



RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Eu, Andreia Filipa Nascimento da Silva, estudante do Curso de Mestrado Integrado em Medicina Dentária do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste Relatório de Estágio intitulado: Transplante Dentário Autógeno.

Confirmando que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio. (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele).

Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciados ou redigidos com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

Relatório de Final de Estágio apresentado no Instituto Universitário de Ciências da Saúde

Orientador: Mestre Paula Malheiro

Transplante Dentário Autógeno

Aceitação do Orientador

Eu, Paula Malheiro, com a categoria profissional de Professora assistente convidada do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador do Relatório Final de estágio intitulado "Transplante Dentário Autógeno" do aluno de mestrado Integrado em Medicina Dentária, Andreia Filipa Nascimento da Silva, declaro que sou de parecer favorável para que este relatório Final possa ser presente ao júri para admissão a provas conducentes para obtenção do grau de Mestre.

Gandra, 8 Agosto de 2017,

O Orientador

A handwritten signature in purple ink, consisting of stylized initials and a long horizontal stroke.

Agradecimentos

O espaço limitado destes agradecimentos, certamente, não me permite agradecer, com o devido valor, a todas as pessoas que, ao longo do meu Mestrado em Medicina Dentária me ajudaram, direta ou indiretamente, a cumprir os meus objetivos e a realizar esta etapa, tão essencial, na minha vida académica.

Desta forma, deixo apenas algumas palavras, com um profundo sentimento de gratidão. Primeiramente, a ti, meu querido avô, onde quer que estejas espero ter-te deixado orgulhoso. Sem ele, aquela menina com sonhos, não tinha passado disso mesmo, de sonhos. Foi o impulsionador da mulher que hoje me tornei, não poderia ter aprendido com melhor PAI, OBRIGADA.

Queria agradecer em especial à minha Mãe por toda a paciência e dedicação, por estar, incondicionalmente ao meu lado, em todos aqueles momentos difíceis, que não foram raros, sempre me fazendo acreditar que chegaria ao fim desta árdua, porem gratificante etapa.

Não poderia deixar de referir a minha querida irmã e todos os meus amigos, em especial à Liliana, Catarina, Filipa e Inês, por todo o apoio, por toda a companhia e amizade, por me ajudarem a ser esta pessoa feliz que sou.

O agradecimento sincero à minha orientadora, Mestre Paula Malheiro, pelo apoio e orientação disponibilizados na realização deste trabalho.

Por último, mas não menos importante, o meu muito obrigada à Doutora Ângela, foi uma peça fundamental na concretização desta tese, obrigada pela constante disponibilidade e pela paciência, que acredito ter sido muita.

“Para realizar grandes conquistas não devemos apenas agir, mas também sonhar; não apenas planejar, mas também acreditar”

Anatole France

Transplante Dentário Autógeno

Resumo

Introdução: O transplante dentário autógeno consiste na extração de um dente de um alvéolo e a sua colocação noutra alvéolo, dentro da cavidade oral do mesmo indivíduo. É utilizado na substituição de um dente ausente (por extração ou agenesia), sendo particularmente vantajoso para paciente jovens.

Objetivos: O objetivo principal é apresentar as vantagens e desvantagens deste procedimento sobre outras opções de reabilitação, fazendo também referência às taxas de sucesso, tendo em conta o desenvolvimento radicular.

Materiais e Métodos: Foram utilizados 43 artigos, proveniente de revistas indexadas à base de dados da *PubMed*, *Researchgate*, *EbscoHost*, respeitando os critérios de exclusão definidos.

Discussão: Este procedimento apresenta taxas de sucesso elevadas, na ordem dos 90%, com base na literatura usada. O sucesso desta técnica está, no entanto, dependente de alguns critérios, como requisitos do paciente, dente dador, alvéolo recetor entre outros.

Conclusão: Apesar da sua escassa inclusão nos planos de tratamento, esta técnica visa ter bons resultados a longo prazo. Sendo que, mesmo nos casos de insucesso, em paciente jovens, é uma mais valia, pois permite o crescimento ósseo para posteriormente realizar uma reabilitação implantesuportada. O baixo custo e a técnica simplificada são também alguns dos fatores que fazem deste procedimento uma boa alternativa à reabilitação protética ou mesmo implantesuportada.

Palavras chave: Transplante dentário, autotransplante, criopreservação, transplante autógeno

Transplante Dentário Autógeno

Abstract

Introduction: The autogenous dental transplantation consists of the extraction of one tooth from one alveolus and its placement in another alveolus, inside the oral cavity of the same individual. It is used to replace a missing tooth (by extraction or agenesis), and is particularly advantageous for young patients.

Objectives: The main objective is to present the advantages and disadvantages of this procedure over other rehabilitation options, also referring to success rates, taking into account root development.

Materials and Methods: We used 43 articles, from journals indexed to the PubMed, Researchgate, EbscoHost database, respecting the defined exclusion criteria.

Discussion: This procedure has high success rates, in the order of 90%, based on the literature used. The success of this technique is, however, dependent on some criteria, such as requirements of the patient, donor tooth, receptor alveolus among others.

Conclusion: Despite its scarce inclusion in treatment plans, this technique aims to have good long-term results. Being that, even in the cases of failure, in young patients, it is an added value, since it allows the bone growth to later carry out a rehabilitation implantsupported. Low cost and simplified technique are also some of the factors that make this procedure a good alternative to prosthetic rehabilitation or even implants

Keywords: Tooth transplantation, autotransplantation, autogenous transplantation, cryopreservation

Transplante Dentário Autógeno

Índice geral

CAPITULO I – Desenvolvimento da fundamentação teórica

1.	Introdução -----	1
2.	Objetivos -----	3
3.	Materiais e Métodos -----	3
4.	Fundamentação teórica -----	4
4.1.	Indicações e contraindicações -----	4
4.2.	Condições necessárias para o sucesso do transplante -----	6
4.2.1.	Requisitos do paciente -----	6
4.2.2.	Dente dador -----	7
4.2.3.	Local recetor -----	10
4.3.	Protocolo cirúrgico -----	13
4.3.1.	Exame e diagnóstico -----	13
4.3.2.	Plano de tratamento -----	13
4.3.3.	Protocolo Cirúrgico -----	13
4.3.4.	Pós- Cirúrgico -----	15
4.4.	Acompanhamento -----	16
4.5.	Contenção -----	17
4.6.	Antibioterapia -----	17
4.7.	Tratamento endodôntico -----	19
4.8.	Tratamento Restaurador -----	20
4.9.	Sucesso do autotransplante -----	20
4.10.	Implantes ou Transplantes -----	23
4.11.	Criopreservação -----	25
5.	Conclusão -----	27
6.	Bibliografia -----	28

CAPITULO II- Relatório das Atividades Práticas das Disciplinas de Estágio Supervisionado

1.	Estágio em Clínica Geral Dentária -----	1
2.	Estágio em Clínica Hospitalar -----	2
3.	Estágio em Saúde Oral e Comunitária -----	3

Transplante Dentário Autógeno

Índice de Tabelas

Tabela I	6
Tabela II	12
Tabela III	18
Tabela IV	21
Tabela V	25
Tabela VI	26

Transplante Dentário Autógeno

CAPITULO I- Desenvolvimento da fundamentação teórica

1. Introdução

De acordo com a literatura utilizada os primeiros molares permanentes são mais propensos a cáries na dentição permanente como resultado da sua exposição precoce ao ambiente oral.¹ Sendo que mais de 50% das crianças com mais de 11 anos têm cáries nos dentes mencionados, que a longo prazo podem precisar ser extraídos, levando a alterações oclusais desfavoráveis. Devido à idade jovem destes pacientes e ao desenvolvimento ósseo contínuo, estes não podem ser reabilitados com implantes ou próteses fixas e o tratamento ortodôntico por vezes é demasiado exigente.¹

A substituição de dentes permanentes perdidos ou extraídos sempre foi um desafio para o médico dentista.²

Existem várias opções disponíveis para substituir um dente em falta, como prótese removível, prótese fixa ou implantes, que geralmente são limitados pela disponibilidade de osso e são dispendiosos. O transplante dentário é uma excelente alternativa, pois pode funcionar como um dente normal quando o procedimento é bem-sucedido.^{2,16}

O autotransplante pode ser definido como a transposição cirúrgica de um dente erupcionado, semi-erupcionado ou não erupcionado^{2,4,6,7,8} do seu local para o alvéolo de um dente extraído ou um alvéolo preparado cirurgicamente, no mesmo indivíduo.^{8,9,10}

Melhorias na estética, mastigação e fala, manutenção da integridade do arco, preservação do volume ósseo e morfologia, baixo custo e possibilidade de futuro movimento ortodôntico do dente transplantado, são benefícios deste método.^{2,9,11,12,13}

