



Universidade de Brasília  
Faculdade de Ciências da Saúde  
Programa de Pós-graduação em Odontologia

**Análise dos aspectos clínicos e tomográficos do autotransplante de pré-  
molares para a região de incisivos superiores**

Leda Regina Baldasso Piffer

Brasília, 08 de dezembro de 2020.

**Leda Regina Baldasso Piffer**

**Análise dos aspectos clínicos e tomográficos do autotransplante de pré-molares para a região de incisivos superiores**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Sergio Bruzadelli Macedo

Brasília, 08 de dezembro de 2020.

**Leda Regina Baldasso Piffer**

**Análise dos aspectos clínicos e tomográficos do autotransplante de pré-molares para a região de incisivos superiores**

Dissertação aprovada, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Odontologia, Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

Data da defesa: 08/12/2020

Banca examinadora:

---

Prof. Dr. Sergio Bruzadelli Macedo (Orientador)

---

Prof. Dr. Leandro Augusto Hilgert

---

Prof. Dr. Danilo Ibrahin

---

Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Fernanda Pimentel Garcia

Dedico este trabalho a Deus e a toda minha família.

Agradeço à **Nossa Senhora Aparecida**, minha intercessora.

Aos meus amados pais, **Helio** e **Leda**, que me agraciaram com o dom da vida e nunca mediram esforços no quesito educação. Sempre me incentivaram, apoiaram e caminharam ao meu lado. Por inúmeras vezes foram meu refúgio e exemplo nessa caminhada do conhecimento, adquirida nesses longos anos desde a pré-escola. Nunca irei me esquecer das palavras de incentivo “a caminhada é longa, minha filha, mas estamos com você”, “a vitória nunca vem sem um sacrifício”, das demonstrações de amor como preparar comidas congeladas, me levar de madrugada para pegar um ônibus... dentre outras milhares que não caberiam nesta dissertação. Por fim, se cheguei até aqui devo muito a vocês, comemorem comigo essa vitória!

À pessoa mais fantástica que tenho na vida, **José Henrique!** De colega de mestrado se tornou amigo, companheiro, incentivador, colaborador, esposo e amado! Obrigada por todo amor, apoio, dedicação e motivação. Você foi peça fundamental na realização deste trabalho, incluindo as etapas cirúrgicas necessárias para finalização dos casos. Ter você ao meu lado nessa caminhada foi um presente de Deus. Que venham as próximas!

Aos meus queridos irmãos **Helio Augusto** e **Ana Luiza** pelas palavras de incentivo, por torcerem sempre por mim e vibrarem com cada conquista. Mesmo distantes, nosso elo sempre foi forte e sei que entre nós sempre vai existir cumplicidade, amor e amizade.

Ao Prof. Dr. **Sergio Bruzadelli Macedo** o meu sincero agradecimento pela orientação valiosa, por compartilhar tanto conhecimento, por acreditar e confiar em meu trabalho. Obrigada por me proporcionar experiências que contribuíram para o meu crescimento profissional e pessoal, e que tornaram possíveis a realização deste trabalho. Obrigada por compartilhar momentos especiais de descontração, os quais sempre me lembrarei com carinho.

Ao Prof. Dr. **Leandro Hilgert**, muito obrigada pela colaboração na fase de reanatomização dos dentes transplantados. Sempre disposto a colaborar, doando o seu tempo e transformando os sorrisos dos pacientes com destreza e talento.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, por todo o conhecimento compartilhado. Poder aprender com vocês é um privilégio.

As Técnicas em Saúde Bucal, Elizeth, Priscila, Patricia, Waldirene, pela excelente prestação de serviço, pela boa vontade em nos ajudar com as adversidades que surgiam no decorrer dos atendimentos.

Aos pacientes participantes desta pesquisa pela disponibilidade em sempre comparecer as consultas e pela confiança em nos entregar o seu sorriso.

*“A imaginação é mais importante que a ciência, porque a ciência é limitada, ao passo que a imaginação abrange o mundo inteiro”.*

*(Albert Einstein)*

## RESUMO

**Introdução:** Um dos maiores desafios na Odontologia é a reabilitação em crianças e adolescentes mediante a perda precoce de incisivos permanentes, onde o autotransplante se mostra uma opção de tratamento viável e com bom prognóstico. É considerado um autotransplante dentário bem-sucedido quando a mobilidade fisiológica está presente, houve reintegração do ligamento periodontal, ausência de reabsorção radicular progressiva, nos casos de ápice aberto a revascularização pulpar ocorreu e houve continuidade do desenvolvimento radicular. **Objetivo:** Avaliar tomograficamente e clinicamente, aspectos considerados como sucesso de dentes transplantados de pacientes que foram submetidos a autotransplantes de pré-molares para região de incisivos superiores do Departamento de Cirurgia Oral e Maxilofacial do Hospital Universitário de Brasília. **Materiais e métodos:** Trata-se de um estudo transversal no qual foram avaliados pacientes, com a idade média de 13 anos, que apresentavam incisivos superiores perdidos precocemente por trauma dentário submetidos a autotransplante dentário de pré-molares para região de incisivos superiores no Departamento de Cirurgia Oral e Maxilofacial do Hospital Universitário da Universidade de Brasília. **Resultados:** Foram avaliados no total 20 pré-molares transplantados para região de incisivos onde foi observado vitalidade pulpar, índice de mobilidade, presença de reabsorção e formação de lâmina dura. Foram escolhidos esses aspectos por se apresentarem como essenciais para avaliação das características de um dente com comportamento e desenvolvimento dentro da normalidade. **Conclusão:** O transplante de pré-molar como alternativa de tratamento reabilitador para perda precoce de incisivos superiores é uma opção viável, observando uma taxa de sucesso de 95% para os casos avaliados.

**Palavras-chave:** Autotransplante. Transplante dentário. Trauma dentário. Pré-molares. Incisivos superiores. Protótipo.

## SUMMARY

**Introduction:** One of the greatest challenges in dentistry is rehabilitation in children and adolescents through the early loss of permanent incisors, where self-transplantation is a viable treatment option with good prognosis. It is considered a successful dental autotransplant when physiological mobility is present, the periodontal ligament reintegration occurred, there was no progressive root resorption, the gingival tissue and alveolar bone were adequately repaired, in cases of open apex pulp revascularization occurred and there was continuity of root development. **Objective:** To evaluate tomographically and clinically, aspects considered a success of transplanted teeth from patients who underwent premolar autotransplants to the upper incisor region of the Department of Oral and Maxillofacial Surgery of the University Hospital of Brasília. **Materials and methods:** This is a cross-sectional study in which patients who presented premolar maxillary incisors lost early due to dental trauma submitted to autotransplantation of premolars to the maxillary incisor region of the Department of Oral and Maxillofacial Surgery of the University Hospital of Brasília, HUB / UnB were evaluated. **Results:** A total of 20 premolars were transplanted to the incisor region where pulp vitality, mobility index, presence of resorption and hard blade formation were observed. These aspects were chosen because they are essential for evaluating the characteristics of a tooth with normal behavior and development. **Conclusion:** Premolar transplantation as an alternative rehabilitative treatment for early maxillary incisor loss is a viable option, observing a 95% success rate for the cases evaluated.

**Keywords:** Autotransplantation. Dental transplantation. Dental trauma. Premolars. Maxillary incisors. Prototype.



## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. PROPOSIÇÃO.....	13
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	14
4. MATERIAS E MÉTODOS.....	17
4.1 Avaliação Clínica .....	17
4.2 Análise de Imagem .....	18
5. RESULTADOS.....	19
6. DISCUSSÃO.....	24
7. CONCLUSÃO.....	34
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	35
9. REFERÊNCIAS.....	36
10.PRESS RELIASE.....	40
11. ANEXO I.....	41
12. ANEXO II.....	42
12. ANEXO III .....	43



## INTRODUÇÃO

A substituição de dentes anteriores superiores permanentes em crianças e adolescentes é um desafio na Odontologia. Dentre as possibilidades de substituição destes dentes pode-se citar a prótese fixa ou removível, implante osseointegrável e ortodontia para fechamento do espaço. Todas estas opções apresentam desvantagens e mesmo contraindicação levando-se em consideração que estes pacientes estão em fase de crescimento esquelético, particularmente maxila e mandíbula.

Mesmo com a manutenção do crescimento dentro da normalidade, o reimplante dentário, quando pode ser considerado uma opção de tratamento, precisa ser avaliado de forma criteriosa, pois pode acarretar em alto índice de anquilose e reabsorção do dente reimplantado, mesmo seguindo os protocolos aceitos na literatura, sendo frequente a necessidade de novas intervenções, incluindo exodontia e implante <sup>2</sup>.

