



ciência plural

TRANSPLANTE DENTÁRIO AUTÓLOGO: REVISÃO INTEGRATIVA

Dental autologous transplantation: an integrative literature review

Trasplante dental autólogo: una revisión integradora de la literatura

Heliza Gomes Silva • Cirurgiã-dentista da Faculdade Nova Esperança – FACENE • Residente em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial na Faculdade Federal da Paraíba - UFPB • E-mail: helizagomesodonto@gmail.com

Mariana Castro Salomão Silva • Cirurgiã-dentista do Centro Universitário UniFacig • Residente em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial pela Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro • E-mail: salomao.mari@outlook.com

Matheus Andrews dos Santos • Cirurgião-dentista da Faculdade Nova Esperança – FACENE • Discente da Faculdade Nova Esperança – FACENE • E-mail: matheus13.andrews@gmail.com

Ana Marlusia Alves Bomfim • Cirurgiã-dentista pela Faculdade de Odontologia de Pernambuco – FOP • Professora na Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas - UNCISAL • E-mail: ana.bomfim@uncisal.edu.br

Isabella Jardelino Dias • Cirurgiã-dentista pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB • Professora da Faculdade Nova Esperança – FACENE • E-mail: isabella_jdias@hotmail.com

Autora correspondente:

Heliza Gomes Silva • E-mail: helizagomesodonto@gmail.com

Submetido: 27/12/2023

Aprovado: 06/07/2024

RESUMO

Introdução: O transplante autólogo dentário é uma técnica cirúrgica na qual há a transposição de um dente para uma nova área receptora, no mesmo paciente. É viável para o tratamento de ausências e impatações dentárias. O método apresenta benefícios como manutenção de periodonto vital, volume ósseo alveolar e papila dentária, possibilidade de movimentação dentária por forças ortodônticas ou fisiológicas e estética favorável. **Objetivo:** Promover uma revisão de literatura sobre o transplante dentário autólogo, visando relatar as principais indicações, benefícios e contraindicações da técnica, além de descrever o protocolo cirúrgico e os fatores que influenciam no sucesso, de modo a orientar o manejo clínico. **Metodologia:** Para esse fim, as bases de dados analisadas foram PUBMED, LILACS e SCIELO, sendo obtidos artigos de Revisão Sistemática e Metanálises dos anos de 2018 a 2023. **Resultados:** O autotransplante apresenta taxas de sobrevida entre 93% e 100% e taxas de sucesso entre 89,4% e 96,6%, o que depende dos fatores relacionados ao paciente, ao dente doador, à área receptora e à técnica cirúrgica. Dentes anteriores e com ápice aberto apresentam melhores taxas de sobrevivência e sucesso em relação aos dentes posteriores e de ápice fechado, todavia não há comprovação que os demais pontos realmente influenciam diretamente no método. **Conclusões:** Com isso, podemos compreender que o estabelecimento de protocolos pré, trans e pós-operatório, além de esclarecimento de todos os fatores que influenciam na técnica, devem ser foco de estudos dos Cirurgiões-Dentistas, trazendo benefícios consideráveis para o manejo cirúrgico e saúde desses pacientes.

Palavras-Chave: Transplante autólogo; Dente; Sobrevida; Cirurgia Bucal.

ABSTRACT

Introduction: Autologous dental transplantation is a surgical technique in which there is the transposition of a tooth to a new recipient area within the same patient. It is a viable option for treating dental absenteeism and impactions. The method offers benefits such as the maintenance of vital periodontium, alveolar bone volume, and dental papilla, the possibility of dental movement through orthodontic or physiological forces, and favorable aesthetics. **Objective:** To promote a literature review on autologous dental transplantation, aiming to report the main indications, benefits, and contraindications of the technique, in addition to describe the surgical protocol and factors influencing success, providing guidance for clinical management. **Methodology:** For this purpose, the analyzed databases included PUBMED, LILACS, and SCIELO, obtaining Systematic Review and Meta-Analyses articles from the years 2018 to 2023. **Results:** Autotransplantation presents survival rates between 93% and 100% and success rates between 89.4% and 96.6%, depending on factors related to the patient, the donor tooth, the recipient area, and the surgical technique. Anterior teeth with open apices present better survival and success rates compared to posterior teeth with closed apices, however, there is no conclusive evidence that other factors directly influence the method. **Conclusions:** Therefore, we can understand that the establishment of preoperative, intraoperative, and postoperative protocols, along with

clarification of all factors influencing the technique, should be the focus of studies for Dental Surgeons, bringing significant benefits to these individuals' health.

Keywords: : Autologous transplantation; Tooth; Survival; Oral Surgery.