Os primeiros registros de transplantes dentários envolvem escravos no antigo Egito que foram obrigados a dar os dentes aos seus faraós.^{14,16,17,30} Este tipo de intervenção cirúrgica foi documentado pela primeira vez por Abucalsis em 1050. Porém, só em 1564 é que foi registada com detalhe a primeira cirurgia sobre transplante dentário, realizada pelo dentista francês Ambroise Paré.^{9,11,14,16,18} Em 1915, o cirurgião sueco Vidman descreveu pela primeira vez o transplante autógeno.^{7,8,16,19} Em 1953, Fong relatou o sucesso do autotransplante de terceiros molares imaturos.²¹ Nos anos 50 Hale, seguido

Transplante Dentário Autógeno

de Miller,⁵ descreveram a técnica de autotransplante dentário e desde então as diretrizes gerais para esta técnica têm permanecido praticamente as mesmas.^{9,14,16,19}

O autotransplante está indicado na perda traumática dos dentes, agenesias, dentes com mau prognóstico, em anomalias dentárias e periodontite juvenil localizada.^{11,15}

O tratamento clínico das lesões dentárias traumáticas em adolescentes ainda representa um desafio para todos os campos da medicina dentária. Mais de 50% de todos os pacientes sofrem de trauma dentário antes dos 17 anos de idade, sendo que 10% desses traumas resultam em perda dentária.²²

Os caninos maxilares impactados foram os dentes tradicionalmente selecionados para o transplante na zona anterior, pois desempenham um papel importante na estética.^{11,23}

Os pré-molares e os terceiros molares mandibulares também foram transplantados com sucesso.¹¹

O autotransplante é contraindicado em pacientes com anomalias cardíacas, má higiene oral, falta de auto motivação e quando o suporte ósseo alveolar é insuficiente.¹¹

A taxa de sucesso do autotransplante varia de 74% a 100%.^{7,11}

O sucesso do autotransplante pode ser influenciado por uma série de fatores, que incluem a idade do paciente, estágio de desenvolvimento do dente transplantado, tipo de dente transplantado, técnica cirúrgica impregnada (trauma cirúrgico), local receptor e tempo que o dente é preservado fora do osso alveolar.^{1,2,4,15,24} No entanto, a presença de células do ligamento periodontal saudáveis e viáveis na superfície radicular, é um fator crítico para a cicatrização e o sucesso a longo prazo.²³

As principais complicações do autotransplante são a reabsorção radicular e a anquilose.^{21,24,25,26}

O autotransplante imediato, no momento da extração do dente perdido, oferece uma abordagem menos traumática em termos de diminuição ou eliminação da manipulação cirúrgica do local de extração e, portanto, diminui as complicações pós-autotransplante como reabsorção ou anquilose.²⁷

Transplante Dentário Autógeno

A sequência do autotransplante inclui exame clínico e radiográfico, diagnóstico, plano de tratamento, procedimento cirúrgico, possível tratamento ortodôntico, tratamento restaurador e acompanhamento.²⁸

Segundo a literatura disponível, são necessários longos seguimentos para verificar o sucesso clínico e radiográfico do autotransplante.²⁹

Este procedimento nem sempre tem um ótimo prognóstico e o sucesso do procedimento depende da seleção apropriada do caso, do estágio de desenvolvimento radicular e da técnica cirúrgica adequada.¹²

No entanto, se for tido em conta todos estes pontos, o transplante autógeno deve ser considerado como uma opção viável para evitar ou prevenir um espaço edêntulo.¹⁴

O autotransplante foi considerado uma opção melhor do que qualquer opção protética em indivíduos em crescimento, não só porque ajuda no crescimento, mas também porque preserva o osso alveolar.³⁰

2. Objetivos

- Objetivo principal: dar a conhecer as vantagens em relação às outras opções protéticas.
- Objetivo secundário: demonstrar a diferença das taxas de sucesso tendo em conta o desenvolvimento radicular

3. Materiais e métodos

Para esta revisão narrativa, foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas seguintes bases de dados: Researchgate, PubMed, EbscoHost, utilizando as seguintes palavras-chave: *“Tooth transplantation”, “autotransplantation”, “autogenous transplantation”, “cryopreservation”*.

Dos artigos recolhidos foram selecionados os mais relevantes para esta pesquisa, tendo como critérios de exclusão os seguintes:

- Artigos escritos em outra língua que não o Português e Inglês;

Transplante Dentário Autógeno

- Artigos sem interesse para o objetivo desta revisão;
- Artigos publicados antes de 2004, com exceção de 2 (2002) que se revelaram de grande interesse para o tema;
- Artigos com “full text” indisponível.

Nesta narrativa foram incluídos 43 artigos científicos.

4. Fundamentação teórica

4.1. Indicações e contraindicações

O autotransplante dentário é uma opção possível de tratamento para a substituição de um dente permanente extraído,¹⁴ devido a uma lesão cariosa extensa, trauma dentário, malformação dentária, lesão endodôntica extensa ou falha endodôntica, fratura e perfuração da raiz ou reabsorção radicular.^{4,11,14,15,25,29,31}

Agnesia dentária, principalmente de pré-molares e incisivos laterais, erupção ectópica dos caninos, periodontite juvenil localizada e tumores, são exemplos de outras indicações para o autotransplante.^{10,11,15,21,29}

Um número significativo de paciente jovens teve uma perda prematura do primeiro e segundo molar devido a cáries severas, doença periodontal, trauma ou falha endodôntica.²² O esmalte dos dentes imaturos é mais permeável, e, portanto, mais suscetível a cáries, o que faz com que o teor orgânico esteja relativamente elevado na erupção dos molares permanentes, consequentemente surgem com frequência cáries nos molares.¹ Em tais pacientes, o desenvolvimento de terceiros molares pode ser considerado uma boa fonte de transplante.¹⁶

Trauma é a razão mais comum da perda de dentes anteriores maxilares em crianças e adolescentes.³²

Autotransplante é uma abordagem confiável para substituir dentes perdidos devido a lesão traumática e é a melhor solução em paciente em crescimento, devido ao seu potencial para restaurar a dentição e manter o crescimento ósseo alveolar.¹²

Transplante Dentário Autógeno

A lesão traumática dentária pode resultar na perda de dentes anteriores com consequências estéticas e funcionais para os pacientes. A avulsão de dentes anteriores em paciente jovens é um desafio para o médico dentista.¹²

O método de transplante dentário de pré-molares à região anterior maxilar para substituir incisivos permanentes gravemente traumatizados é conhecida há mais de 40 anos.³³ Os pré-molares parecem ser os dentes dadores mais usados quando a extração relacionada com ortodontia, é necessária.¹⁷ O autotransplante tornou-se uma abordagem de tratamento previsível para certas condições ortodônticas, a saber, aplasia de pré-molares e malformações ou perda dentária de incisivos permanentes.³⁴

A manipulação estética de dentes anteriores com dimensões anormais da coroa e/ou morfologia podem ser bastante desafiadores. O grande espaço da polpa coronal pode limitar a possibilidade de redução bem-sucedida das dimensões da coroa sem possíveis complicações endodônticas. Nestes casos o autotransplante pode ser utilizado para substituir dentes com anomalias de forma/tamanho usando dentes dadores de morfologia e tamanho normal.²⁴

O autotransplante, geralmente, não é a primeira linha de tratamento para pacientes com caninos impactados, no entanto pode ser indicado em circunstâncias selecionadas, mas deve-se esperar uma baixa taxa de sucesso a longo prazo.²³

O transplante autógeno mostra benefícios nos casos de reconstrução maxilar após ressecção tumoral.¹⁶

Anomalias de desenvolvimento dos dentes e síndromes relacionados, tais como aplasia dentária, displasia cleidocraniana e agenesia dentária são indicações para transplante.^{6,16}

Além de todas estas indicações, ainda permite evitar o uso de mantenedores de espaço, que seriam necessários até à colocação protética.³⁵

É também uma opção de tratamento simples para fecho de pequenas comunicações oro-antrais após extrações. Este procedimento só pode ser usado para fechar comunicações restritas a um único dente e não é adequado para grandes defeitos. É,

Transplante Dentário Autógeno

igualmente, adequado para comunicações imediatas, mas não para fistulas oro-antrais de longa data.³⁶

O autotransplante pode proporcionar a todos os pacientes os benefícios de um dente natural, mas raramente é considerado uma opção de tratamento, em grande parte por falta de conhecimento sobre tecido periodontal ou anatomia dentária.²⁸

O autotransplante é contraindicado em paciente com anomalias cardíacas, má higiene oral, falta de auto-motivação e suporte ósseo alveolar inadequado.^{3,6,11,24}

Substituição de dentes ausentes entre 10-13 anos de idade	Ausência de desenvolvimento (hipodontia, fissura labial e do palato)
	Dente perdido por trauma (avulsão)
Substituição de dentes com mau prognóstico	Trauma (fratura radicular)
	Cáries
	Doença Periodontal
	Infeção periapical crónica
	Reabsorção
Substituição de dentes com defeito de desenvolvimento	Infraoclusão (após reabsorção de substituição)
	Dilaceração de um dente permanente
Reposicionamento cirúrgico de um dente permanente impactado ou ectópico	Dentes severamente hipoplásicos
	Dente ectópico

Tabela I-Situações clínicas onde o autotransplante pode ser considerado uma opção de tratamento. Adaptado de *"Indications for the use of auto-transplantation of teeth in the child and adolescent"*³

