEN, H. U.; ANDREASEN, J. O.; SCHWARTZ, O. Pulp and periodontal healing, root development and root resorption subsequent to transplantation and orthodontic rotation: a long-term study of autotransplanted premolars. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v. 108, n. 6, p. 630-640, Dec 1995.
- PLAKWICZ, PAWEŁ, AND EWA MONIKA CZOCHROWSKA. The prospective study of autotransplanted severely impacted developing premolars: periodontal status and the long-term outcome. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 41, n. 5, p. 489-96, 2014.
- SCHUTZ, SILVIO. *et al.* Results after wisdom tooth transplantation. A retrospective study. **Rivista Mensile Svizzera di Odontologia e Stomatologia** v. 123, n. 4, p. 303-13, 2013.

STRBAC, GEORG D. *et al.* Survival rate of autotransplanted teeth after 5 years - A retrospective cohort study. **Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery**, v. 45, n. 8, p. 1143-1149, 2017.

VAN WESTERVELD, K. J. H.; VERWEIJ, J. P.; TOXOPEUS, E. E.; FIOCCO, M. *et al.* Long-term outcomes 1-20 years after autotransplantation of teeth: clinical and radiographic evaluation of 66 premolars and 8 molars. **Br J Oral Maxillofac Surg**, 57, n. 7, p. 666-671, Sep 2019.

XIA, J. J.; GE, Z. Y.; FU, X. H.; ZHANG, Y. Z. Autotransplantation of third molars with completely formed roots to replace compromised molars with the computer-aided rapid prototyping. **J Esthet Restor Dent**, 32, n. 3, p. 265-271, Apr 2020.

YOSHINO, KOICHI. *et al.* Risk factors affecting third molar autotransplantation during 5 and 10 years. **The Bulletin of Tokyo Dental College** v. 55, n. 2, p. 111-22, 2014.

YU, H. J.; JIA, P.; LV, Z.; QIU, L. X. Autotransplantation of third molars with completely formed roots into surgically created sockets and fresh extraction sockets: a 10-year comparative study. **Int J Oral Maxillofac Surg**, 46, n. 4, p. 531-538, Apr 2017.