RESUMEN

Introducción: : El trasplante autólogo dental es una técnica quirúrgica en la que se transpone un diente a una nueva área receptora, en el mismo paciente. Es viable para el tratamiento de ausencias e impactos dentales. El método presenta beneficios como mantenimiento de periodonto vital, volumen óseo alveolar y papila dental, posibilidad de movimiento dental por parte de fuerzas ortodoncias o fisiológicas y estética favorable. **Objetivo:** Promover una revisión de la literatura sobre el trasplante dentario autólogo, con el objetivo de reportar las principales indicaciones, beneficios y contra indicaciones de la técnica, además de describir el protocolo quirúrgico y los factores que influyen en el éxito, con el fin de orientar el manejo clínico. **Metodología:** Para este fin, las bases de datos analizadas fueron PUBMED, LILACS y SCIELO, siendo obtenidos artículos de Revisión Sistemática y Metanálisis de los años 2018 a 2023. **Resultados:** El autotrasplante presenta tasas de sobrevida entre 93% y 100% y tasa de éxito entre 89,4% y 96,6%, lo que depende de los factores relacionados con el paciente, el donante, el área receptora y la técnica quirúrgica. Los dientes anteriores y ápice abiertos presentan mejores tasas de supervivencia y éxito con respecto a los dientes posteriores y de ápice cerrado, pero no hay prueba de que los demás puntos realmente influyen directamente en el método. **Conclusiones:** Con eso, podemos comprender que el establecimiento de protocolos pre, intra y postoperatorio, además de esclarecimiento de todos los factores que influyen en la técnica, deben ser foco de estudios de los Cirujanos Dentistas, trayendo beneficios considerables para la salud de estos individuos.

Palabras clave: Trasplante autólogo; Diente; Supervivencia; Cirugía Bucal.

Introdução

Em 1953, os primeiros autotransplantes dentários bem sucedidos foram relatados, ganhando popularidade acentuada nos últimos 40 anos¹. Essa técnica cirúrgica é descrita como um método autólogo em que ocorre a transposição dentária de uma área doadora para um sítio receptor, no mesmo paciente. Dessa forma, esse elemento dental exercerá função estética e funcional mais relevante^{1, 2}.

Algumas técnicas cirúrgicas diferenciadas podem ser descritas para a realização de autotransplante, como o transplante intra-alveolar, usado para reposicionamento dentário dentro do seu alvéolo original. Existe também a possibilidade de reimplante convencional para substituição de um dente perdido ou

ausente, além de reimplante intencional para tratamento endodôntico extraoral, com reimplante posterior em seu alvéolo primitivo³.

Procedimentos convencionais têm sido utilizados para reposição de dentes ausentes, os quais envolvem pontes fixas, fechamento do espaço ortodôntico, tracionamento dentário, próteses removíveis e implantes dentários². Todavia, o autotransplante tem demonstrado diversos benefícios em contraposição a essas técnicas, como garantir um periodonto vital, bem como a preservação do volume ósseo alveolar e da papila dentária. Além disso, existe a possibilidade de movimentação dentária por forças ortodônticas ou fisiológicas após a osseointegração do dente auto transplantado, sendo essa alternativa impossível quando se atua por meio de implantes osseointegrados⁴.

Paralelamente, o auto transplante tem se mostrado uma técnica promissora em relação aos tracionamentos dentários em que a angulação dental é desfavorável para aplicação de forças ortodônticas ou em casos de agenesia e edentulismo⁵. Ademais, os autotransplantes dentários ainda garantem conforto e estética agradáveis em comparação às peças protéticas removíveis e, diferente das pontes fixas, não impedem o desenvolvimento ósseo completo posterior em pacientes jovens².

Além dos benefícios já citados, diversos outros têm sido associados a este método, tais quais, baixas taxas de insucesso e de complicações, como anquilose e reabsorção radicular, em autotransplantes de dentes com formação completa da raiz. Em adição, dentes em formação também podem ser submetidos à técnica, apresentando vantagem de revascularização e reinervação pulpar, excluindo a necessidade de tratamento endodôntico posterior à cirurgia, como ocorre em dentes auto transplantados com raiz completamente formada⁴.

Sabe-se que muitos determinantes estão relacionados ao sucesso desta terapêutica, os quais têm sido associados à condição particular de cada paciente, ao dente doador, local receptor e ao próprio procedimento. Dentre os fatores relacionados a técnica, estão o método de estabilização, uso de antibióticos, presença de lesão do ligamento periodontal, necessidade de autoenxerto ou osteotomia, armazenamento e

tempo extraoral do enxerto durante a cirurgia, experiência do profissional e intervenções ortodônticas ^{4,1}.