4.2. Condições necessária para sucesso do transplante

4.2.1. Requisitos do paciente

Pacientes devem deter de uma boa saúde, livres de doenças sistémicas, capazes de seguir instruções pós-operatórias e devem estar disponíveis para visitas de acompanhamento. Devem também, demonstrar um nível higiene oral aceitável e serem passíveis de cuidados dentários. A cooperação e compreensão do paciente são extremamente importantes para garantir resultados previsíveis.^{14,29,31}

Um preditor de menor sucesso é a idade do paciente superior a 20 anos.²¹

Transplante Dentário Autógeno

A literatura mostra que o autotransplante dentário tem melhor prognóstico em paciente jovens, com dentes imaturos.³⁷ Referindo mesmo, que pacientes entre os 15 e 19 anos são considerados os candidatos mais apropriados para o transplante de terceiros molares.^{2,38}

4.2.2. Dente dador

O dente dador escolhido para o autotransplante deve ter um valor limitado na dentição, por exemplo, um terceiro molar.^{9,14} Incisivos, pré-molares e caninos são outros exemplos de dentes que podem ser utilizados para o transplante.^{31,34}

O fator mais importante para o sucesso do transplante de dentes autógenos é a vitalidade do ligamento periodontal ligado ao dente transplantado.^{4,13,16,26,34}

O ligamento periodontal é sensível às alterações do pH e sua viabilidade é reduzida se o tempo extra-oral for prolongado.^{2,13,16,25,34} Quanto mais tempo o dente é deixado fora do alvéolo, pior será o prognóstico. É esperada a cicatrização do ligamento periodontal quando o dente dador é imediatamente colocado em um alvéolo após extração e não um alvéolo modificado.^{13,16,34}

Um tempo extra-oral inferior a 15 minutos foi associado a uma sobrevida significativamente maior. Um transplante imediato após a extração do dente do local recetor foi associado com uma incidência significativamente menor de anquilose.⁴

Preservação do suporte ósseo e periodontal após a técnica cirúrgica atraumática, proteção do tecido pulpar e da bainha epitelial de Hertwig, é de extrema importância, pois o crescimento radicular pode ser comprometido, levando a anquilose ou a reabsorção radicular.^{6,9,16}

A anquilose pode ocorrer se o dente não for transplantado em uma hora.¹⁰

A reabsorção radicular no dente dador, normalmente ocorre no primeiro ano após a cirurgia.²¹

A correção de qualquer discrepância oclusal do dente transplantado, permite a cicatrização adequada dos tecidos perirradiculares.¹⁶

Transplante Dentário Autógeno

Uma técnica cirúrgica cuidadosa que preserva o ligamento periodontal é crucial para a sobrevivência dos transplantes e o seu desenvolvimento contínuo.^{2,24,34}

O estágio do desenvolvimento radicular do transplante foi considerado de grande importância.³⁴

Os dentes com o ápex aberto ou fechado podem ser doadores, contudo, os melhores resultados são obtidos com os dentes que têm metade a dois terços do desenvolvimento da raiz.^{14,15,16} No entanto, alguns autores sugerem que os dentes doadores devem estar em um nível de desenvolvimento superior a três quartos do comprimento da raiz. O melhor resultado pode ser esperado com um dente dador que tenha raízes desenvolvidas, mas com potencial para regeneração da polpa (ápex c/abertura > 1 mm radiograficamente).¹

A manipulação cirúrgica de dentes com menos de metade da formação de raiz pode ser muito traumática^{14,15,16} e pode comprometer o desenvolvimento das raízes causando maturação incompleta ou alteração na morfologia. Quando o desenvolvimento radicular é maior que dois terços, o aumento do comprimento pode invadir estruturas vitais, como o seio maxilar ou o nervo alveolar inferior.^{14,15}

Um dente com formação completa ou quase completa da raiz requer, geralmente, tratamento endodôntico, enquanto um dente com um ápex aberto permanecerá vital e deve continuar o desenvolvimento da raiz após o transplante.^{14,15,29} A regeneração pulpar só ocorre em dentes em desenvolvimento.²

Os dentes com ápex aberto têm um risco diminuído de necrose e, portanto, são bem-sucedidos sem a necessidade de tratamento endodôntico, pois esses dentes podem ser revascularizados e reinervados no pós-operatório. No entanto, o tratamento endodôntico é sempre necessário para transplantes de dentes maduros com formação completa da raiz, caso contrário, a polpa necrótica e a subsequente infecção podem resultar em reabsorção inflamatória e diminuir a sobrevivência dos transplantes.¹⁶

Em casos de dentes com ápex aberto, a realização de um bom selamento apical é um fator essencial para o normal funcionamento.¹⁰

Transplante Dentário Autógeno

Os dentes transplantados com formação incompleta de raiz possuem uma taxa de cicatrização pulpar de 96%, em comparação com os dentes transplantados com formação completa da raiz que é de 15%.⁶

O dente dador deve ser posicionado de modo que a extração seja o mais atraumática possível.^{14,15,29}

A morfologia da raiz do dente a ser transplantado deve ser simples.^{24,25} Morfologia anormal da raiz como raízes muito curvas, não são candidatos ao transplante, porque aumentam o risco de dano do ligamento periodontal durante a extração.^{2,14,15}

Em relação à posição do dador, os dentes maxilares mostraram uma sobrevida significativamente maior em comparação com os dentes mandibulares. Portanto, considerações adicionais são necessárias para reduzir o trauma cirúrgico durante a extração do dente doador, especialmente para molares mandibulares, a fim de melhorar a sobrevivência do dente após o transplante.⁴

Para melhores resultados estéticos e oclusais, é necessário transplantar o dente dador do mesmo local (por exemplo, o primeiro molar mandibular é melhor ser substituído pelo terceiro molar mandibular do mesmo lado). Portanto, após o transplante bem-sucedido, não haveria necessidade de tratamento restaurador adicional.¹

Os dentes dadores com ápex aberto e raiz única são recomendados para a sobrevivência a longo prazo. O procedimento cirúrgico é, portanto, uma chave essencial para o resultado bem-sucedido desta seleção.³⁴

A adaptação do bordo gengival em torno do dente dador tem uma importância primordial. Esta deve ser justa em torno do dente transplantado, pois isso aumenta o reconexão e pode bloquear a invasão bacteriana no coágulo sanguíneo entre o dente e o alvéolo.¹⁶

4.2.3. Local recetor

O critério mais importante para o sucesso envolvendo o local recetor é o seu adequado suporte ósseo. Deve existir suficiente suporte ósseo alveolar em todas as dimensões com tecido queratinizado ligado, adequado, para permitir a estabilização do dente transplantado.^{2,8,14,15,16,29,31} Além disso, o local do recetor deve estar isento de infecção aguda e inflamação crónica.^{2,8,14,15,16,24,29,31}

Quando a largura do osso não é suficiente vestibulo-lingualmente, um enxerto ósseo pode ser realizado no local recetor.²⁸

A sequência ideal para o transplante autógeno é realizar a extração do dente do local recetor no mesmo dia em que o dente dador é removido para o transplante. No entanto, se o dente do local recetor for extraído anteriormente por qualquer motivo, o transplante deve ser realizado dentro de um intervalo de tempo de 1 mês. À medida que o intervalo de tempo aumenta, a reabsorção no local recetor aumenta.¹⁶

A preparação do alvéolo recetor requer um período de tempo estendido de mais de meia hora na maioria dos casos.²

A extração de dentes destruídos depende da situação clínica; em casos de lesão periapical, o dente é extraído 2-4 semanas antes do autotransplante e é necessária a limpeza meticulosa do tecido de granulação inflamatório no alvéolo. O autotransplante imediato é preferível quando nenhuma lesão no local do recetor é detetada e é esperado um tecido gengival suficiente para se adaptar ao dente dador.¹

A contribuição das células do ligamento periodontal no alvéolo recetor de extração imediata leva a uma taxa de sucesso mais elevada comparado com o local recetor em que o alvéolo foi preparado cirurgicamente.⁸

Por um lado, o transplante deve ser realizado dentro de 2-6 semanas após a extração dentária no local do recetor devido à reabsorção óssea extensa que ocorre 6 semanas após a extração. Por outro lado, a limpeza incompleta da lesão periapical após a extração dentária pode levar a infecção persistente no local do recetor mesmo em 2 semanas pós-extração.¹

Transplante Dentário Autógeno

Num estudo realizado por Nimčenko et al. que contou com a avaliação de 15 casos de autotransplante, chegaram a conclusão que a limpeza incompleta da lesão periapical era a possível razão para a formação de fístulas e a perda de transplante. Portanto, é imperativo avaliar o tecido periapical e a possível presença de lesão antes da extração, aplicar uma limpeza completa e realizar a curetagem do tecido de granulação do local recetor.¹

O transplante efetivo requer uma adaptação adequada entre a forma e o tamanho dos dentes dadores com o local recetor.^{2,10}

A largura vestibulo-lingual insuficiente no local recetor ou a sua preparação excessiva pode resultar em reabsorção do rebordo alveolar, perda de cobertura óssea e consequentemente perda de integridade periodontal.^{2,14,24}