Os implantes dentários, por sua vez, geralmente são a primeira opção de escolha, tendo como limitação a contraindicação para pacientes em fase de crescimento, uma vez que estes se comportam como as anquiloses e não acompanham o crescimento dos maxilares nos quais foram instalados o que resulta em posições atípica e desfavoráveis à reabilitação, principalmente em áreas estéticas, região com maior índice de perdas dentárias por trauma, situação muito comum em crianças, principalmente entre 8 a 12 anos, fase da dentadura mista. <sup>2,4</sup>

Sendo assim, na busca por um tratamento mais previsível, com resultados estáveis e duradouros, que não tivesse influência negativa no crescimento, sem a necessidade de uma criança, geralmente com baixo nível de colaboração, ser obrigada ao uso de dispositivos móveis, temos, atualmente, os transplantes dentários.

Citados primeiramente no final do século 18 e início do século 19 em Londres por Albuseasis, sem muitos detalhes sobre a técnica cirúrgica e o prognóstico sendo portanto não muito difundidos. Na Escandinávia, durante os anos 1950 e 1960, o autotransplante dental começou a ser realizado sob condições mais controladas, protocolos mais definidos e acompanhamento a

longo prazo após a cirurgia <sup>11</sup>. Andreasen e sua equipe foram pioneiros em mostrar protocolos multidisciplinares bem estabelecidos, relatando resultados positivos e promissores, tornando a técnica mais conhecida e confiável <sup>1,2</sup>.

O termo transplante é usado para representar a transposição de órgãos biológicos em suas diversas formas. Dentre as possíveis modalidades de execução, o transplante dental é uma delas e representa uma manobra cirúrgica em que o dente a ser transplantado é submetido a uma avulsão do seu alvéolo de origem e posicionado em outro alvéolo, natural ou preparado cirurgicamente. O transplante dental pode ser: autógeno, quando doador e receptor constituem a mesma pessoa; homogêneo, realizado entre diferentes indivíduos, porém da mesma espécie; e heterogêneo, realizado entre membros de espécies diferentes, sendo os dois últimos não mais praticados, havendo apenas relatos na literatura<sup>1</sup>.

O transplante dental realizado no mesmo paciente, pode ser também denominado autotransplante. Representa, atualmente, uma técnica bem documentada que pode ser considerada como opção viável de tratamento para perdas precoces de dentes permanentes em pacientes de qualquer faixa etária, inclusive crianças e adolescentes, na grande maioria por trauma, sem descartar outras causas como a perda por cárie, agenesia, impactação ou ectopia, sendo uma alternativa terapêutica segura ao implante ou reabilitação convencional <sup>6,8</sup>.

Os traumatismos alvéolo-dentários estão entre os acidentes mais frequentes em crianças, sendo que nesses casos, observa-se 12% resultando em subluxação, 9% fratura radicular e 35% em luxação, deslocamento lateral, fratura coronária, fratura de esmalte e impacção, casos com tratamento mais simples, muitas vezes incluindo apenas acompanhamento. Porém, em 21% dos acidentes, o trauma resulta em avulsão, situação com tratamento mais complexo e prognóstico duvidoso <sup>37</sup>. Nos casos de avulsão, quando o dente é reimplantado imediatamente em até 60 minutos e em seguida é prestado um atendimento odontológico de urgência para a realização dos procedimentos necessários, resulta em um bom prognóstico. Por outro lado, se o dente avulsionado sofrer danos nas células do ligamento periodontal em consequência da manipulação e armazenamento não adequado, desidratação, tempo excessivo do dente fora do alvéolo (superior a 60 minutos), diminui consideravelmente as chances de

sucesso no tratamento e a longo prazo pode ocorrer a perda do dente por reabsorção radicular externa.

Verifica-se com frequência a perda precoce dos incisivos permanentes em crianças e adolescentes, geralmente como consequência de trauma em face. Com a perda de um dente anterior superior, pacientes e pais costumam ficar muito alarmados e procuram ajuda especializada com o intuito de esclarecer as opções de tratamento e selecionar a forma mais viável após análise personalizada de cada situação. Tempo de perda do dente, condição da área receptora, idade do paciente e possibilidade de um acompanhamento multidisciplinar a longo prazo são extremamente relevantes nesse momento. Quando, após criteriosa avaliação, profissional e familiares optam pelo autotransplante, inicia-se uma nova etapa de planejamento na qual o dente a ser transplantado é selecionado. A escolha do dente a ser transplantado dependerá principalmente da avaliação ortodôntica e características anatômicas. Entre as vantagens deste método tem-se a substituição imediata de um dente perdido, boa adaptação do dente transplantado às mudanças de crescimento e resposta normal a forças ortodônticas. Esses recursos são muito importantes em crianças e adolescentes uma vez que os implantes osseointegrados são contraindicados<sup>4,7,9</sup>.

Essas vantagens somente são possíveis pela presença de um ligamento periodontal vital. A vitalidade do ligamento é muito importante para o sucesso do transplante. A literatura científica oferece várias técnicas que favorecem a vitalidade deste ligamento, entre estas pode-se citar o transplante em duas etapas, uso de protótipos, a ortodontia pré-cirúrgica, e a técnica cirúrgica minimamente invasiva.<sup>8, 10, 11</sup>.

O transplante dental autógeno, comparado a outras formas de reabilitação oral, apresenta maior chance de evitar alterações no desenvolvimento da maxila e da mandíbula e representa um tratamento mais biocompatível, uma vez que nenhum material estranho ao corpo será introduzido. Assim, observa-se uma alternativa eficaz de reabilitação oral, quando bem indicado. Além disso, constitui-se em um método viável pelo alto índice de sucesso e custo relativamente baixo, comparado aos métodos tradicionais de reabilitação, como implantes osseointegrados, restauração protética e/ou fechamento do espaço com ortodontia<sup>16, 17</sup>.

Um outro fator importante para um bom prognóstico do autotransplante é o estágio de rizogênese do dente doador. Observa-se um melhor prognóstico em dentes com ápice aberto. Sendo assim, o momento ideal para conduzir o autotransplante é quando o estágio de rizogênese, do dente doador, atinge dois terços a três quartos do seu comprimento final, o que cria condições favoráveis para sua revascularização e, conseqüentemente, finalização do processo de formação radicular como resposta à vitalidade pulpar <sup>5</sup>.

A fixação pós cirúrgica também tem papel relevante em relação ao sucesso ou insucesso de um dente transplantado, sendo a contenção semirrígida por um período de 14 dias mais adequada, por permitir mobilidade fisiológica, o que favorece a estabilização do ligamento periodontal, revascularização e diminui o risco de anquilose <sup>13, 14, 15</sup>.

Podemos considerar um autotransplante bem-sucedido quando a mobilidade fisiológica está presente, a reintegração do ligamento periodontal ocorreu, não houve reabsorção radicular progressiva, o tecido gengival e o osso alveolar foram adequadamente reparados, nos casos de ápice aberto a revascularização pulpar ocorreu e houve continuidade do desenvolvimento radicular.

## **PROPOSIÇÃO**

Avaliar os aspectos clínicos e imagiológicos de pacientes que foram submetidos a transplantes de pré-molares para região de incisivos superiores no Hospital Universitário de Brasília no período de 2011 a 2019

Serão avaliados os seguintes aspectos clínicos: vitalidade pulpar, mobilidade e posicionamento dos dentes transplantados em relação aos dentes adjacentes e crescimento dos maxilares. Os aspectos imagiológicos são: presença de lâmina dura e reabsorção radicular.

## REVISÃO DE LITERATURA

Desde o início da civilização existem relatos relacionados a tentativa de substituição de dentes perdidos por produtos de origem animal (marfim e osso), bem como por dentes de cadáveres e dentes provenientes de outros indivíduos vivos. Associado a tais alternativas, um alto índice de falha foi encontrado, decorrente principalmente pela questão da incompatibilidade imunológica, fato que promove um processo inflamatório que leva ao insucesso. Com o avanço das técnicas cirúrgicas, aliado ao conhecimento imunológico, a partir da década de 50, as primeiras publicações de técnica bem sucedidas começaram a aparecer na literatura <sup>25, 26</sup>.

Nos últimos anos, muitos casos clínicos, onde o autotransplante dentário foi utilizado com sucesso a médio e longo prazo, foram relatados na literatura. Com o aprimoramento da técnica (cirurgia em duas etapas, uso de protótipos e ortodontia pré-cirúrgica) casos de autotransplante foram indicados para pacientes com agenesias dentárias múltiplas e nos casos de substituição de dentes perdidos por cárie ou trauma. Além disso, tal terapêutica tem sido associada a outras formas de tratamento, entre elas o tratamento ortodôntico, nos casos de dentes impactados e ectópicos onde o tracionamento não é possível <sup>27,28,29,30</sup>.