Nesse sentido, é conhecido que a realização correta e cuidadosa da técnica cirúrgica é um fator de especial relevância para sobrevivência e sucesso do autotransplante. O protocolo cirúrgico depende do tipo e indicação do transplante dentário⁵. A sequência cirúrgica inicia pela extração do dente de forma atraumática, preservando a integridade do ligamento periodontal e posterior reposicionamento do dente em seu próprio alvéolo após reparo de defeito ou endodontia, ou em outro caso, transposição do dente para um novo alvéolo e fixação com fio ortodôntico ou fios suturas^{6,3}.

Assim, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão integrativa da literatura sobre o autotransplante dentário. A abordagem temática discutiu as principais indicações e contraindicações clínicas dos autotransplantes dentários, bem como seus benefícios em comparação a outros métodos de tratamento das ausências dentárias, em consonância com protocolos cirúrgicos utilizados e os fatores fisiológicos e técnicos que levam ao possível sucesso dessa terapêutica.

Metodologia

Este trabalho caracterizou-se como uma revisão integrativa da literatura, realizada por meio da análise descritiva dos dados provenientes dos estudos incluídos sobre autotransplante dentário. Para esse fim, como critérios de inclusão, foram analisados artigos de Revisão Sistemática e Metanálise, publicados entre os anos de 2018 a 2023. As bases de dados consultadas foram PUBMED, SCIELO e LILACS. Foram encontrados 33, 1 e 6 artigos, respectivamente e foram selecionados 6 artigos. As chaves de buscas utilizadas estão descritas abaixo, bem como seu operador booleano “AND” e “OR” (Quadro 1). Na PUBMED também foram utilizados os filtros “Meta-Analysis”, “Randomized Controlled Trial” e “Systematic Review”.

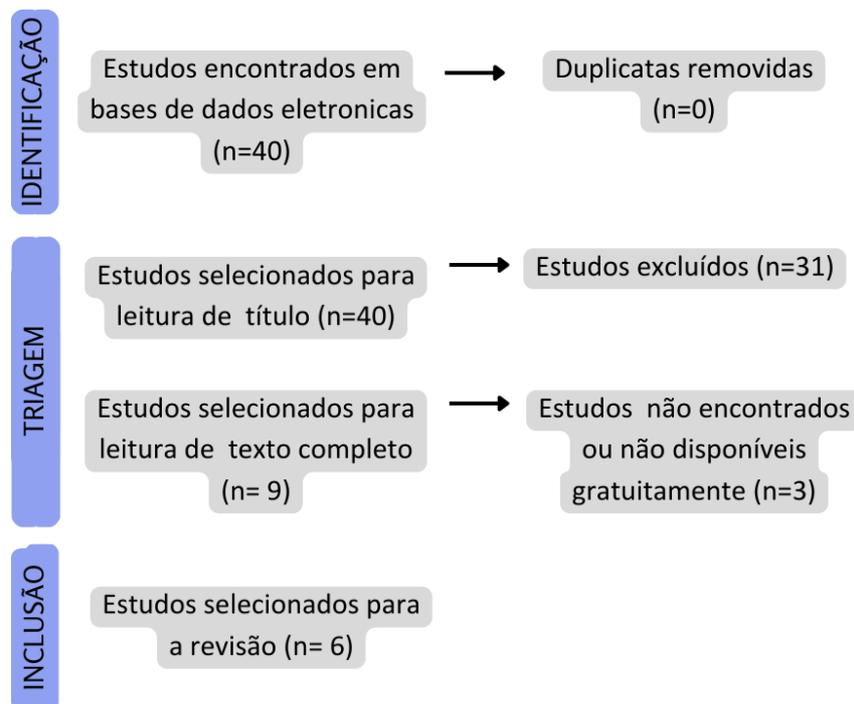
Quadro 1: Chaves de Buscas utilizadas no estudo. João Pessoa – PB, 2023.

Base de Dados	Chave de busca
PubMed	((tooth autotransplantation) AND ((surgery oral) OR (success) OR (survival) OR (Systematic Review) OR (Meta-Analysis)))
SCIELO	(autotransplantation) AND ((tooth) OR (teeth) OR (surgery oral) OR (success) OR (survival))
LILACS	Transplante autólogo [Palavras] AND dente [Palavras] AND cirurgia [Palavras]

Fonte: Autoral, 2023.

Como critérios de exclusão, não foram utilizados artigos divergentes do tema, além de revisões de literatura, publicações de relatos e série de casos, trabalhos de conclusão de cursos, tese e dissertações, carta ao editor, anais de eventos científicos, trabalhos publicados em duplicatas e manuscritos que não estiverem disponíveis na íntegra. O fluxograma a seguir mostra o processo de seleção dos artigos para o desenvolvimento do estudo (Figura 1).