Se o espaço mesio-distal do local recetor for insuficiente para o dente dador, poderá ser necessário planejar a geração de espaço ortodôntico antes do transplante.²⁸

O dente dador deve ser experimentado no local recetor preparado. Alterar a direção do dente dador girando-o 90° ajuda a encontrar um melhor ajuste se a orientação inicial não for possível. Após a tentativa do dente dador no local do recetor, o ajuste dos tecidos gengivais ao redor do dente dador deve ser verificado.²⁸

A gengiva no local recetor deve adaptar-se estreitamente ao dente dador para evitar infiltração de bactérias e saliva que poderia causar formação de bolsas e levar à falha do transplante.³⁶

Em suma, a técnica cirúrgica rápida e atraumática e um local recetor adequado afetam o prognóstico. O transplante dentário requer compatibilidade dimensional entre o dente transplantado e o local recetor. O contato adequado com o local recetor pode melhorar o nível de nutrição e o suprimento sanguíneo para as células do ligamento periodontal, o que pode aumentar a taxa de sucesso do autotransplante.^{10,24}

Fatores relacionados ao paciente:

- Melhores resultados em pacientes mais jovens
- Paciente livre de grandes problemas sistêmicos e metabólicos ou hábitos específicos (por exemplo, fumar)
- Boa higiene oral e uma atitude cooperativa

Fatores relacionados a dentes dadores:

Ligamento periodontal (PDL)

- A presença de ligamento periodontal intacto e vital ligado à superfície radicular
- Preservação de ligamento periodontal vital quando o dente está fora da boca
- Fator importante na formação do osso alveolar

Cicatrização da polpa dentária

- A preservação da bainha epitelial de Hertwig (HERS)
- Quando o diâmetro dos forames apicais é > 1 mm, há mais de 87% de possibilidade de cicatrização da polpa

Continuação do desenvolvimento de raiz

- O tempo ideal de transplante é quando o desenvolvimento das raízes do dente são 3/4 a 4/5

Adaptação gengival

- A adaptação correta previne a invasão bacteriana no local recetor

Morfologia das raízes

- Dentes com uma única raiz em forma de cone sem concavidade em torno da área cervical são mais favoráveis

Fatores relacionados ao site do destinatário:

- A largura e altura do osso devem ser adequadas para receber o dente do dador
- Pode-se esperar uma melhor cicatrização se o tecido do ligamento periodontal ainda estiver ligado
- O transplante deve ser realizado no dia da extração do dente danificado ou dentro de 1 mês após a extração

Tabela II- Fatores para o sucesso da cicatrização associados ao autotransplante de dentes – Adaptado de *“Autotransplantation of tooth in Children with Mixed Dentition”*¹⁵

4.3. Procedimento cirúrgico

A sequência de autotransplante de dentes inclui exame clínico e radiográfico, diagnóstico, plano de tratamento, procedimento cirúrgico, tratamento endodôntico, tratamento ortodôntico, tratamento restaurador e acompanhamento.^{2,39}

4.3.1. Exame e diagnóstico:

Os casos são examinados e diagnosticados principalmente com informações clínicas e radiográficas, avaliando se o transplante está ou não indicado. As informações importantes incluem a forma anatômica dos dentes doadores e como eles combinam com os locais receptores, o estágio do desenvolvimento radicular, a facilidade de preparação do alvéolo receptor e o potencial dano do dente dador na extração.³⁹

4.3.2. Plano de tratamento:

O tempo de extração dentária no local receptor é cuidadosamente determinado. Se o dente é extraído antes da data do transplante, o transplante deve ser realizado dentro de 2 a 6 semanas após a extração porque a reabsorção óssea extensa ocorrerá após 6 semanas. O transplante imediato com uma extração no local do destinatário será preferível. Se o tratamento endodôntico for considerado inalcançável com base no estágio de desenvolvimento radicular do dente dador, ele pode ser concluído antes do transplante ou iniciado 2 semanas depois do transplante. O tratamento restaurador dos transplantes deve ser discutido para evitar a redução desnecessária dos dentes.³⁹

4.3.3. Protocolo cirúrgico proposto por Tsukiboshi³⁹

Este protocolo é constituído pelos 12 passos seguintes:

- Pré-operatória de antibióticos: recomenda-se administrar antibióticos algumas horas antes da cirurgia.
- Desinfecção e anestesia das áreas cirúrgicas: Bochechos de clorhexidina e limpeza das estruturas periorais.

Transplante Dentário Autógeno

- Extração do dente no alvéolo recetor: no transplante imediato, o dente a ser extraído no local recetor deve ser extraído antes do dente dador.
- Extração do dente dador: Antes de preparar o alvéolo recetor, o dente dador deve ser extraído e examinado quanto à forma anatômica, tamanho e condição do ligamento periodontal. Deve-se realizar uma incisão no sulco crevicular antes da luxação para preservar ligamento periodontal suficiente na raiz. O dente dador deve ser extraído lentamente e da forma mais atraumática possível, devendo ser colocado de volta no seu alvéolo original depois de ser removido, enquanto aguarda a preparação do alvéolo recetor. Quando isto não é possível, o dente deve ser armazenado em uma solução salina de Hank, que irá manter a viabilidade das células do ligamento periodontal. A água não deve ser usada para este propósito, pois é hipotônica e prejudica as células periodontais.
- Medição do dente dador: a largura mesio-distal da raiz e da coroa e o comprimento da raiz devem ser medidos.
- Preparação do alvéolo recetor: O alvéolo recetor deve ser preparado um pouco maior do que o dente dador usando brocas esféricas a baixa velocidade e com refrigeração de solução salina.
- Prova e ajuste: as dimensões do dente dador e do alvéolo recetor devem ser periodicamente verificadas, tentando colocar o dente no alvéolo com leve pressão. Os obstáculos na parede do alvéolo são removidos conforme são encontrados. Para a colocação ideal do dador no destinatário é necessário estabelecer a largura biológica semelhante à de um dente naturalmente erupcionado. A colocação profunda em uma posição abaixo do nível oclusal dos dentes adjacentes deve ser evitada, se possível, de modo que o tratamento ortodôntico não seja necessário em uma fase posterior.
- Adaptação e sutura do retalho: O procedimento mais crítico na cirurgia é sutura justa do retalho gengival em torno do dente do dador.
- Posicionamento e contenção do dente do dador: O dente do dador é colocado levemente no alvéolo recetor através da abertura deixada pela sutura do retalho gengival. Idealmente, a abertura gengival deve ser um pouco mais estreita para o diâmetro do dador porque é desejável uma adaptação justa entre o dente e a gengiva. A contenção é feita com fio de sutura. Se o transplante não for estável após

Transplante Dentário Autógeno

a contenção com sutura ou se for necessário mais ajuste oclusal, a contenção é alterada para uma com arame e resina adesiva.

- Ajuste oclusal: a oclusão deve ser verificada para garantir que nenhuma interferência oclusal esteja presente. Se uma sutura é utilizada para a estabilização, idealmente o contato oclusal deve ser reduzido extra-oralmente antes do posicionamento do dador, tomando cuidado para não danificar o ligamento periodontal. Também pode ser realizada intra-oralmente antes da extração do dador. O ajuste oclusal deve ser conservador.
- Avaliação radiográfica: uma radiografia é realizada antes e depois da contenção para avaliar a posição do dente no novo alvéolo.
- Penso cirúrgico: é utilizado para proteger o transplante contra a infecção durante os primeiros 2-3 dias de cicatrização. Devendo ser removido em cerca de 3-4 dias após a cirurgia.

4.3.4 Pós-cirúrgico

Após a cirurgia, o paciente deve ser avisado para fazer uma alimentação suave e fria por 1 semana,^{6,12,15,37,38,39} aplicar gelo localmente para reduzir o edema e a dor e evitar exercícios físicos intensos durante 2 a 3 dias.^{12,37,39}

A mastigação com os dentes transplantados deve ser evitada por um período de sete dias.^{12,15}

Os pacientes devem manter uma higiene oral cuidadosa, seguida de um bochecho oral com gluconato de clorhexidina 0,12% duas vezes por dia por um período de uma a duas semanas, de forma a reduzir a placa e promover a cicatrização.^{4,6,12,14,15,16,21,38} A clorhexidina também deve ser recomendada em gel.^{37,39}

Um antibiótico sistêmico via oral durante 1 semana, um AINE e um analgésico devem ser considerados.^{6,14,16,37,39}

4.4. Acompanhamento

O dente transplantado deve ser controlado clinicamente e radiograficamente após 2 dias, 1 semana, 1 mês, 3 meses, 6 meses e anualmente, e a remoção da sutura deve ser no 10º dia após a cirurgia.^{2,12,16,37,39} Estes controles permitem um monitoramento rigoroso da posição do dente, da higiene oral do paciente e da oclusão.^{37,39}

No dia seguinte ao transplante, o paciente deve ser questionado quanto à ocorrência de dor, edema e sangramento.¹²