Uma técnica minimamente traumática preserva o ligamento e o osso periodontal. A mínima manipulação do dente transplantado é necessária para proteger a bainha radicular de Hertwig e o tecido pulpar, caso contrário, o crescimento da raiz pode ser comprometido, levando à anquilose ou reabsorção radicular e conseqüentemente à perda de inserção do dente ao osso. O dente a ser transplantado deve estar fora do seu alvéolo em um tempo mínimo para evitar dessecação. Quanto mais longo o tempo que o dente é deixado fora do alvéolo, menos probabilidade de sucesso<sup>32</sup>. Os mesmos autores afirmaram que o sucesso depende do espaço existente entre o osso alveolar da região receptora e o dente doador, esse espaço permite que o ligamento periodontal não seja esmagado preservando assim as suas células. Também, Aoyama et al. (2012), relataram um caso clínico referente a este tema onde, o alvéolo foi preparado e adaptado à forma do dente doador com brocas cirúrgicas, para

depois colocar o dente no alvéolo receptor previamente condicionado<sup>33</sup>. Nethander et al. afirmam que a cirurgia realizada em duas etapas (primeira etapa preparo do alvéolo e após 10 dias a realização do transplante) é mais indicada pois favorece a nutrição das células do ligamento periodontal, que pode ser alcançada através do contato do dente transplantado com o tecido conjuntivo vascularizado de uma ferida em cicatrização<sup>36</sup>.

Quanto ao grau de desenvolvimento radicular, o ideal é que o dente doador tenha entre 2/3 a 3/4 da raiz formada. É o estágio que apresenta o melhor resultado, pois geralmente a formação radicular após o transplante progride em média 2 mm. Normalmente não necessita tratamento endodôntico, uma vez que a chance de revascularização pulpar é muito grande. Dentes com estágio de rizogênese completa o tratamento endodôntico se torna necessário para a maioria dos casos, uma vez que não há a possibilidade de reinervação e revascularização<sup>23</sup>.

Recentes estudos experimentais indicam que a espiantagem compromete a cicatrização periodontal e resulta em um aumento nos índices de anquilose. A contenção semi-rígida é a mais adequada. Nessa condição o dente pode manter um movimento fisiológico dentro do alvéolo, minimizando as chances de anquilose. Nesta fase, torna-se importante o cuidado para que o dente transplantado fique ligeiramente abaixo da linha de oclusão, para que não ocorra sobrecarga oclusal e conseqüente trauma ou risco de deslocamento no alvéolo<sup>34</sup>.

O prognóstico favorável do dente transplantado depende do acompanhamento pós o procedimento cirúrgico para a realização do transplante. Magini (2000) relata que deve ser avaliado clinicamente, principalmente, mobilidade dental e vitalidade pulpar, na maioria dos casos de dentes transplantados com rizogênese incompleta, a polpa pode reagir positivamente após 6 a 8 meses. A análise radiográfica segundo Andreasen deve considerar a obliteração do canal, reparo do ligamento periodontal, reabsorção radicular<sup>34,35</sup>.

O procedimento está contraindicado nos casos em que os pacientes apresentem infecções com lesões periodontais ou endodônticas nos dentes da região que receberá o transplante. Nesses casos, é contraindicado o tratamento cirúrgico sem o tratamento prévio da infecção<sup>31</sup>.



Procedimentos complementares como tratamento ortodôntico e reanatomização continuam a melhorar os resultados das substituições de pré molares para incisivos. Inicialmente, o pré-molar transplantado é remodelado com um compósito sem retificação do esmalte. Estudos mostram melhores resultados estéticos quando dentes transplantados após a cirurgia foram primeiro ortodônticamente alinhados para permitir a remodelação ideal. Isso deve ser amplamente discutido com o paciente e os pais antes de iniciar o tratamento. Restaurações em resina para transformar um pré molar em incisivo requerem preparação minimamente invasiva e, portanto, podem ser realizadas mesmo em pacientes jovens <sup>38</sup>.

Por fim vários estudos comprovam que os resultados obtidos confirmam a possibilidade de sucesso estético e funcional com os transplantes dentais autógenos.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

**Desenho do estudo:** Trata-se de um estudo observacional do tipo transversal, no qual foram avaliados os aspectos clínicos e tomográficos de dentes pré-molares autotransplantados para a região de dentes incisivos superiores, perdidos precocemente por trauma.

**Participantes do estudo:** pacientes que foram submetidos a autotransplantes de pré-molares para região de incisivos superiores no Hospital Universitário da Universidade de Brasília no período de 2011 a 2019.

### **Critérios de inclusão:**

- Ter sido submetido a autotransplante dental de pré-molares para incisivos superiores;
- Ter realizado o procedimento no HUB;
- Ter realizado o procedimento há pelo menos 4 meses;

**Crêterios de exclusão:**

- Ter sido submetido a transplante dental de outros dentes que não foram pré-molares para região de incisivos superiores;
- Ter menos de 4 meses pós transplante;
- Ter realizado a etapa cirúrgica em outro local que não o HUB.

**Amostra**

- Considerando levantamento prévio realizado no Serviço Odontológico do HUB, foram avaliados 14 pacientes submetidos a transplante dental de pr  molares para a região de incisivos superiores, totalizando 20 dentes.
- A amostra foi definida considerando o número total de dentes transplantados individualmente, mesmo tendo sido transplantado mais de um dente no mesmo paciente.

**Abordagem de coleta de dados dos exames clínicos e de imagem:**

Os participantes da pesquisa foram avaliados durante seus retornos rotineiros, para controle pós operatórios ou para a realiza o de tratamentos complementares que fazem parte do protocolo definido pelo serviço. Na primeira consulta foi explicado ao participante e responsável os objetivos da pesquisa, os procedimentos a serem realizados, os riscos e benefícios e esclarecimento de eventuais d vidas. Após o aceite do paciente e responsável em participar da pesquisa foi então oferecido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em anexo, para leitura e assinatura. Para os casos onde houve a necessidade de realiza o de procedimento fora do agendamento no HUB, os participantes foram avisados e tiveram suas despesas ressarcidas.

**1  Fase – Avalia o clínica**

**Anamnese:** Avalia o da saúde geral.

**Exame Clínico:** Foi avaliado mucosa bucal; língua; número de dentes presentes; presença de cárie coronária e radicular, restaura o coronária e radicular, e próteses fixas e removíveis (de acordo com os critérios da Organiza o Mundial de Saúde - OMS);  ndice de placa visível e presença de

periodontite crônica. Para avaliação da condição periodontal, foi utilizada sonda periodontal milimetrada Reimon® modelo Organização Mundial da Saúde (OMS). A sondagem foi realizada em 6 sítios por dente: méso-palatino (méso-lingual), palatino (lingual), disto-palatino (disto-lingual), mesio-vestibular, vestibular e disto-vestibular. Os dados obtidos foram anotados no periograma do paciente.

Para a coleta de dados da pesquisa foi analisado por um único avaliador a mobilidade dentária onde o dente foi exposto a uma força moderada com auxílio de um instrumental (cabo do espelho intraoral) na face vestibular e o dedo do examinador na face palatina classificando em ausente quando apresentou mobilidade fisiológica de até 1mm e presente quando apresentou mobilidade maior que 1mm. O teste de vitalidade pulpar foi obtido clinicamente através de teste térmico (Endo Ice®) classificando em positivo quando o paciente respondeu ao estímulo com sensibilidade e negativo quando a resposta for nula.

Quando o paciente apresentou alguma outra necessidade de tratamento odontológico, seja restaurador, reabilitador, ortodôntico ou endodôntico, foi encaminhado ao Projeto de Extensão Trauma Dentário onde foram realizados todos os procedimentos necessários para o completo restabelecimento da função e saúde bucal.

## **2ª Fase – Avaliação de imagem**

**Exame de imagem:** O exame imaginológico de escolha para avaliação pós transplante foi tomografia computadorizada. Foram realizadas no Departamento de Radiologia do Hospital Universitário da Universidade de Brasília / HUB – UnB por um técnico em radiologia do quadro de servidores. Através da tomografia computadorizada, foram coletados dados como formação de lâmina dura e reabsorção radicular e posteriormente avaliados por dois examinadores calibrados com formação em Radiologia Odontológica utilizando o software iCATVision®. Os dados coletados foram avaliados e comparados aos padrões de normalidade, quando possível comparados à dentes homólogos no seu sítio original, que não foram transplantados.

## RESULTADOS

Após pesquisa no acervo de prontuários, seleção dos casos que apresentavam as características de interesse da pesquisa e avaliação destes pacientes à medida que retornavam para suas consultas inerentes à continuidade do tratamento, foram avaliados 14 pacientes, 08 do sexo masculino e 06 do sexo feminino, submetidos a transplante de pré-molar para região de incisivos superiores, todos vítimas de trauma dento-alveolar na região anterior com perda dos incisivos permanentes superiores por avulsão ou reabsorção radicular externa após reimplante de dente avulsionado. No total, foram 20 dentes transplantados por meio de procedimentos ambulatoriais, realizados na clínica odontológica do HUB/UnB, sob anestesia local. A idade média dos pacientes foi de 13 anos, variando de 9 a 19 anos.