Figura 1: Forma esquemática de seleção dos artigos utilizados no estudo. João Pessoa-PB, 2023.



Resultados

Após a leitura dos artigos, foram selecionados seis artigos para elaboração dos resultados e discussão, descritos no Quadro 2.

Quadro 2: Síntese das informações extraídas dos artigos selecionados. João Pessoa-PB, 2023.

TÍTULO	AUTOR	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVOS	RESULTADOS
Autotransplante de dentes com formação radicular incompleta: revisão sistemática e metanálise.	Rohof et al. (2018)	Revisão sistemática e metanálise	Determinar as taxas de sobrevivência e sucesso e as complicações relacionadas ao autotransplante de dentes com formação radicular incompleta. Além disso, tentamos identificar os fatores prognósticos que influenciam o resultado do autotransplante dentário.	As taxas de sobrevida após 1, 5 e 10 anos foram de 97,4; 97,8 e 96,3%, respectivamente. A taxa de sobrevida anual ponderada (98,2%), taxa de sucesso (96,6%) e as taxas de complicações foram de anquilose (2,0%), reabsorção radicular (2,9%) e necrose pulpar (3,3%). As taxas de sobrevivência e sucesso por ano foram respectivamente de 100% e 98,5% para maxila, 98,1% e 97,3% para mandíbula, 100% e 98,5% para região de incisivo, 98,6% e 97,8% para região de pré-molares e de 97,3% e 95,1% para região de molares. Para região de caninos a taxa de sucesso foi de 97,7%. A taxa de sobrevivência e sucesso respectivamente, para cada estágio do desenvolvimento radicular, segundo a classificação de Moores, foi de: estágio 1: 100% e 100%; estágio 2: 100% e 88,9%; estágio 3: 85,7% e 87,5%; estágio 4: 93,8% e 90%; e estágio 5: 50% e 66,7%.
Autotransplante de dentes para a maxila anterior: uma revisão sistemática da sobrevivência e sucesso, apresentação estética e resultado relatado pelo paciente.	Akhlef et al. (2018)	Revisão sistemática	Relatar as evidências atuais sobre sobrevivência e taxa de sucesso, resultado estético e o sucesso relatado pelo paciente de dentes autotransplantados para a maxila anterior.	As taxas de sobrevivência variaram entre 93% e 100% (média ponderada: 96,7%, mediana: 100%) após 9 meses a 22 anos de observação (mediana: 8,75 anos). Não foi encontrado na literatura consenso quanto à definição dos critérios de sucesso dos transplantes, mas critérios em comum incluídos foram: estética aceitável, sulco periodontal.

<p>Transplante autógeno transalveolar de caninos superiores: revisão sistemática e metanálise.</p>	<p>Grisar et al. (2018)</p>	<p>Revisão sistemática e metanálise</p>	<p>Revisar sistematicamente o transplante transalveolar de caninos superiores e o resultado a longo prazo em um período médio de acompanhamento de 2 anos ou mais.</p>	<p>A análise pré-operatório foi realizada por imagens radiográficas 2D. Os procedimentos cirúrgicos foram semelhantes ao protocolo de Andreasen et al. O meio de armazenamento foi: pano saturado com soro fisiológico, soro fisiológico ou intra-alveolar na área doadora. O método de fixação foi: fio ortodôntico por 3-6, 5, 12 ou 3-6 meses, tala (tipo indefinido) por 2, 4 ou 6 semanas, tala de plástico ou prata por 4 semanas, tala de metal por 6 semanas ou com suturas por 2 a 3 semanas. O reposicionamento do canino variou de oclusal, infra-oclusal ou funcional. O sucesso foi definido como dentes presentes e funcionando bem no retorno. A falha foi definida como a perda do dente durante o período de observação. A taxa de complicação de reabsorção radicular e anquilose foi, respectivamente, 18,5% e 23,8% a curto prazo (2-5 anos) e 32,3% e 65,2% a longo prazo (> 5 anos). Com excelente prognóstico de 87,5% de sucesso em 2-5 anos e 88,2% em mais do que 5 anos.</p>
<p>Efeito do Tratamento Ortodôntico no Autotransplante Dentário: Revisão Sistemática de Ensaios Clínicos Controlados.</p>	<p>Lacerda-Santos et al. (2018)</p>	<p>Revisão sistemática.</p>	<p>Avaliar o autotransplante dentário, considerando seus impactos nos dentes, ossos, tecidos moles e estéticos em pacientes ortodônticos.</p>	<p>A ortodontia associada ao autotransplante indicou aumento da reabsorção radicular, mas sem impacto no resultado clínico em longo prazo. O osso e o tecido periodontal não foram afetados. O tempo para iniciar o tratamento ortodôntico após o transplante, variou de 4 semanas, 1 a 2 meses, 2 a 3 meses, 3 a 6 meses, 5 a 6 meses. O estágio de formação radicular foi descrito segundo Mores et al e para diagnóstico se utilizou radiografia panorâmica e</p>