O acompanhamento incluiu um exame clínico e radiográfico. Sendo que no clínico incluiu-se um teste de percussão em todos os dentes transplantados para determinar a anquilose clínica, um teste de sensibilidade ao frio para avaliar a vitalidade do dente transplantado, avaliação dos contatos oclusais, avaliação da mobilidade, sondagem periodontal e índice de placa, assim como outros parâmetros clínicos adicionais, como a aparência dos tecidos moles em torno do dente transplantado, tipo e futura função do dente transplantado e se há alguma inflamação presente no local do recetor.^{12,21,35,42}

A avaliação radiográfica incluiu qualquer patologia perirradicular e perda de osso marginal.³⁵ Os pontos de contato proximais além clinicamente devem ser avaliados radiograficamente.⁴²

A resposta à cicatrização ou à regeneração da polpa podem ser esperadas se o transplante de dentes imaturos for feito em ótimas condições e o diâmetro do forame apical for mais de 1 mm radiograficamente.^{11,37,39} Se necessário, o tratamento endodôntico deve ser iniciado 2 semanas após a cirurgia.^{37,39}

Se a polpa for infetada, a cicatrização é prolongada devido ao estímulo constante para a inflamação por bactérias nos canais. Este processo é denominado como "reabsorção radicular inflamatória".¹¹

O restabelecimento entre os tecidos conectivos da superfície radicular e as paredes do alvéolo recetor ocorre dentro de 2 semanas. A cicatrização completa ocorre dentro de 8 semanas, aparecendo radiograficamente como um espaço contínuo em torno da raiz e presença de lâmina dura.¹¹

Transplante Dentário Autógeno

Clinicamente, o dente autotransplantado no final de 1 ano, deve estar firmemente colocado sem qualquer inflamação, a função mastigatória deve ser satisfatória sem qualquer desconforto, exibindo mobilidade fisiológica. A lâmina dura deve ser radiologicamente normal, sem qualquer patologia, demonstrando ausência de anquilose.¹⁷

4.5. Contenção

Várias técnicas têm sido descritas para estabilizar dentes transplantados, incluindo contenção com suturas, arame e compósito e brackets ou aparelhos ortodônticos.²⁴

O tempo excessivo ou contenção rígida afetarão negativamente o resultado da cicatrização. A contenção não deve forçar o dente contra as paredes ósseas do alvéolo, pois pode danificar o periodonto.^{1,6,11,16,24,25,38}

Contenção flexível adequada do dente dador no recetor permite o movimento funcional dos dentes, estimulando assim a atividade das células do ligamento periodontal.^{16,28}

A maioria dos autores aconselha uma contenção flexível por 7 a 10 dias com suturas colocadas através da mucosa e sobre a superfície oclusal da coroa, porque isso permite algum movimento funcional do transplante e estimula a atividade celular do ligamento periodontal e reparo ósseo, diminuindo possíveis complicações da contenção rígida como anquilose ou reabsorção.^{6,9,16,21,25,27,38}

Outros autores referem que uma contenção adequada deve estar compreendida entre 2 semanas a 2 meses, dependendo da mobilidade do transplante.^{11,28} Há ainda quem refira que a contenção deve variar ente 1 semana e 4-6 semanas.²⁴

4.6. Antibioterapia

O bochecho com Clorhexidina e os antibióticos devem ser prescritos durante uma semana após a cirurgia, mas para existir um nível desejável de antibiótico, durante e imediatamente após a cirurgia, os antibióticos devem ser tomados por via oral algumas horas antes do procedimento.²⁸

Transplante Dentário Autógeno

Autores	Profilaxia	Pós-Cirurgia
Reich PP ⁵	2g Penicilina V potássica ou 600mg Clindamicina (alérgicos a penicilina) 1h antes	Manter durante 5 dias
Unnikrishna et al ⁷	1g Amoxicilina 1h antes	500 mg Amoxicilina 3x por dia, durante 7 dias
Gupta et al ¹¹	1g Amoxicilina 1h antes	Amoxicilina 500mg 3 vezes por dia, durante 7 dias
Ferreira et al ¹²	1g de Amoxicilina 24h antes	1g Amoxicilina 12/12h, durante 6 dias
Kumar et al ¹⁴	1g Amoxicilina 1h antes	Amoxicilina 500mg 3 vezes por dias, durante 5 dias
Kvint S., et al ²¹		Penicilina V, durante 7 dias
Tirali et al ²⁴		20 mg / kg de Amoxicilina duas vezes por dia, durante 1 semana (crianças)
Mejère et al ³⁵	2g Penicilina V potássica 1h antes	1g Penicilina V potássica 3 vezes por dia, durante 10 dias
Walkakul et al ⁴⁰	1g Amoxicilina 1h antes	500mg Amoxicilina de 6/6h, durante 7 dias
Kallu et al ⁴²	Amoxicilina 50 mg / kg (crianças) 4x500 mg / dia de Amoxicilina (adultos) 1h antes	Amoxicilina 50 mg / kg (crianças) 4x500 mg / dia de Amoxicilina (adultos) Durante 3 dias

Tabela III: Comparação da antibioterapia tendo em conta a literatura descrita

4.7. Tratamento endodôntico

A cicatrização de polpa pode acontecer no transplante de dentes em desenvolvimento. Nesse caso, uma radiografia é realizada todos os meses durante 3 meses para monitorar a reabsorção inflamatória ou periodontite apical devido à infecção no espaço da polpa.^{6,39}

Se qualquer sinal de infecção da polpa for observado, o tratamento endodôntico deve ser iniciado o mais rápido possível. Se não existir nenhum sinal de infecção pulpar, a radiografia é realizada 6 meses após a cirurgia para avaliar o desenvolvimento contínuo da raiz e o fechamento do ápex.^{6,39}

Quando a regeneração é bem-sucedida, a obliteração do canal da polpa é inevitável e deve ser considerado um sinal positivo de saúde pulpar. Os testes de sensibilidade devem-se tornar positivos neste intervalo de 6 meses.^{6,39}

Um dente maduro exibe vários fatores que poderiam ser desvantajosos em transplantes autógenos comparados com dentes imaturos. O potencial regenerativo das células do ligamento periodontal é reduzido com o envelhecimento, o que pode interferir na adaptação normal do dente dador no local recetor. Além disso, ao considerar que a densidade da mineralização da mandíbula é aumentada com o envelhecimento, o trauma cirúrgico durante a extração do dador pode ser aumentado em pacientes idosos.⁴

Posto isto, a polpa em transplantes totalmente desenvolvidos não pode se regenerar. Isso não desqualifica estes dentes para o transplante.^{6,14,39}

Se o dente dador for acessível, o tratamento endodôntico pode ser completado antes da cirurgia. Se o dente dador estiver em uma posição que dificilmente permita o acesso endodôntico, o tratamento deve ser iniciado 1 a 2 semanas após o transplante.^{6,9,25,27,39}

O intervalo de 1 a 2 semanas é extremamente importante, uma vez que o tratamento endodôntico realizado muito cedo após a cirurgia, pode causar uma lesão adicional ao ligamento periodontal, enquanto que, após 2 semanas, a reabsorção inflamatória pode se desenvolver a partir do canal radicular infetado.^{4,6,25,39}

Em suma, o fator crítico para a reabsorção radicular inflamatória após o autotransplante é a infecção do sistema radicular. O autotransplante de dentes com ápex fechado,

portanto, necessita de extirpação da polpa para evitar a infecção pulpar e posterior reabsorção radicular inflamatória. Isso parece justificar-se pelo fato de que apenas 15% dos dentes com ápex fechados foram revitalizados após o autotransplante, em contraste com 96% dos dentes com ápex aberto.¹⁰

4.8. Tratamento restaurador

Em uma situação ideal, quando um molar é transplantado para outro local, o tratamento restaurador não é necessário, desde que ocorra a cicatrização da polpa. Em situações menos ideais, a restauração da coroa e o tratamento endodôntico são necessários.^{6,39}

A resina composta é a primeira escolha de material, considerando o custo de benefício e a preservação da estética do esmalte.³⁹

O branqueamento pode ser realizado antes da restauração em um dente anterior transplantado, tratado endodônticamente.³⁹

No caso de dentes em desenvolvimento, qualquer preparação deve ser limitada ao esmalte. A exposição da dentina pode causar invasão bacteriana e resultar em periodontite apical. Se a exposição da dentina for inevitável, a restauração imediata deve ser realizada. Os transplantes são dentes naturais e qualquer tratamento restaurador adequado pode ser usado com a indicação correta.³⁹

As restaurações devem levar em conta a preferência para evitar a redução dentária, ou seja, não há indicação absoluta para reabilitação fixa após transplante dentário.^{37,39}

4.9. Sucesso do autotransplante

Vários fatores influenciam o sucesso do autotransplante; incluindo o estágio de desenvolvimento da raiz, tipo de dente dador, trauma cirúrgico, a duração da exposição extra-oral do dente dador, a forma e local do alvéolo recetor e a sua vascularização, o método de contenção e o tratamento endodôntico adequado.^{2,4,9,14,21} No entanto, a presença de células do ligamento periodontal (PDL) saudáveis e viáveis na superfície radicular é um fator crítico para a cicatrização e sucesso a longo prazo.^{2,7,11,21,25}