Os dentes doadores consistiram em: 4 segundos pré-molares superiores direito (15), 3 primeiros pré-molares superiores direito (14), 1 primeiro pré-molar superior esquerdo (24), 1 segundo pré-molar superior esquerdo (25), 2 segundos pré-molares inferiores esquerdo (35), 2 primeiros pré-molares inferiores esquerdo (34), 5 primeiros pré-molares inferiores direito (44) e 2 segundos pré-molares inferiores esquerdo (45), que após transplantados apresentaram os seguintes resultados no momento da avaliação: dos 20 dentes, 14 dentes apresentaram mobilidade fisiológica e 06 dentes possuíam mobilidade aumentada, sendo classificada em grau I para 1 dente e grau II para 5 dentes. O teste de vitalidade se mostrou positivo para 10 dentes e negativo para os outros 10. Estes dados estão descritos na Tabela 1.

**Tabela 1:** Dados da análise clínica. De acordo com o sexo, número do dentes transplantado, area doadora, grau de mobilidade, teste de vitaliza pulpar (onde 0 é ausente e 1 é presente) e tempo de controle.

PACIENTE	SEXO	TRANSPLANTADO	DOADOR	MOBILIDADE	TESTE DE VITALIDADE POSITIVO	TEMPO PÓS OPERATÓRIO (MESES)
D. L. F.	F	21	35	1	0	24
L. G. A.	M	11	45	0	0	9
L. G. A.	M	21	35	0	0	9
E. J. D. N.	F	11	15	1	0	11
E. J. D. N.	F	21	44	1	0	11
B. G. A. C.	F	11	44	0	1	60
G. S. F.	M	11	34	0	1	7
P. F. M.	M	12	15	0	0	84
K. R. M. P.	F	11	45	1	1	36
K. R. M. P.	F	21	35	1	1	36
J. V. B. G.	M	11	44	0	1	24
J. V. B. G.	M	21	14	0	1	24
J. V. B. G.	M	22	34	0	1	24
M. E. S. N.	F	11	14	0	1	48
M. E. S. N.	F	21	24	0	1	48
D. K. P. N.	M	21	45	0	1	48
M. M. C.	M	22	44	0	0	48
K. W. L. R.	M	21	15	1	0	24
A. M. S. C.	F	21	44	0	1	4
A. L. A. C.	M	11	14	0	1	108
<b>TOTAL</b>				<b>6</b>	<b>12</b>	

Na análise imagiológica, na qual foram observadas as tomografias recentes dos pacientes (até 15 dias da coleta dos dados), buscou-se características sugestivas de que o dente transplantado restabeleceu conexões com o novo alvéolo e sugerem um comportamento fisiológico, ou seja, presença de lâmina dura e ausência de reabsorção radicular.

Os resultados encontrados nas tomografias foram: 04 dentes com reabsorção radicular, sendo 01 na porção disto-cervical (Figura 1) e 3 na porção apical. Os outros 16 dentes não apresentaram nenhum tipo de imagem sugerindo processo de reabsorção radicular.

Para a análise da presença de lâmina dura, não foi possível identificá-la em apenas 01 dente (Figura 2). Em todos os outros dentes pôde ser observada a presença da mesma (Tabela 2)

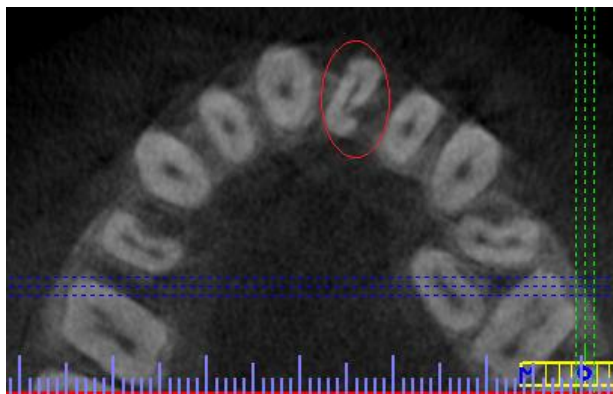


Figura 1: Corte axial de imagem tomográfica demonstrando dente 15 transplantado para região do 21 sugerindo reabsorção radicular externa.

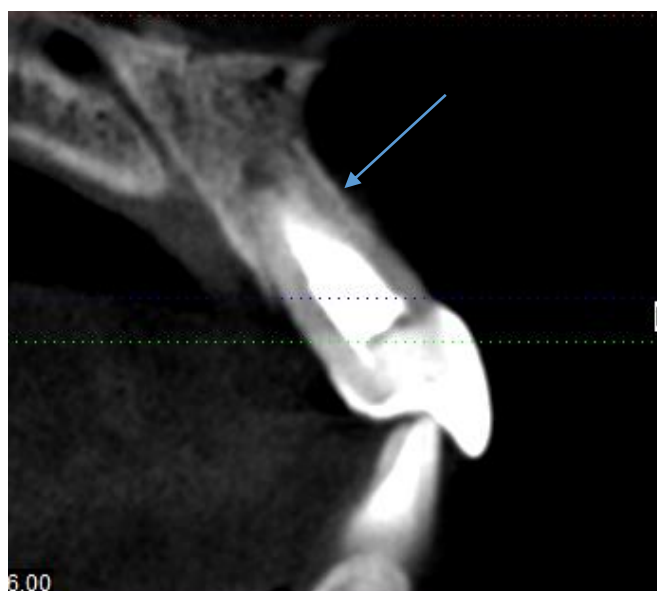


Figura 2. Ausência de lâmina dura sugestiva de anquilose

**Tabela 2.** Dados da análise imaginológica de acordo com sexo, dente transplantado, area doadora, tipo de reabsorção radicular, formão de lama (onde 0 é ausente e 1 é presente) e tempo de controle.

PACIENTE	SEXO	TRANSPLANTADO	DOADOR	REABSORÇÃO RADICULAR	FORMAÇÃO DE LÂMINA DURA	TEMPO PÓS OPERATÓRIO (MESES)
D. L. F.	F	21	35	1	1	24
L. G. A.	M	11	45	0	1	9
L. G. A.	M	21	35	0	1	9
E. J. D. N.	F	11	15	0	1	11
E. J. D. N.	F	21	44	0	1	11
B. G. A. C.	F	11	44	0	1	60
G. S. F.	M	11	34	0	0	7
P. F. M.	M	12	15	1	1	84
K. R. M. P.	F	11	45	0	1	36
K. R. M. P.	F	21	35	0	1	36
J. V. B. G.	M	11	44	0	1	24
J. V. B. G.	M	21	14	0	1	24
J. V. B. G.	M	22	34	0	1	24
M. E. S. N.	F	11	14	0	1	48
M. E. S. N.	F	21	24	0	1	48
D. K. P. N.	M	21	45	0	1	48
M. M. C.	M	22	44	1	1	48
K. W. L. R.	M	21	15	1	1	24
A. M. S. C.	F	21	44	0	1	4
A. L. A. C.	M	11	14	0	1	108
<b>TOTAL</b>				<b>4</b>	<b>19</b>	

Em função do modelo do estudo e dos tipos de análise, outros aspectos relevantes puderam ser observados. Assim, mesmo não sendo parte dos objetivos primários deste trabalho, foram descritos como desfechos secundários pois fornecem dados que também podem ser considerados como características de sucesso do procedimento. São eles: calcificação pulpar, nível de implantação óssea dos dentes avaliados e estágio de rizogênese no momento do transplante. Para os 20 dentes transplantados 06 apresentaram calcificação pulpar, 02 tiveram o nível ósseo diminuído. No momento do transplante, 08 dentes apresentavam rizogênese incompleta (Figura 3) e 12 rizogênese completa. Esses dados estão descritos na Tabela 3.

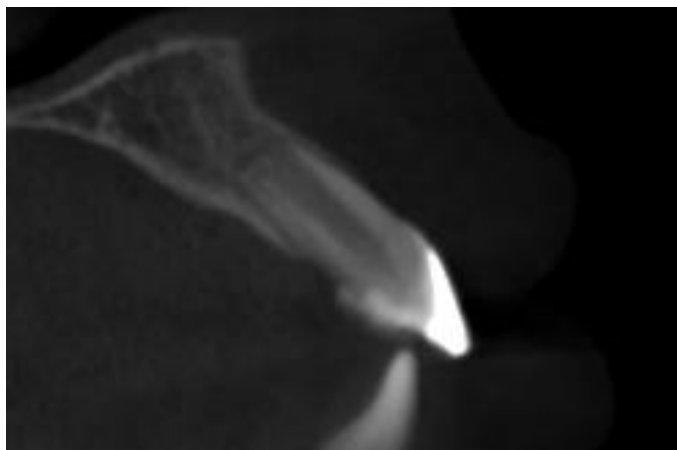


Figura 3: Imagem ilustrando dente doador em processo de rizogênese. Dente 44 transplantado para a região do 21.