				periapical e TCFC. Foi seguido técnica cirúrgica semelhante a de Andreasen et al. e o tempo extrabucal do dente extraído variou de poucos segundos, 1 a 5 minutos, 6 a 10 minutos, 11 a 30 minutos, a 1 ano de acompanhamento, > 4 anos de sobrevivência na boca. A sobrevivência definiu-se como dentes presentes e funcionando bem ao final do período de acompanhamento.
O status do desenvolvimento da raiz afeta o resultado do autotransplante dentário? Uma Revisão Sistemática e MetaAnálise	Lucas-Taulé et al. (2022)	Revisão sistemática e metanálise	Analisar o resultado do transplante dentário usando dentes doadores imaturos em comparação com dentes de ápice fechados e comparar as diferenças entre as posições dos dentes doadores no arco.	A sobrevida global e a taxas de sucesso foram de 95,9% e 89,4%, respectivamente, com tempo de acompanhamento médio de 4 anos. Os dentes de ápice fechados apresentaram taxa de sobrevivência 3,9% menor em relação aos dentes de ápice abertos. Maiores taxas de complicações foram encontradas para reabsorção radicular externa inflamatória e para reabsorção radicular por substituição no grupo de ápice fechado, sem alcançar significância estatística. No grupo de ápice aberto observou-se formação radicular completa em 24,7%, incompleta em 59,4% e parada em 14,1%. Nesse grupo, também se observou cicatrização pulpar em 93,5% dos casos e obliteração pulpar em 95,3%.
Novas alternativas complementares no autotransplante de terceiros molares: Uma revisão sistemática	Aravena-Salazar et al. (2023)	Revisão sistemática	Realizar uma revisão sistemática para explorar os possíveis benefícios que o uso dessas técnicas inovadoras pode proporcionar quando aplicadas ao autotransplante dentário de terceiros molares.	A taxa de sucesso foi de 96,7%. Os terceiros molares inferiores foram os dentes mais transplantados. 73% dos estudos relataram necessidade de tratamento endodôntico pós-cirúrgico, 18% não necessitaram e o restante não informou. Foi relatado o uso de tecnologias auxiliares, como: desenho assistido por computador, modelo 3D de estereolitografia e guia

				cirúrgico. Foram usadas talas (arcos, resina composta e suturas) e sua remoção variou de 7 a 90 dias.
--	--	--	--	---

Fonte: Autoral, 2023.

Discussão

De acordo com os autores avaliados, dispostos no Quadro 2, os estudos relatam o autotransplante dentário como um tratamento viável para ausências dentárias^{4,5,7,8,9,10}.

Altas taxas de sobrevivência desse método cirúrgico têm sido documentadas, sendo a sobrevivência descrita como a manutenção do dente transplantado em boca no momento do acompanhamento. Foi relatado taxa de sobrevida anual ponderada estimada de 98,2% e taxas de sobrevida após 1, 5 e 10 anos de 97,4%, 97,8% e 96,3%, respectivamente⁴. Em 9 meses e 22 anos de observação as taxas de sobrevivência variaram entre 93% e 100%⁷. Também foi encontrada uma sobrevida global de 95,9% com acompanhamento médio de 4 anos⁹.

Pode haver variações nessas taxas a depender da maturação do dente envolvido na técnica. A taxa de sobrevivência de dentes transplantados, segundo a classificação de Moores, foi: no estágio de desenvolvimento 1, 100%; estágio 2, 100%; estágio 3, 85,7%; estágio 4, 93,8%; e estágio 5, 50%. Apontando maiores taxas de sobrevivência no transplante de dentes com desenvolvimento radicular de 2 a 4⁴.

Ainda é acrescentado que dentes de ápice fechados apresentam uma taxa de sobrevivência 3,9% menor do que os dentes de ápice aberto. Todavia, essa diferença não é significativa estatisticamente e tanto dentes maduros como imaturos, ainda apresentam taxas de sobrevida muito altas, entre 93% e 96,9%, respectivamente⁹.

Da mesma forma, há diferença na sobrevivência de acordo com o tipo e posição no arco do dente transplantado, o que pode ser explicada devido a maior dificuldade de remoção atraumática de dentes posteriores e/ou com raízes múltiplas, sem danificar o ligamento periodontal⁹. Incisivos transplantados apresentam sobrevida ponderada por ano de 100%, pré-molares de 98,6% e molares de 97,3%, além de

sobrevida de 100% e 98,1% para maxila e mandíbula como local receptor, respectivamente⁴.