Transplante Dentário Autógeno

Tem sido postulado que os transplantes maxilares têm maior risco de falha devido à grande variação no tamanho e forma dos dentes e à proximidade dos alvéolos com seio maxilar.^{9,14}

Um transplante é considerado clinicamente bem-sucedido se a gengiva apresentar textura e contorno normais, se profundidade do sulco for até 3 mm, se o paciente não apresentar dor em repouso ou mastigando, se apresentar mobilidade diurna normal e se o alvéolo for isento de inflamação.^{4,23,24,40}

Radiograficamente, um autotransplante é bem-sucedido quando há ausência de reabsorção progressiva da raiz, regeneração óssea e presença da lâmina dura ao redor do transplante.^{4,6,23,24}

Exame radiográfico	Exame clínico	Exame histológico
<ul style="list-style-type: none">- Nenhuma evidência de reabsorção radicular- Nenhuma evidência de inflamatória progressiva- Largura do espaço do ligamento periodontal normal ao redor do dente transplantado- Sem perturbações no desenvolvimento de raiz- Lamina dura- Cicatrização do osso alveolar	<ul style="list-style-type: none">- Mobilidade e função do dente normais- Cicatrização gengival- Nenhuma indicação de inflamação- Cicatrização da polpa dentária- Paciente sem desconforto- Som de percussão normal	<ul style="list-style-type: none">- As fibras do ligamento periodontal estão alinhadas perpendicularmente e não paralelas, à raiz e ao osso alveolar- No entanto, sem extração, é impossível avaliar histologicamente os casos clínicos

Tabela IV- Critérios para o sucesso do autotransplante. Adaptado de *"Autotransplantation of tooth in Children with Mixed Dentition"*¹⁵

O transplante de dentes com raízes imaturas oferece altas taxas de sucesso devido à chance de revascularização, bem como o desenvolvimento do dente dador e o crescimento ósseo alveolar adjacente, o que restringe a aplicação do autotransplante

Transplante Dentário Autógeno

dentário a pacientes mais jovens.^{4,24} Ainda assim os dentes com desenvolvimento radicular completo poderiam ser considerados como dentes dadores.⁴

Kvint et al, num estudo com 215 dentes autotransplantados, reportaram uma taxa de sucesso de 81%. Descreveram ainda que a maior taxa de sucesso foi encontrada no transplante de pré-molares para a zona de incisivos sendo de 100%, seguido do transplante de caninos com uma taxa de sucesso de 84% e por último 79% para os terceiros molares.²¹

Bae et al, num estudo com 19 molares com raízes completamente formadas, obtiveram uma taxa de sucesso de 84%.²⁵ Mejàre et al, também relataram uma taxa de sucesso de 68% para dentes maduros.³⁵

Singh AK. e Shrestha L. reportaram uma taxa de sucesso de 73,3%, porém fizeram a distinção para indivíduos com formação incompleta da raiz e formação completa da raiz, sendo as taxas de sucesso de 80% e 66.6%, respetivamente.¹⁹

Patel S. et al, constataram que 38% dos caninos autotransplantados foram bem-sucedidos, não exibindo sinais de reabsorção ou mobilidade. Estes dentes foram transplantados com ápex fechados e ainda estão presentes em média após 14,5 anos.²⁰

Denys et al, relataram taxas de sobrevivência e sucesso de 86,8 e 65,4%, respetivamente, sendo que os pré-molares foram mais bem-sucedidos em comparação com os molares, e os dentes com comprimento de raízes de metade para três quartos foram mais bem-sucedidos em comparação com os outros três estágios de desenvolvimento.⁴¹

No estudo de Kallu et al., o desenvolvimento da raiz foi incluído nos critérios de sucesso, e eles relataram sucesso global e taxas de sobrevivência de 68 e 88%, respetivamente. A taxa de sucesso para pré-molares foi de 86,8%, a taxa de sucesso para molares foi de 71,1%, a taxa de sucesso para caninos foi de 51%.⁴²

Reich PP, relatou uma taxa de sucesso de 95.5%, num estudo com 44 molares durante 19 meses.⁵

Tsukiboshi M., referiu que a taxa de sucesso do autotransplante diferia tendo em conta se era realizado num alvéolo após extração ou num alvéolo criado cirurgicamente, tendo

Transplante Dentário Autógeno

obtido taxas de sucesso de 95% para um alvéolo de extração e 60% para um alvéolo preparado cirurgicamente. Como taxa global de sucesso relatou um valor de 82%.³⁹

Yoshino et al., descobriram que a perda de inserção periodontal (54,9%), a reabsorção radicular (26,5%), a cárie dentária (4,0%), a fratura de raiz (2,9%) e outras (11,8%) são causas de perda de dentes autotransplantados.⁴³

4.10. Implantes ou transplantes

É inevitável comparar transplantes com implantes porque as duas técnicas têm propósitos semelhantes. Então, os critérios para escolher cada uma devem ser discutidos.³⁹

Os implantes são indicados para “todos” os pacientes, enquanto os transplantes são limitados para quem tem dentes dadores apropriados.³⁹

As técnicas para transplantes e implantes são semelhantes e, portanto, o prognóstico é alto. No entanto, as opções restauradoras pós-cirúrgicas geralmente são muito mais simples para os dentes transplantados.^{1,39}

A colocação de um dente natural no local de outro dente tem vantagens significativas sobre os implantes dentários, particularmente para o ligamento periodontal e o desenvolvimento do osso alveolar.⁴ Oferece benefícios, como a indução óssea e o restabelecimento de um processo alveolar normal, além da substituição dentária.^{13,16,21,42}

Os transplantes seriam escolhidos antes dos implantes em casos como:

1. Pacientes jovens em crescimento, a colocação de implantes nestes casos é contraindicada porque eles não entram em erupção juntamente com dentes adjacentes, permanecendo em infraclusão resultando em problemas funcionais e estéticos.^{5,16,39}

Os dentes transplantados estão em harmonia com os dentes adjacentes. No entanto, deve-se enfatizar que o transplante não deve ser realizado muito cedo, pois neste estágio de desenvolvimento da raiz, o prognóstico não é tão previsível.³⁹

Transplante Dentário Autógeno

2. Quando os pacientes têm um dente que requer extração e um dente ideal dador está presente: os transplantes têm várias vantagens em relação aos implantes em termos de função, estética, tempo e custo.^{1,5,25,39}

O transplante imediato com extração no local do destinatário é uma solução que proporciona economia de tempo em comparação com os implantes. O procedimento é rápido e a função é obtida quase que imediatamente.³⁹

Os transplantes têm o potencial de resultados superiores, com o melhor desempenho da emergência natural e a beleza natural do esmalte e da forma da coroa é mantida.^{1,16,39}

Normalmente, o custo total do transplante é muito menor do que o tratamento com implante.^{5,39}

É também uma boa alternativa às próteses fixas, pois evita a preparação dos dentes adjacentes. É uma alternativa de tratamento, biológico e económico, para substituição dentária.^{6,16}

Na prática clínica, geralmente faz sentido manter o uso de dentes naturais durante o maior tempo possível. Com esses procedimentos disponíveis, as extrações podem ser evitadas ou, pelo menos, atrasadas.³⁹

Requerimento de um dente dador suficientemente desenvolvido de forma e tamanho adequados, risco de anquilose e reabsorção radicular se não for realizado com a técnica adequada, a necessidade de tratamento endodôntico em dentes dadores desenvolvidos e a ausência de sucesso a longo prazo em comparação com o implante são algumas limitações do autotransplante.^{29,36}

Em suma, os implantes são melhor opção do que os autotransplantes por causa de sua alta taxa de sucesso e viabilidade. Mas o autotransplante é uma opção económica para um espaço edêntulo ou um dente grosseiramente deteriorado porque o procedimento é realizado em uma fase e nenhuma prótese é necessária.²⁹

Transplante Dentário Autógeno

TRANPLANTES	IMPLANTES
Material normal do dente do paciente com tecido mole	Um substituto do material normal do dente sem tecido mole
Há transmissão da gengiva marginal com papilas gengivais	Não há transmissão da gengiva marginal com papilas gengivais
Há indução do ligamento periodontal e do crescimento ósseo alveolar	Não há indução do ligamento periodontal e do crescimento ósseo alveolar
Erupção dentária normal durante o crescimento	Não é possível a erupção de implantes durante o crescimento
Movimento ortodôntico e rotação possível	Não é possível movimento ortodôntico e rotação
Custo reduzido e boa estética	Custo elevado e estético reduzida

Tabela V: Síntese das diferenças entre transplantes e implantes. ^{3,6,14,15,31,36}

4.11. Criopreservação

O autotransplante de dentes com criopreservação é uma alternativa atualmente utilizada em algumas clínicas, tendo estas de adquirir experiência necessária para este procedimento. ¹⁵

Com a criopreservação, um número elevado de extrações de dentes saudáveis, permitirá quantidades suficientes de dentes doadores que poderão ser utilizados em casos de extensa reconstrução cirúrgica. ¹⁵