**Tabela 3.** Dados análise complementar. de acordo com sexo, dente transplantado, area doadora, calcificação pulpar, reabsorção óssea, estágio de rizogênese (onde 0 é ausente e 1 é presente) e tempo de controle.

PACIENTE	SEXO	TRANSPLANTADO	DOADOR	CALCIFICAÇÃO	REABSORÇÃO ÓSSEA	RIZOGENESE INCOMPLETA	RIZOGENESE COMPLETA	TEMPO PÓS OPERATÓRIO (MESES)
D. L. F.	F	21	35	0	0	0	1	24
L. G. A.	M	11	45	0	0	1	0	9
L. G. A.	M	21	35	0	0	1	0	9
E. J. D. N.	F	11	15	0	0	0	1	11
E. J. D. N.	F	21	44	0	0	0	1	11
B. G. A. C.	F	11	44	1	1	0	1	60
G. S. F.	M	11	34	0	0	1	0	7
P. F. M.	M	12	15	0	1	0	1	84
K. R. M. P.	F	11	45	1	0	1	0	36
K. R. M. P.	F	21	35	1	0	1	0	36
J. V. B. G.	M	11	44	0	0	0	1	24
J. V. B. G.	M	21	14	0	0	0	1	24
J. V. B. G.	M	22	34	0	0	0	1	24
M. E. S. N.	F	11	14	1	0	1	0	48
M. E. S. N.	F	21	24	1	0	1	0	48
D. K. P. N.	M	21	45	1	0	1	0	48
M. M. C.	M	22	44	0	0	1	0	48
K. W. L. R.	M	21	15	0	0	1	0	24
A. M. S. C.	F	21	44	0	0	1	0	4
A. L. A. C.	M	11	14	0	0	1	0	108
<b>TOTAL</b>				<b>6</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	



Todos os pacientes foram avaliados em retornos previamente agendados para andamento do tratamento. Os exames de imagem foram realizados à pedido da equipe do hospital como forma de controle pós-operatório, fazendo parte da rotina do serviço. O exame clínico e a análise tomográfica foram realizados em até 15 dias após a captura das imagens.

Todos os resultados avaliados neste estudo estão na Tabela 4 que se encontra em anexo.

## **DISCUSSÃO**

A reabilitação de pacientes com perda de dentes permanentes, principalmente em áreas estéticas, na fase de dentadura mista é um desafio para a odontologia. De todos os tratamentos conhecidos, poucos podem ser aplicados para esses pacientes. Entre os mais usuais podem ser citados os implantes, próteses móveis, dispositivos mantenedores de espaço e aparelhos ortodônticos, o reimplante dentário para os casos de avulsão com a manutenção do elemento perdido e, por fim, o autotransplante.

Por tratar-se de pacientes em fase de crescimento, os implantes dentários não podem ser considerados uma opção de tratamento pois tem comportamento equivalente à uma anquilose e não acompanham o desenvolvimento do rebordo alveolar. Essa característica pode trazer prejuízo ao desenvolvimento fisiológico da arcada dentária em questão além de produzir implantes em posições atípicas, inviabilizando a reabilitação protética. Portanto, esta técnica deve ser restrita à pacientes com seu crescimento facial completo.

No caso das próteses, estas devem ser do tipo removíveis, uma vez que próteses fixas, assim como os implantes, também podem alterar negativamente o crescimento dessas arcadas por unirem dentes e restringir o crescimento naquele local. Para as próteses removíveis, apesar de permitirem a continuidade do crescimento ósseo, apresentam como limitação atrofia do rebordo edêndulo que deixa de receber o estímulo mastigatório normal além do incômodo pelo uso e a necessidade de adaptação do paciente que, em muitos casos, não possui um nível mínimo de compreensão para o manuseio destes dispositivos em razão da pouca idade. Associa-se a isso a questão psicossocial e negação ao uso que as crianças podem desenvolverem.

Os dispositivos mantenedores de espaço e aparelhos ortodônticos seguem os mesmos princípios das próteses móveis, provocando atrofia do rebordo e comprometimento da reabilitação da região após o término do crescimento, podendo tornar necessária a realização de tratamentos complementares como enxertos ósseos, por exemplo.

Para os casos de traumatismo dento-alveolar tendo como consequência a avulsão o primeiro tratamento a ser pensado é o reimplante. No entanto, alguns fatores primordiais devem ser analisados antes dessa escolha. Primeiramente, quando o dente avulsionado não é perdido, o tempo que ficou fora do alvéolo e como ele foi mantido até o reimplante são fundamentais. A literatura afirma que tempos maiores que uma hora são considerados críticos para o prognóstico do caso. Soma-se a isso o meio em que o dente foi mantido, que também tem relação direta com a chance de sucesso <sup>14</sup>. Segundo recomendações do Internacional Association of Dental Traumatology - IADT meios básicos e levemente alcalinos como soro fisiológico, leite e água de coco são considerados ideais. Os casos em que o dente fica seco ou permanece fora do alvéolo por períodos maiores que uma hora são considerados de pior prognóstico, já que as células residuais do ligamento periodontal tem pouca chance de permanecerem viáveis para uma reintegração e o resultado mais provável é a anquilose e/ou reabsorção.

Sendo assim, o autotransplante, que consiste na avulsão de um dente do próprio paciente, respeitando vários critérios de seleção e custo benefício, e introdução deste elemento em um alvéolo pré-existente ou confeccionado cirurgicamente, pode ser considerado o tratamento mais biológico e com melhor prognóstico à médio e longo prazo.

O sucesso de um autotransplante é definido pela presença das características fisiológicas clínicas e radiográficas de um dente saudável, entre elas têm-se como aspectos clínicos a formação do ligamento periodontal, nível gengival, mobilidade fisiológica, vitalidade positiva, aspecto gengival saudável sem a presença de inflamação e/ou fístula e ausência de dor. Como características imaginológicas deve ser observado o nível ósseo, ausência de reabsorção radicular e/ou anquilose, formação de lâmina dura com espaço periodontal definido, ausência de lesão periapical e estágio de formação radicular. Por outro lado, o prognóstico deste tratamento, depende de uma série

de fatores que incluem características do paciente como a idade, tipo de oclusão e dente perdido, nível de compreensão e colaboração; características do acidente, como tempo até o primeiro atendimento, presença e preservação do dente avulsionado para os casos de trauma e acesso a tratamento adequado e por fim, características do tratamento que vão desde o diagnóstico, escolha do elemento a ser transplantado e técnica cirúrgica até o acompanhamento pós operatório e tratamentos complementares para a conclusão do caso.

Antes de qualquer intervenção, a escolha pelo tratamento com o autotransplante dentário deve ser minuciosamente discutida com os familiares responsáveis pelo paciente incluindo o tempo total do tratamento, a etapa cirúrgica, a necessidade da exodontia de um outro elemento dentário hígido, assim como todos os tratamentos complementares necessários para a conclusão do tratamento, além de todas as outras opções viáveis de tratamento que, obrigatoriamente, devem ser informadas.

Finalizada essa fase e o autotransplante tendo sido a opção de escolha, parte-se para o planejamento e seleção do dente doador. Neste processo deve-se levar em consideração o dente perdido, espessura do rebordo remanescente, anatomia das raízes, etapa da formação radicular e fechamento do espaço criado com a exodontia do dente doador <sup>4</sup>. No presente estudo foram avaliados pacientes com perda de incisivos superiores. Para esses elementos, o dente doador de escolha, geralmente é o pré-molar. Questões ortodônticas complementam a definição de qual será o elemento doador.

A seleção de um pré-molar como dente doador para substituir um incisivo superior ausente depende de fatores multidisciplinares. Segundo Czochrowska et al.<sup>4</sup> a escolha do dente doador vai depender da indicação ortodôntica, avaliação cirúrgica, da combinação ideal entre o dente doador e o local receptor, e análise criteriosa de todos os prós e contras em comparação com outras modalidades de tratamento. Os autores também relatam ser necessário uma avaliação interdisciplinar do candidato em potencial para a escolha do dente doador o que garantirá um prognóstico favorável em relação a estética e função. Eles concluem que a extração de um dente doador também deve ser indicado do ponto de vista ortodôntico, e não apenas por causa da perda dos incisivos.

O planejamento ortodôntico prévio ao transplante permite o diagnóstico preciso da má oclusão, auxilia na definição do melhor dente para ser eleito

doador e na definição da mecânica ortodôntica mais favorável para a correção da oclusão e fechamento do espaço criado. Porém, é prudente relatar que em pacientes com relações dentais de Classe I, o segundo pré-molar superior é o dente de escolha pois os espaços restantes normalmente fecham espontaneamente por mesialização e rotação do primeiro molar ao redor de sua raiz palatina. Levando em consideração a anatomia oclusal o primeiro pré-molar inferior é o dente de escolha pois se adapta melhor á oclusão necessitando ser minimamente ajustado. Já, os primeiros pré-molares superiores são menos apropriados como doadores por causa de sua morfologia e a dificuldade para acomodá-los com raiz dupla na maxila anterior <sup>4</sup>.