Estudos demonstram que além de altas taxas de sobrevivência, essa técnica cirúrgica também apresenta altas taxas de sucesso. A taxa de sucesso de dentes com formação radicular incompleta é de 96,6%⁴, já em uma revisão sistemática de transplante de dentes maduros e imaturos a taxa média de sucesso foi 89,4%, com acompanhamento médio de 4 anos⁹.

Variáveis de sucesso têm sido relatadas entre os diferentes autores, e as mais frequentes foram a ausência de reabsorção radicular progressiva, anquilose, mobilidade, profundidades de sondagem patologicamente aumentadas, inflamação pulpar ou apical e razão coroa-raiz maior que 1. Além de sinais radiográficos, como espaço do ligamento periodontal e lâmina dura normais e presença de dentes no acompanhamento^{4,5,9}. Acrescenta-se que o resultado estético final dos dentes transplantados para região anterior deve ser um dos critérios essenciais de sucesso⁷.

A taxa de sucesso ainda pode variar de acordo com o dente e seu estágio de maturação. A taxa de sucesso anual de incisivos é de 98,5%, caninos 97,7%, pré-molar 97,8%, molar 95,1%, maxila 98,5% e mandíbula 97,3%⁴. Além de taxas de sucesso, segundo a classificação de Moores, para o estágio de 1, 100%; estágio 2, 88,9%; estágio 3, 87,5%; estágio 4, 90%; e estágio 5, 66,7%⁴.

Os autores analisados concordaram em seus estudos que não há um consenso na definição de sucesso do transplante dentária, o que gera confusão e justifica a necessidade de uma definição deste conceito, como diretriz para estudos futuros^{4,5,7,8,9}.

Um estudo não apresentou uma definição de sucesso, entretanto, admitiu estudos que consideraram tanto dentes transplantados que mantiveram sua vitalidade pulpar, quanto elementos dentários que após necrose pulpar realizaram tratamento endodôntico bem-sucedido⁴.

Foi identificado a questão se apenas dentes vitais poderiam ser considerados bem-sucedidos⁵. Desta forma, um estudo definiu o sucesso como dentes transplantados ainda presentes e funcionando bem no momento do recall, com a justificativa de que mesmo depois da perda de vitalidade pulpar é possível manter o

dente no lugar por um tempo prolongado sem reabsorção óssea adicional e até mesmo manter o rebordo alveolar pelo processo de reabsorção por substituição⁵.

Essa capacidade de manutenção do rebordo ósseo, mesmo após falha do transplante dentário, tem sido relatada como um benefício dessa técnica, pois permite a posterior inserção de implantes dentários ou movimentação ortodôntica^{5, 8}.

Ao contrário do implante dentário, um dente auto transplantado com sucesso permite o livre crescimento ósseo da região em pacientes em crescimento e garante periodonto vital^{4,7,9}. Essa característica possibilita a indução de formação de novo osso, gengiva e ligamento periodontal no local receptor e posterior movimentação por forças ortodônticas ou fisiológicas do dente transplantado. Ainda mais que a longevidade e o prognóstico dos dentes auto transplantados são comparáveis aos dos implantes dentários.

Outra vantagem do autotransplante foi destacada na possibilidade de tratamento de dentes inclusos ou impactados com angulação acentuada, no qual o tratamento ortodôntico é impossível, ou rejeitado pelo paciente devido a questões econômicas, estéticas e pessoais^{5,9,10}.

Todavia, a limitação biológica do autotransplante é alcançar a cicatrização periodontal e pulpar do dente enxertado, o que leva complicações, sendo as mais comuns a reabsorção radicular e a anquilose que podem causar a falha^{4,5,7,8,9,10}. As taxas de complicações ponderadas por ano em dentes imaturos em termos de anquilose foram de 2,0%, reabsorção radicular 2,9% e necrose pulpar 3,3%, sendo consideradas baixas com taxas menores que 5% de complicações por ano⁴.

Paralelamente, há uma taxa 5% maior de reabsorção radicular externa inflamatória e reabsorção radicular por substituição nos dentes auto transplantados de ápice fechado em comparação aos de ápice aberto e a anquilose tende a ser até duas vezes maior em dentes maduros⁹. Neste sentido, dois autores apontaram que essas complicações nos dentes maduros se devem ao tratamento endodôntico atrasado após o autotransplante^{5,9}.