Transplante Dentário Autógeno

	Transplante sem criopreservação	Transplantes com criopreservação
Ligamento periodontal (PDL)	<ul style="list-style-type: none"> - Recuperado em transplante de dentes imaturos - Maior risco de anquilose em dentes desenvolvidos, devido ao dano no PDL 	- Recuperação idêntica, mas mais lenta
Tecido pulpar	<p>Em dentes imaturos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -O tecido pulpar original geralmente se torna necrótico, seguido de um crescimento do novo tecido pulpar através do ápex aberto e por fim obliteração da polpa -Em dentes maduros, a apicectomia sugere reação de cura comparável 	<p>Conclusões contraditórias:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Necessidade de tratamento endodôntico devido à necrose pulpar provocada pela criopreservação 2.Não há dados sobre as reações de cura do tecido pulpar após o transplante de dentes criopreservados
Formação radicular	<ul style="list-style-type: none"> -O transplante de dentes no estágio posterior do desenvolvimento da raiz resulta em raízes mais longas -Danos à bainha epitelial de Hertwig determinam a quantidade de raiz formada após o transplante 	<ul style="list-style-type: none"> -Nos germes de dentes congelados de ratos, todos os tecidos parecem sobreviver, mas não evoluem para a morfologia normal -Não há estudos clínicos até agora

Tabela VI: Comparação entre o autotransplante com e sem criopreservação. Adaptado de *“Tooth transplantation and cryopreservation: State of the art”*²⁰

5. Conclusão

Apesar do autotransplante não ser, frequentemente, um tratamento proposto aos pacientes, se for tido em conta alguns requisitos, este é considerado uma boa opção de tratamento para substituir dentes ausentes ou extraídos.

A sua técnica simplificada, o seu baixo custo e as suas altas taxas de sucesso, juntamente com uma cuidadosa seleção do paciente, do dente dador e do alvéolo recetor; fazem do transplante dentário autógeno uma escolha viável e de substituição à reabilitação protética ou implantosuportada.

Em paciente jovens este procedimento é o ideal, pois além de reabilitar ainda permite a preservação e crescimento ósseo, ao contrário das outras formas de reabilitação. Sendo de extrema importância, mesmo quando é uma situação temporária, permitindo mais tarde, a possibilidade de reabilitação implantosuportada.

Apesar da elevada taxa de sucesso para dentes com desenvolvimento radicular incompleto, os dentes com desenvolvimento radicular completo também tendem a ser uma opção a considerar, aumentando consideravelmente o número de dentes dadores disponíveis.

É de salientar que esta técnica permite a obtenção de resultados bastantes satisfatórios a nível clínico, estético e funcional.

Em suma, apesar das suas vantagens e desvantagens, sempre que haja um dente dador disponível e as condições assim o permitam, o transplante dentário autógeno pode ser considerado uma opção de reabilitação, oferecendo ao paciente o tratamento mais adequado.

6. Bibliografia

1. Nimčenko T, Omerca G, Bramanti E, Cervino G, Laino L, Cicciù M. Autogenous wisdom tooth transplantation: A case series with 6-9 months follow-up. *Dent Res J (Isfahan)*. 2014; 11(6): 705–710
2. Asgary S, Ehsani S. Autotransplantation of A Third Molar with Complete Root Development: A Case Report. *International Journal of Surgical Research*. 2012; 1(1): 1-6
3. Waldon K, Barber SK, Spencer RJ, Duggal M.S. Indications for the use of auto-transplantation of teeth in the child and adolescent. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2012;13(4)
4. Souza CC, Bueno CE, Kato AS, Pelegrine RI, Simezo AP, Souza FS, Andrade C, Maia D , Muniz YS, Braitt AH, Limoeiro AG. Endodontic Treatment After Autotransplantation of Tooth with Complete Root Formation. *Journal of Dental Sciences*. 2016; 4(4)
5. Reich P. Autogenous Transplantation of Maxillary and Mandibular Molars. *J Oral Maxillofac Surg*. 2008; 66(11):2314-2317
6. Ustad F, Ali FM, Kota Z, Mustafa A, Khan MI. Autotransplantation of teeth: A Review. *Am. J. Med. Dent. Sci*. 2013; 1(1): 25-30
7. Unnikrishna K, Tharakan KR, Vishnudas P , Soumithran CS, Kumar R, Jayasree S. Autotransplantation Of Impacted Third Molar With Extraoral RCT. *Journal of Dental and Medical Sciences*. 2016; 15(3): 38-43
8. Jaiswara C, Srivastava VK, Dhiman N. Autotransplantation of a Strange Positioned Impacted Central Incisor in a surgically Prepared Socket: A Miracle Esthetic Concept. *Int J Clin Pediatr Dent* 2016;9(3):269-272.
9. Zakershahrak M, Moshari A, Vatanpour M, Khalilak Z, Ara AJ. Autogenous Transplantation for Replacing a Hopeless Tooth. *Iranian Endodontic Journal* 2017;12 (1): 124-127
10. Asgary S. Autogenous transplantation of mandibular third molar to replace tooth with vertical root fracture. *Iranian Endodontic Journal*. 2009; 4(3)
11. Gupta S, Goel M, Sachdeva G, Sharma B, Malhotra D. Autotransplantation. *J Conserv Dent*. 2015; 18(6): 500–503

Transplante Dentário Autógeno

12. Ferreira M, Ferreira H, Botelho F, Carrilho E. Autotransplantation combined with orthodontic treatment: a case involving the maxillary central incisors with root resorption after traumatic injury. *Restor Dent Endod*. 2015; 40(3):236-240
13. Chawla R, Fanibunda U, Hegde V. Autotransplantation: The Best Implant for A Missing Tooth Is A Natural Tooth. *Journal of Dental and Medical Sciences*. 2015; 14(2):08-12
14. Kumar PR, Jyothi M, Sirisha K, Racca K, Uma C. Autotransplantation of Mandibular Third Molar: A Case Report. Hindawi Publishing Corporation 2012
15. Abu-Hussein M, Abdulgani Azz, Bajali M. Autotransplantation of Tooth in Children with Mixed Dentition. *Journal of Oral Health*. 2013; 7(3):148-152.
16. Khan A, Fatima T, Fatima T, Tandon P. Autogenous Tooth Transplantation: Better Way of Replacement: Review and Case report. *J Clin Case Rep*. 2015;5:642
17. Fernandes S, Habibullah MA, Nalam GS; Nair PP. Think before you extract – a case of tooth autotransplantation. *BMJ Case Reports*. 2011
18. Pacini NM, Nery DTF, Carvalho DR, Junior NM, Miranda AF, Macedo SB. Dental autotransplant: case report. *RSBO*. 2012;9(1):108-13
19. Singh AK, Shrestha L. Auto-transplantation of teeth: Our Experience. *Journal of College of Medical Sciences-Nepal*. 2016; 12(3): 99-102
20. Temmerman L, De Pauw GA, Beele H, Dermaut LR. Tooth transplantation and cryopreservation: state of the art. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2006;129(5):691-5
21. Kvint S, Lindsten R, Magnusson A, Nilsson P, Bjerklin K. Autotransplantation of Teeth in 215 Patients. A Follow-up Study. *Angle Orthodontist*. 2010;80(3)
22. Nolte D, Tschammler C, Henzler M, Linsenmann R, Angermair J. Two-Phase Transplantation (TPTX) Concept: A New Approach for Instant Rehabilitation of Young Children after Avulsion of Central Incisor. *Open Journal of Stomatology*. 2017;7:136-146
23. Patel S, Fanshawe T, Bister D, Cobourne MT. Survival and success of maxillary canine autotransplantation: a retrospective investigation. *European Journal of Orthodontics*. 2010; 33:298–304
24. Tirali RE, Sar C, Ates U, Kizilkaya M, Cehreli SB. Autotransplantation of a Supernumerary Tooth to Replace a Misaligned Incisor with Abnormal

- Dimensions and Morphology:2-Year Follow-Up. Hindawi Publishing Corporation. 2013
25. Bae JH, Choi YH ,Cho BH, Kim YK, Kim SG. Autotransplantation of Teeth with Complete Root Formation: A Case Series. *J Endod.* 2010; 36(8):1422–1426
 26. Mokhtar SM, Jalil LA, Noor NM. Autotransplantation of Ectopic Permanent Maxillary Incisors. Hindawi Publishing Corporation. 2017
 27. Haddadin K. Immediate autotransplantation of premolar as a Treatment modality to replace a severely traumatized Central incisor. *Pakistan Oral & Dental Journal.* 2014;34(3)
 28. Park JH, Tai K, Hayashi D. Tooth Autotransplantation as a Treatment Option: A Review. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry.* 2010;35(1)
 29. Yadav S, Bodh R, Kaushik A, Talwar S. Autotransplantation of a Buccally Erupted Matured Mandibular Third Molar to Replace a Grossly Decayed Second Molar. *Journal of Clinical and Diagnostic Research.* 2016;10(2): ZD06-ZD07
 30. Sharma DS, Singh Chauhan SP, Kishnan R, Sharma S. Autotransplantation of an Impacted Second Premolar in its Predecessor's Socket with the Novel use of Modern Imaging System: A Case Report with 18 Months Follow Up. *J Trauma Treat.* 2012; 1:103
 31. Chugh A, Aggarwal R, Chugh VK, Wadhwa P, Kohli M. Autogenous Tooth Transplantation as a Treatment Option. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2012;5(1):87-92
 32. Mollen I, Bernhart T, Filippi A. Transplantation of teeth after traumatic tooth loss. *ENDO(Lond Engl).* 2014; 8 (4):301-307
 33. Zilberman U, Zagury A. Autotransplantation of a premolar to the maxillary anterior region in young children - how long should the donor root be? A case report. *World J Stomatol.* 2015; 4(4): 141-145
 34. Paulsen HU, Andreasen JO, Schwartz O. Tooth loss treatment in the anterior region: Autotransplantation of premolars and cryopreservation. *APOS Trends Orthod.* 2016;6:211-7
 35. Mejàre B, Wannfors K, Jansson L. A prospective study on transplantation of third molars with complete root formation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2004;97(2):231-8