Conforme os relatos na literatura, os pré-molares da amostra deste estudo foram escolhidos em função do planejamento ortodôntico, conforme relatado em seus prontuários, tendo como maior prevalência o primeiro pré- molar inferior direito (44), com 5 dentes, seguido do segundo pré-molar superior direito (15) com um total de 4 dentes. Assim, os dados deste estudo corroboram com relatos da literatura que definem a seleção do dente doador baseada no planejamento ortodôntico <sup>4</sup>.

Ao final da escolha ortodôntica o estágio de formação radicular também deve ser considerado. Tanto na literatura quanto no estudo os casos nos quais os dentes doadores apresentavam rizogênese incompleta obtiveram um melhor prognóstico. Levando em consideração que a idade média da amostra no momento do transplante foi de 13 anos, 60% apresentavam rizogênese incompleta. Estes dentes mostraram teste de vitalidade pulpar positivo, no momento da avaliação, além de apresentarem continuidade na formação radicular sem evidências tomográficas de calcificação pulpar <sup>3, 5</sup>.

Durante a rizogênese temos várias fases de formação e maturação tecidual. Enquanto na região cervical podemos ter a raiz completamente formada, os terços médio e apical ainda podem apresentar-se em fase embrionária intermediária e inicial da rizogênese, respectivamente. Assim, essas porções da raiz ainda possuem o folículo dentário em plena atividade, envolvendo os tecidos dentários já formados e continuando apicalmente a formação radicular, o que facilita a revascularização e reinervação do elemento transplantado. Portanto, em dentes transplantados com formação radicular completa a preservação dos tecidos periodontais como o cemento e os

cementoblastos superficiais, o ligamento periodontal com seus restos epiteliais de Malassez e o osso fasciculado com osteoblastos superficiais, torna-se fundamental para uma maior chance de sucesso, já que os benefícios observados nos casos com rizogênese incompleta não estarão presentes. A polpa dentária com seus vasos e nervos rompidos não tem como reconectar seus vasos e sobreviver por várias horas, apenas com a embebição plasmática. Os fluidos não permeiam pela intimidade dos tecidos maduros apenas por capilaridade e umidificação, em função de sua maior densidade estrutural, especialmente fibrosa. Isto não ocorre apenas com a polpa dentária, mas também com o ligamento periodontal. A transplantação para um leito receptor representado por um alvéolo dentário recém desocupado ou liberado durante o transoperatório melhora o prognóstico<sup>22,23,24</sup>. Porém o transplante realizado em duas etapas torna-se mais favorável pois facilita um melhor contato entre a raiz e as abundantes células oriundas do processo de reparo alveolar, resultando em melhor nutrição para a membrana periodontal e cimento, conseqüentemente menos complicações<sup>36</sup>.

Seguindo a sequência do tratamento, a etapa seguinte consiste no procedimento cirúrgico, que pode ser realizado sob anestesia local ou geral, dependendo da cooperação e do estado psicológico do paciente. Quanto à técnica, que consiste na cuidadosa exodontia do elemento doador, geralmente é realizada via fórceps, evitando contato do instrumental com a raiz dentária, justamente para uma maior preservação das células remanescentes do ligamento periodontal e do cimento, além de manter uma pequena faixa de gengiva inserida ao redor do dente, obtido por meio de incisão com lâmina de bisturi adequada. À exceção podem ser incluídos os dentes inclusos, para os quais a técnica cirúrgica é mais complexa<sup>20</sup>. No entanto, nenhum dente incluso como doador foi incluído neste estudo. O tempo de permanência do elemento doador fora do alvéolo também é relevante, quanto mais tempo sem nutrição menores as chances das células permanecerem viáveis, esse tempo varia de acordo com a dificuldade em extrair o dente doador e com a experiência do cirurgião, além do preparo do alvéolo receptor, que sempre deve ser realizado antes da extração do dente a ser transplantado<sup>21</sup>. Para os caso de alvéolo receptor fisiológico, no qual o dente perdido foi removido há pouco tempo, torna-se necessário apenas uma inspeção e limpeza, além da avaliação quanto à

perda de paredes e necessidade de enxerto ósseo complementar. Caso a raiz do dente doador seja maior que o alvéolo, torna-se necessário o uso de fresas para aumentar as dimensões do alvéolo receptor e uma melhor adaptação do dente recebido <sup>23</sup>. Para os casos com a região receptora já se encontra cicatrizada, pode ser empregada a técnica em duas etapas, que consiste no preparo do alvéolo com fresas e, se possível o uso de um protótipo do elemento a ser instalado obtido por meio de uma tomografia, buscando o melhor formato para a adequada adaptação do novo dente à região. Pode-se aguardar um período de 07 a 14 dias entre o preparo do alvéolo e o transplante. Neste período serão produzidas células osteogênicas na região, favorecendo o reparo pós transplante <sup>36</sup>.

A maioria dos estudos descrevem a preparação do alvéolo receptor com instrumentos rotatórios, cinzéis ou, mais recentemente, piezocirurgia. Se o elemento traumatizado ainda estiver presente, o preparo do novo alvéolo pode ser realizado principalmente sem elevação de retalho, o que permite fácil adaptação dos tecidos moles ao redor do transplante garantindo um contorno gengival adequado. Na maioria dos casos, o tamanho inicial do alvéolo deve ser alargado, com o uso de protótipo do dente doador como referência, para garantir uma acomodação do dente de forma que permita a preservação do ligamento periodontal, aproximadamente 1 mm ao longo de toda a raiz <sup>18</sup>. As figuras 4 e 5 ilustram o uso dos protótipos.



Fig. 4. Protótipo posicionado no alvéolo receptor simulando futura posição do dente transplantado

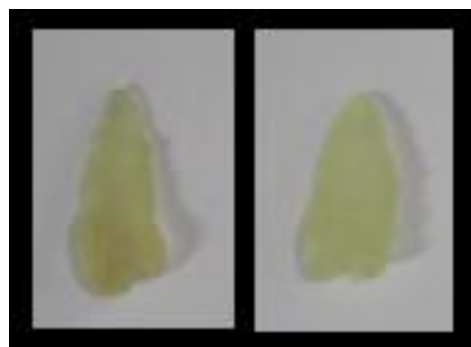


Fig. 5. Protótipo dos dentes 15 e 44

Essa não adequação do dente transplantado com alvéolo receptor tem como consequência a lesão das células do ligamento periodontal, que pode ser minimizada com o uso de protótipos dos dentes doadores durante o preparo do alvéolo receptor. No trabalho publicado por Lee et al<sup>18</sup> os autores avaliaram 22

casos de transplantes de molares em pacientes cujas idades variaram entre 27 a 58 anos, utilizando protótipos 3D confeccionados a partir de exames tomográficos. Observaram uma diminuição drástica no tempo do dente fora do alvéolo, em média 7,4 minutos. Tempo este bastante favorável na preservação do ligamento periodontal. Relataram também, que em exames de imagem pós operatório, foi possível observar uma boa adaptação do dente em seu alvéolo, com uma distância de 1 mm (em média) entre a superfície da raiz e o osso alveolar. Com relação a este fato, discutiram que quanto mais próximo a fonte nutridora (vascularização) do ligamento periodontal, melhor o prognóstico. Por fim, citaram como vantagem, a redução do uso do dente real como modelo para o preparo do sítio receptor, o que diminuiu o dano ao ligamento periodontal. Keightley et al.<sup>19</sup> relataram um caso de pré molar incluso de difícil solução clínico-cirúrgica que foi facilitada pelo uso do protótipo. Além disso, comentaram a significativa redução do tempo extra-alveolar do dente transplantado.