Dois autores concordaram que a reabsorção radicular pode ser observada radiograficamente entre 1 e 2 meses após o transplante e anquilose dentro de um

ano^{4,5}. Ademais, dentes auto transplantados que sobreviveram após 1 ano indicam um prognóstico favorável para uma maior sobrevida de até 10 anos⁴ e mesmo aqueles com o diagnóstico de reabsorção radicular podem sobreviver 10, 20 ou mais anos⁵.

Tendo em vista essas complicações, também são fatores que influenciam no sucesso o próprio paciente (sexo, idade), o dente doador (tipo, morfologia, posição, desenvolvimento radicular), o local receptor (localização, inflamação local, volume e qualidade do osso alveolar), e o procedimento (método de estabilização e duração, uso de antibiótico, lesão do ligamento periodontal, necessidade de autoenxerto ou osteotomia, meio de armazenamento e tempo extraoral do enxerto durante a cirurgia, experiência do cirurgião e intervenções ortodônticas)^{4,7,9}.

A diferença no sucesso do autotransplante em dentes maduros e imaturos e seus diferentes tipos já foram discutidos, todavia em relação às demais variáveis de sucesso nenhuma conclusão firme pode ser tirada devido à evidência insuficiente, demonstrando a necessidade de mais estudos sobre cada fator⁴.

Um estudo sobre a influência da ortodontia pós autotransplante dentário relatou que o excesso de força ortodôntica precoce, correção de rotação e dentes com múltiplas raízes poderiam aumentar significativamente a reabsorção radicular, mas sem impacto no resultado clínico geral a longo prazo e que, apesar disso, os tecidos ósseo e periodontal não parecem ser significativamente afetados pela ortodontia⁸.

Em relação a técnica cirúrgica, três estudos relataram protocolo idênticos ou semelhantes ao protocolo demonstrado por Andreasen et al^{4,5,9}. A técnica foi iniciada pela desinfecção do local cirúrgico e anestesia local⁵. Em seguida, foi realizada incisão trapezoidal no local do enxerto para manter gengivas mesial, distal e palatina intactas.

Quando uma área sem presença de alvéolo for receber o enxerto deverá ser preparado cirurgicamente formando um alvéolo dentário ligeiramente maior que o enxerto, por meio de broca cirúrgica com resfriamento a água e cinzéis. Quando o sítio receptor estiver pronto, é realizada a remoção do dente doador de forma atraumática, sempre tocando apenas em coroa e nunca em raiz, então é feito o posicionamento do dente dentro do alvéolo receptor, rapidamente e sem realizar pressão. O retalho trapezoidal é reposicionado e suturado^{4,5,9}.

Diversas tecnologias podem ser utilizadas durante a cirurgia para aumentar as chances de sucesso e bom posicionamento dental, tais como: desenho assistido por computador, modelo 3D de estereolitografia e guia cirúrgico¹⁰.

Apenas um autor relatou o tipo de dente transplantado para cada região, citando que incisivos foram transplantados exclusivamente para região de incisivos, caninos para região de caninos e apenas em caso de trauma foram transplantados para região de incisivos. Os pré-molares foram transplantados para região de incisivos, caninos e pré-molares, enquanto molares só foram transplantados para área de pré-molares e molares⁴.

O tempo extraoral do dente deveria ser minimizado e o dente armazenado em solução salina, solução fisiológica, ou intra-alveolarmente. Depois se deve realizar fixação com flap sutura, fios de sutura, arcos e resina, placa acrílica cimentada, braquetes e resina acrílica com duração de 7 dias ou 10 a 12 dias ou 3 semanas ou 4 a 8 semanas⁹.

Outros meios de armazenamento foram relatados, como pano saturado com soro fisiológico, soro fisiológico ou intra-alveolarmente na área doadora e fixação com fio ortodôntico, a uma tala de plástico ou de prata ou de metal ou com suturas por período que variaram de 2-6 semanas e de 3-6 meses ou 12 meses⁵. Todavia não houve consenso entre os autores em relação ao tempo extraoral e meio de armazenamento do dente no transoperatório e o meio de fixação do dente transplantado.

Relativo ao tratamento endodôntico, quatro dos estudos admitiram tanto o tratamento imediato após o autotransplante de dentes maduros, como o tratamento tardio, apenas se necessário durante o acompanhamento^{4,5,7,8,9}. Todavia, apenas um autor defende a realização de tratamento endodôntico do dente auto transplantado só em caso de sinais de patologia⁵.

Dois estudos citaram que apenas exames 2D eram utilizados para o planejamento e acompanhamento do autotransplante e apontaram a importância de uso de exames 3D como parte do protocolo operatório^{4,5,9}.