Transplante Dentário Autógeno

36. Nagori SA, Jose A, Bhutia O, Roychoudhury A. A Case of Oro-antral Communication Closed by Autotransplantation of Third Molar. *J. Maxillofac. Oral Surg.* 2015; 14(1):448–451
37. Santiago E, Rocha G, Carvalho J. Tooth Autotransplantation. *Oral Health Care – Pediatric, Research, Epidemiology and Clinical Practices.* 2012
38. Mendes R, Rocha G. Mandibular Third Molar Autotransplantation —Literature Review with Clinical Cases. *Can Dent Assoc.* 2004; 70(11):761–6
39. Tsukiboshi, M. Autotransplantation of teeth: requirements for predictable success. *Dent Traumatol.* 2002; 18(4): 157-180
40. Waikukul A, Kasetsuwan J, Punwutikorn J. Response of autotransplanted teeth to electric pulp testing. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2002;94(2):249-55
41. Denys D, Shahbazian M, Jacobs R, Laenen A, Wyatt J, Vinckier F, Willems G. Importance of root development in autotransplantations: a retrospective study of 137 teeth with a follow-up period varying from 1 week to 14 years. *European Journal of Orthodontics.* 2013; 35:680–688
42. Kallu R, Vinckier F, Politis C, Mwalili S, Willems G Tooth transplantations: a descriptive retrospective study. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2005;34(7):745-55
43. Yoshino K, Kariya N, Namura D, Noji I, Mitsuhashi K, Kimura H, et al. A retrospective survey of autotransplantation of teeth in dental clinics. *J Oral Rehabil.* 2012;39:37-43

Transplante Dentário Autógeno

CAPÍTULO II- Relatório das Atividades Práticas das Disciplinas de Estágio Supervisionado

Transplante Dentário Autógeno

1. Estágio em Clínica Geral Dentária:

O Estágio em clínica geral dentária foi realizado na Clínica Doutor Filinto Mota, no Instituto Universitário de Ciências da Saúde, em Gandra - Paredes, num espaço temporal de 5 horas semanais: Sexta-Feira-feira das 19h00-24h00 (de 16 de setembro de 2016 a 9 de junho 2017), perfazendo um total de duração de 280 horas. Foi supervisionado pelo Mestre João Batista, onde foram aplicados os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo de 5 anos de curso, proporcionando assim competências médico-dentárias necessárias para o exercício da profissão.

Os atos realizados neste estágio estão discriminados na seguinte tabela:

Ato clínico	Número de atos (operador)	Número de atos (assistente)	Total
Triagens	2	3	5
Destartarizações	3	3	6
Dentisteria	8	11	19
Endodontia 1ª sessão	6	5	11
Endodontia 2ª sessão	1	4	5
Exodontias	4	3	7
Colocação de espigão metálico	1	0	1
Outros	3	2	5

2. Estágio em Clínica Hospitalar

O Estágio em Clínica Hospitalar foi realizado no Hospital Nossa Senhora da Conceição, em Valongo, no período de 14 de setembro de 2016 e 14 de junho de 2017, com uma carga semanal de 3,5 horas compreendidas entre as 09h00-12h30 de quarta-feira, perfazendo um total de duração de 196 horas, sob a supervisão do Professor Doutor Luís Monteiro. A possibilidade de atuação do aluno em pacientes com necessidades mais complexas, tais como: pacientes com limitações cognitivas e/ou motoras, patologias orais, doentes polimedicados, portadores de doenças sistémicas, entre outros, revelou-se a grande virtude deste estágio.

Desta forma, este estágio assumiu-se como uma componente fundamental sob o ponto de vista da formação Médico-Dentária.

Os atos clínicos realizados neste estágio estão discriminados na seguinte tabela:

Ato clínico	Número de atos (operador)	Número de atos (assistente)	Total
Triagens	7	1	8
Destartarizações	22	22	44
Dentisteria	19	31	50
Endodontia 1ªsessão	4	2	6
Endodontia 2ªsessão	0	1	1
Exodontias	33	26	59
Selantes de fissuras	2	0	2
Outros	1	0	1

3. Estágio em Saúde Oral e Comunitária

A unidade de ESOC contou com uma carga horária semanal de 3,5 horas, compreendidas entre as 09h00 e as 12h30 de terça-feira, com a supervisão do Professor Doutor Paulo Rompante.

Durante uma primeira fase foi desenvolvido um plano de atividades que visava alcançar a motivação para a higiene oral através de sessões de esclarecimento junto dos grupos abrangidos pelo PNPSO (Plano Nacional de Promoção de Saúde Oral).

Numa segunda fase procedeu-se à implementação propriamente dita do PNPSO junto da comunidade infantil, nomeadamente junto de crianças inseridas no ensino Pré-escolar e Primeiro Ciclo do Ensino Básico. Desta forma, e após a execução de um cronograma e plano de atividades, procedeu-se à visita de quatro escolas: o JI André Gaspar, a EB Boavista, a EB Calvário e a EB Cete.

Para além das atividades inseridas no PNPSO, realizou-se um levantamento de dados epidemiológicos recorrendo a inquéritos fornecidos pela OMS (Organização Mundial de Saúde).

As atividades realizadas ao longo deste estágio encontram-se discriminadas na tabela seguinte:

Datas	Atividade
31 Janeiro	<ul style="list-style-type: none">• Reunião com a coordenadora da escola para aceitação e revisão do cronograma; (JI André Gaspar)• Verificar as condições da escola.
7 de Fevereiro	<ul style="list-style-type: none">• Apresentação lúdica em pwp para a educação e motivação à higiene oral;• História dos "A viagem mágica do Xavier". (EB Boavista)
14 de Fevereiro	<ul style="list-style-type: none">• Apresentação lúdica em pwp para a educação e motivação à higiene oral;• História dos " A viagem mágica do Xavier";• Levantamento dos primeiros dados epidemiológicos. (EB Calvário)
21 de Fevereiro	<ul style="list-style-type: none">• Levantamento de dados epidemiológicos. (JI André Gaspar)

Transplante Dentário Autógeno

28 Fevereiro	Carnaval
7 Março	<ul style="list-style-type: none"> • Desenhos ilustrativos, jogos e levantamento de dados (EB Boavista)
14 Março	<ul style="list-style-type: none"> • Desenhos ilustrativos, jogos e levantamento de dados (EB Calvário)
21 Março	<ul style="list-style-type: none"> • Desenhos Ilustrativos e levantamento de dados (JI André Gaspar) • Conto de uma história “A viagem mágica do Xavier”
28 Março	<ul style="list-style-type: none"> • Desenhos ilustrativos, jogos e levantamento de dados (EB Boavista)
4 Abril	Férias da Páscoa
11 Abril	Férias da Páscoa
18 Abril	<ul style="list-style-type: none"> • Desenhos ilustrativos e levantamento de dados (EB Calvário) • Aceitação do cronograma pelo coordenador da escola e verificação das condições (EB Cete)
25 Abril	Feriado
2 Maio	<ul style="list-style-type: none"> • Desenhos Ilustrativos e levantamento de dados epidemiológicos (JI André Gaspar) • Apresentação em PPT para a educação e motivação à higiene e levantamento de dados (EB Cete)
9 Maio	Queima das Fitas
16 Maio	<ul style="list-style-type: none"> • Desenhos Ilustrativos e levantamento de dados epidemiológicos. (EB Boavista) • Desenhos ilustrativos e levantamento de dados. (EB Cete)
23 Maio	<ul style="list-style-type: none"> • Desenhos Ilustrativos e levantamento de dados epidemiológicos. (EB Calvário) • Desenhos ilustrativos e levantamento de dados. (EB Cete)
30 Maio	<ul style="list-style-type: none"> • Desenhos ilustrativos e levantamento de dados. (EB Cete)
6 Junho	<ul style="list-style-type: none"> • Desenhos ilustrativos e levantamento de dados. (EB Cete)
13 Junho	<ul style="list-style-type: none"> • Desenhos ilustrativos e levantamento de dados. (EB Cete)