Uma vez que o dente transplantado está posicionado de forma adequada e estável no alvéolo é necessário haver a contenção do mesmo. Os tipos de contenção também são fatores que interferem em um bom prognóstico dos autotransplantes dentários. O uso de fixação rígida tem maior probabilidade de trazer anquilose. Este aspecto ocorre em consequência a não possibilidade do movimento funcional adequado dos dentes transplantados durante o período de fixação. Andreasen et al.<sup>13, 14</sup> avaliaram o efeito de diferentes tipos e tempo de espiantagem em relação a não espiantagem de dentes maduros reimplantados em macacos. O autor concluiu que a espiantagem não melhora a cicatrização do ligamento periodontal bem como aumenta as áreas de anquilose. Segundo Bauss et al.<sup>15</sup> a influência da espiantagem rígida em relação à espiantagem não rígida, utilizando fio de sutura, sobre o periodonto e polpa de terceiros molares imaturos autotransplantados apresentou-se negativa. Observaram que nos dentes submetidos à contenção rígida ocorreu um taxa de sucesso de 73,5% enquanto o grupo de espiantagem não rígida teve sucesso de 92,9%. Os autores concluíram então, que a espiantagem rígida tem efeitos deletérios sobre o periodonto destes dentes. A contenção não-rígida foi usada como protocolo para os pacientes da amostra, por um período de 14 dias. Fato que nos leva a observar a baixa prevalência de mobilidade acentuada e da reabsorção radicular neste estudo. A mobilidade fisiológica é a esperada e foi observada em 14

dentes. A mobilidade acentuada observada nos dentes deste estudo se dá em consequência de perda óssea horizontal, observada em 06 dentes, classificadas em grau I para 01 dente e grau II para os 05 dentes, mantendo o acompanhamento periódico para controle da reabsorção óssea onde até o momento da coleta dos dados não havia a necessidade de intervenção terapêutica. No entanto considera-se como um índice de sucesso do transplante.

O grau de mobilidade é um aspecto importante a ser observado nos retornos de avaliação pós operatória pois esse índice resulta na qualidade dos tecidos de suporte do dente transplantado <sup>40</sup>.

Além de conter o dente no alvéolo, o tipo de esplintagem evita a incongruência entre o dente transplantado e o alvéolo receptor, isso pode ter influência negativa nos resultados por não permitir a vascularização/nutrição adequada para a recuperação das células periodontais podendo ter como consequência a reabsorção radicular e/ou anquilose <sup>13, 14 e 15</sup>. Tendo como protocolo do serviço odontológico do HUB a contenção não rígida, representada na Figura 6, foi possível observar o baixo índice de reabsorção radicular. Dos 20 dentes transplantados apenas 04 dentes observou-se reabsorção radicular, sendo que em 03 a reabsorção se restringia apenas na região apical, como um remodelamento do ápice, sendo considerado aceitável não necessitando de qualquer intervenção. Em 01 dente foi observado reabsorção radicular externa na região mesio cervical, esse dado foi considerado como insucesso do tratamento.

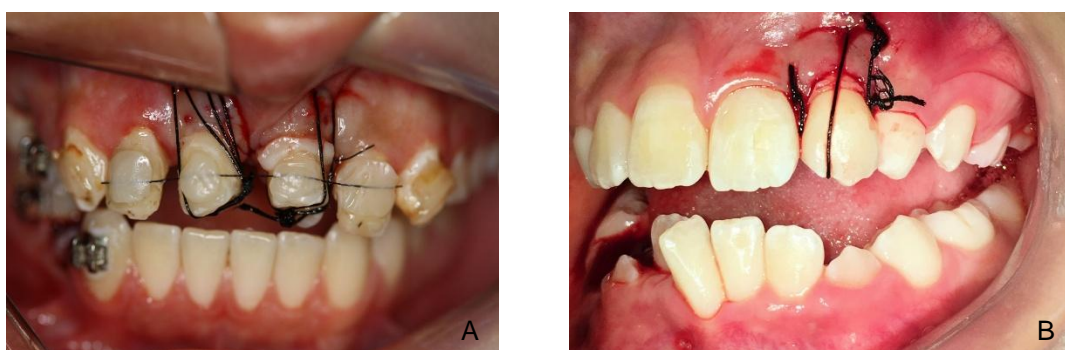


Figura 6. Contenção não rígida utilizando fio de sutura e resina composta na imagem A e somente fio de sutura na imagem B.

Todas as cirurgias para transplante dentário no HUB foram feitas por um único cirurgião, em ambulatório sob anestesia local, e todas seguiram o protocolo



de técnica para extração minimamente invasiva, tomando todos os cuidados para a preservação das estruturas biológicas adjacentes ao dente e ao alvéolo. Para as cirurgias realizadas a partir do ano de 2016 todas utilizaram protótipos dos dentes doadores. Os protótipos foram obtidos a partir de exames tomográficos, utilizando impressora 3D para a confecção. Este protocolo da técnica nos permite avaliar neste estudo o baixo índice de reabsorção radicular (20%) e o alto índice de formação de lâmina dura (95%) fatores imprescindíveis para um bom prognóstico e durabilidade do transplante.

Por fim, após a conclusão satisfatória da etapa cirúrgica e devida contenção, segue-se para os controles e tratamentos complementares. O controle pós operatório deve ser realizado em 7 dias para avaliação de possíveis contatos oclusais pré-maturos, os quais quando presentes devem ser ajustados, deixando o dente em infra oclusão. Após 14 dias do pós operatório a contenção é removida e nova avaliação da oclusão deve ser feita seguindo os mesmo parâmetros. Para os dentes com completa formação radicular o tratamento endodôntico pode ser indicado para a maioria com 90 dias pós transplante, o acompanhamento clínico e radiográfico será determinante para esse fator e também para quando intervir. Já para os dentes em fase de rizogênese incompleta o acompanhamento deve ser clínico e radiográfico, seguindo a periodicidade mensal para os dois primeiros meses, o próximo em 6 meses e anual até completar 5 anos <sup>8, 9, 10</sup>. Nessas consultas de retorno é importante avaliar a vitalidade pulpar, mobilidade, presença de fístula, dor a mastigação e contatos oclusais. Dos 20 dentes transplantados avaliados neste estudo, 10 testaram positivo para vitalidade pulpar e 10 negativos. Destes dentes com vitalidade positiva todos apresentavam rizogênese incompleta no momento do transplante. No entanto, não é possível afirmar que os 02 elementos restantes da amostra de 12 dentes transplantados com ápice aberto, situação mais favorável à reinervação e revascularização, que não responderam ao teste de vitalidade apresentavam necrose pulpar pois, em casos de transplante é possível que ocorra somente a revascularização pulpar sem a reinervação, sendo o exame de imagem sugerindo lesão periapical e a constatação clínica da presença de fístula, associados à continuidade ou não da formação radicular, os fatores determinantes para o diagnóstico de necrose pulpar. Em todos os dentes transplantados em estágio de rizogênese completa foi necessário o tratamento

endodôntico após 30 dias, no mínimo, de pós operatório. E em todos os dentes foi realizada a reanatomização, utilizando como técnica de escolha a resina composta direta. Segundo a literatura a reanatomização tem como função primária a devolução da estética, e secundariamente dicção e deglutição, fatores que foram observados neste estudo e também relatados pelos pacientes que se apresentavam mais satisfeitos após a reanatomização <sup>5,6</sup>. Ilustrado na Figura 7 podemos observar dentes transplantados antes da reanatomização e após.

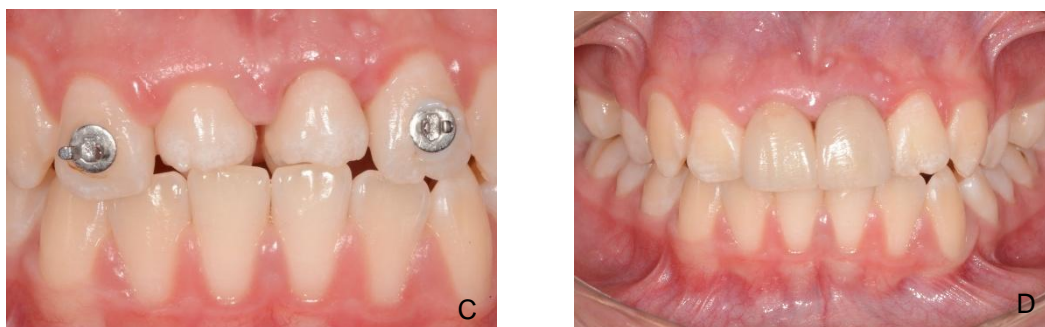


Figura 7: Imagem C ilustrando dentes pré-molares, 15 e 25, transplantados para região de incisivos superiores, 11 e 21 respectivamente. Imagem D mostra os dentes transplantados após a reanatomização com resina composta direta.

Considerando todas as vantagens estéticas e funcionais do autotransplante dental, é relevante citar a possibilidade de continuidade do desenvolvimento dos maxilares, um fator de grande importância. Esse dado pôde ser observado neste estudo, em todos os pacientes em fase de crescimento ósseo, entre a idade mínima de 9 anos e máxima de 12 anos. Isso é permitido após o transplante pelo fato do ligamento periodontal se reestabelecer ao osso alveolar criando condições fisiológicas para o normal desenvolvimento. Condição que não aconteceria com nenhuma opção de reabilitação, seja implante (contra indicado para pacientes em desenvolvimento), próteses fixas, próteses removíveis ou até mesmo ausência de tratamento, causando reabsorção óssea.

Portanto, o acompanhamento pós-operatório de um transplante deve ser realizado de maneira rigorosa. O paciente deve estar ciente que será submetido a algumas consultas para que vários parâmetros clínicos e radiográficos sejam analisados e quando necessário intervir no momento adequado.