Três estudos consideraram a estética pós-operatória, relatando resultados favoráveis e alta satisfação dos pacientes, além de apontarem as maiores dificuldades

estéticas encontradas: alterações pulpares^{5,8}, na cor^{5,7,8} e na posição do dente e sua largura na região cervica^{17,8}.

Desta forma são notáveis as altas taxas de sobrevivência e sucesso deste método, além dos seus diversos benefícios, todavia frente as suas complicações mais estudos devem ser realizados no sentido de determinar quais fatores influenciam diretamente positiva e negativamente a técnica, além de definições mais claras de suas taxas de sucesso.

Conclusões

A partir dos dados supracitados, o autotransplante dentário autólogo é uma técnica cirúrgica subestimada no dia a dia clínico, todavia de alta eficácia, com melhores resultados de sobrevivência e sucesso em cirurgias atraumáticas, em dentes anteriores e de ápice aberto, mas que também apresentam muitos resultados positivos nos demais grupos de dentes e indivíduos e, por isso deve ser recomendada como método promissor de tratamento de ausências dentárias.

Entretanto, a falta de protocolos pré, trans e pós-operatório bem definidos, a ausência de uma definição de taxa e fatores de sucesso universais, pode levar ao despreparo de profissionais em relação ao transplante dentário autólogo. Dessa forma, compreende-se que mais estudos devem ser feitos nesse sentido e que o Cirurgião - Dentista necessita atentar aos fatores que comprovadamente influenciam na cirurgia, buscando realizar a técnica mais atraumática possível, principalmente no autotransplante de dentes posteriores e de ápice fechado, com ênfase em diminuir as chances de insucesso destes.

Referências

1. Abela S, Murtadha L, Bister D, Andiappan M, Kwok J. Survival probability of dental autotransplantation of 366 teeth over 34 years within a hospital setting in the United Kingdom. *Eur J Orthod.* 2019 Sep 21;41(5):551-556. doi: 10.1093/ejo/cjz012. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31144709/>.
2. Freitas Coutinho NB, Nunes FC, Gagno Intra JB, Roldi A, de-Jesus-Soares A, Coelho MS, Frozoni M. Success, Survival Rate, and Soft Tissue Esthetic of Tooth Autotransplantation. *J Endod.* 2021;47(3):391-396. doi: 10.1016/j.joen.2020.11.013. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33245974/>.
3. Boschini L, Melillo M, Berton F. Long term survival of mature

- autotransplanted teeth: A retrospective single center analysis. *J Dent.* 2020;98:103371. doi: 10.1016/j.jdent.2020.103371. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32389731/>.
4. Rohof ECM, Kerdijk W, Jansma J, Livas C, Ren Y. Autotransplantation of teeth with incomplete root formation: a systematic review and metaanalysis. *Clin Oral Investig.* 2018; 22(4):1613-1624. doi: 10.1007/s00784-018-2408-z. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29525924/>.
5. Grisar K, Chaabouni D, Romero LPG, Vandendriessche T, Politis C, Jacobs R. Autogenous transalveolar transplantation of maxillary canines: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Orthod.* 2018;40(6):608-616. doi: 10.1093/ejo/cjy026. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29860316/>.
6. Tsukiboshi M. Autotransplantation of teeth: requirements for predictable success. *Dental Traumatology.* 2002;(18)157-180. doi: 10.1034/j.1600-9657.2002.00118.x. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12442825/>.
7. Akhlef Y, Schwartz O, Andreasen JO, Jensen SS. Autotransplantation of teeth to the anterior maxilla: A systematic review of survival and success, aesthetic presentation and patient-reported outcome. *Dent Traumatol.* 2018 Feb;34(1):20-27. doi: 10.1111/edt.12379. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28990720/>.
8. Lacerda-Santos R, Canutto RF, Araújo JLDS, Carvalho FG, Münchow EA, Barbosa TS, Pithon MM, Rego EB, Neves LS. Effect of Orthodontic Treatment on Tooth Autotransplantation: Systematic Review of Controlled Clinical Trials. *Eur J Dent.* 2020 Jul;14(3):467-482. doi: 10.1055/s-0040-1708329. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32542634/>.
9. Lucas-Taulé E, Bofarull-Ballús A, Llaquet M, Mercade M, HernándezAlfaro F, Gargallo-Albiol J. Does Root Development Status Affect the Outcome of Tooth Autotransplantation? A Systematic Review and MetaAnalysis. *Materials (Basel).* 2022;15(9):3379. doi: 10.3390/ma15093379. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35591712/>.
10. Aravena-Salazar JP, Matus-Miranda G, Dethlefs-Canto J, Niklander SE. New complementary alternatives in third molar autotransplantation: A systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2023 Oct 12:26233. doi: 10.4317/medoral.26233. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37823295/>.