## **CONCLUSÃO**

A partir deste estudo foi possível concluir que o autotransplante de pré-molares é uma opção de tratamento viável para substituir incisivos permanentes superiores ausentes em pacientes em fase de crescimento pois foi possível observar uma taxa de sucesso de 95%, considerando todos os aspectos clínicos e imaginológicos citados.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Levando em consideração que o sucesso do transplante depende da preservação do ligamento periodontal todo o procedimento que favorecerá essa condição deve ser realizado. Neste estudo podemos observar que o uso de protótipos, a contenção não rígida e a técnica cirúrgica cautelosa, de preferência em duas etapas, com os devidos controles pós operatórios associados a procedimentos complementares como tratamento endodôntico, reanatomização, tratamento ortodôntico realizados no momento adequado podem ser considerados fatores principais na formulação de um protocolo para esta técnica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mitsuhiro Tsukiboshi, DDS. 2001. Autotransplantation of Teeth. 2001.
2. Andreasen JO, Paulsen HU, Yu Z, et al. A long-term study of 370 autotransplanted premolars. Part II. Tooth survival and pulp healing subsequent to transplantation. 1990. s.l. : Eur J Orthod, 1990, Vol. 12.
3. Jonsson T, Sigurdsson T. Autotransplantation of premolars to premolar sites: A long-term follow-up study of 40 consecutive patients. 2004. s.l. : Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2004, Vol. 125.
4. Czochrowska EM, Pawe P. Guidelines for autotransplantation of developing premolars to the anterior maxilla. Semin Orthod 2020; 26:61–7
5. Czochrowska EM, Stenvik A, Album B, et al. Autotransplantation of premolars to replace maxillary incisors. A comparison with natural incisors. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2000;118:592–600.
6. Boschini L, Melillo M, Berton F. Long term survival of mature autotransplanted teeth: A retrospective single center analysis. Journal of Dentistry 98 (2020)
7. Odman J, Gr Ondahl K, Lekholm U, et al. The effect of osseointegrated implants on the dento-alveolar development. A clinical and radiographic study in growing pigs. Eur J Orthod. 1991;13:279–286.
8. M. Tsukiboshi, Autotransplantation of teeth: requirements for predictable success, Dent. Traumatol. 18 (2002) 157–180
9. Thilander B, Odman J, Jemt T. Single implants in the upper incisor region and their relationship to the adjacent teeth. An 8-year follow-up study. Clin Oral Impl Res. 1999;10:346–355.
10. W.C. Chung, Y.K. Tu, Y.H. Lin, H.K. Lu, Outcomes of autotransplanted teeth with complete root formation: a systematic review and meta-analysis, J. Clin. Periodontol. 41 (2014) 412–423
11. D. Cross, et al., Developments in autotransplantation of teeth, Surgeon 11 (2013) 49–55

12. A. Mainkar, A systematic review of the survival of teeth intentionally replanted with a modern technique and cost-effectiveness compared with single-tooth implants, *J. Endod.* 43 (2017) 1963–1968
13. Andreasen. J. O. The effect of splinting upon periodontal healing after replantation of permanent incisors in monkeys. *Acta Odont. Scand.* 33, 313-323, 1975
14. Andresson, L. J. O. Andreasen. et al Guidelines for the Management of Traumatic Dental Injuries: 2. Avulsion of Permanent Teeth *Pediatr Dent.* 2016 Oct;38(6):369-376
15. Bauss O, S chilke R, Fenske C, Engelke W, Kili aridis S. Autotransplantation of immature third molars: influence of diferent splinting methods and fixation periods. *DentTraumatol* 2002;18: 322^328.
16. M. Negm, S. Seif, K. El Hayes, G. Beheiri, Autogenous transplantation of maxillary and mandibular molars, *Life Sci. J.* (2012).
17. F. Arikan, N. Nizam, S. Sonmez, 5-Year longitudinal study of survival rate and periodontal parameter changes at sites of maxillary canine autotransplantation, *J. Periodontol.* 79 (2008) 595–602
18. Lee et al. Clinical application of computer-aided rapid prototyping for tooth transplantation. *Dental Traumatology* 2001; 17: 114–119.
19. Keightley et al. Autotransplantation of an immature premolar, with the aid of cone beam CT and computeraided prototyping: a case report. *Dental Traumatology* 2010; 26: 195–199.
20. Jakobsen C, Stokbro K, Kier-Swiatecka E, et al. Autotransplantation of premolars: does surgeon experience matter *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2018;47(12):1604–1608.
21. Schwartz O, Bergmann P, Klausen B. Autotransplantation of human teeth. A life-table analysis of prognostic factors. *Int J Oral Surg.* 1985;14:245–258.
22. Roldi, A. Características epidemiológicas, clínicas e radiográficas e suas implicações terapêuticas e prognósticas a partir de casuística com 91 pacientes submetidos a transplantes dentários autógenos e acompanhados ao logo de 21 anos. 2006. 67 f. Tese (Pós-Doutorado em Odontologia)- Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, 2006

23. Consolaro A. Pinheiro T N, Intra J B G; Roldi A. Transplantes dentários autógenos: uma solução para casos ortodônticos e uma casuística brasileira. *Revista Dental Press Ordon. Ortop. Facial* vol 13 no 2 Maringá Mar/Abr 2008.
24. Jan, E, A. Jan M, H. Autogenous free tooth transplantation in man by a 2-stage operation technique. A longitudinal intra-individual radiographic assessment. *Int. J Oral and Maxillof. Surgery*. Vol 17, Pages 330-336. Oct 1998.
25. Cuffari, L.; Palumbo, M. Transplante de germe do 3o molar. *J Bras Odontol Clín*, v. 1, n. 2, p. 23-27, 1997.
26. Marzola, C. *Transplantes e reimplantes*. 2a ed. São Paulo: Ed. Pancast, 1997, 382 pgs.
27. Czochrowska, E. M.; Stenvik, A.; Bjercke, B.; Zachrisson, B. U. Outcome of tooth transplantation: survival and success rates 17-41 years posttreatment. *Am J Orthod Dentofac Orthoped*, v. 121, n. 1, p. 121-110, 2002.
28. Kitagawa, Y.; Sano, K.; Nakamura, M.; Ogasawara, T. Use of third molar transplantation for closure of the oroantral communication after tooth extraction: a report of 2 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, v. 95, p. 409-415, 2003.
29. Richardson, R. Human dissection and organ donation: a historical and social background. *Mortality*, v. 11, p. 151-165, 2006.
30. Vriens, J. P.; Freihofer, H. P. Autogenous transplantation of third molars in irradiated jaws-a preliminary report. *J Craniomaxillofac Surg*, v.22, p. 297-300, 1994.
31. Jodas RPCRP, Rapoport A, Junqueira LCJLC, Baccarin LS, Moraes PC, Gati CAR, et al. Transplante dental bilateral: relato de caso clínico com acompanhamento de 9 anos. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 2012; 66(1):30-5.
32. Mendes RA, Rocha G. Mandibular Third Molar Autotransplantation — Literature Review with Clinical Cases. *J Can Dent Assoc* 2004; 70(11):761–6
33. Aoyama S., Yoshizawa M., Niimi K. Prognostic factors for autotransplantation of teeth with complete root formation. Niigata, Japan NIIGATA UNIVERSITY. Vol. 114 No. 5S November 2012
34. Magini, Ricardo de Souza. Schiochett, Cintia. Matteusi Gláucia Nascimento Vieira, Luis Clóvis. Autotransplante dental como alternativa de tratamento para


- perda precoce de molares permanentes. RBO, v. 57, n.3,. p. 170-173. Mai./Jun., 2000.
35. Andreasen, Jeans O. Atlas de Reimplante e Transplante de Dentes. Medicina Panamericana, Editora do Brasil LTDA, 1994.
36. Nethander G, Andersson J E, Hirsch J M. Autogenous free tooth transplantation in man by a 2-stage operation technique. J. Oral Maxillofac. Surg. 1998; 17: 330-336.
37. Prokopowitsch I, Moura AA, Davidowicz H. Fatores etiológicos e predisposição dos traumatismos dentais em pacientes tratados na clínica endodôntica da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. RPG 1995;2:87-94.
38. Czochrowska, E. M. An interview with Ewa Czochrowska Dental Press J Orthod. 2018 May-June;23(3):14-23
39. Lindhe, J. Niklaus P. Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral
40. Aminoshariae, A. Mackey, S. A. Palomo, L. Kulid, J C Declassifying Mobility Classification



## PRESS RELEASE

O autotransplante dentário consiste em uma manobra cirúrgica na qual remove-se um dente do seu local de origem e o reposiciona em outro alvéolo. Esse procedimento é indicado para pacientes jovens que perderam dentes, principalmente anteriores, precocemente em consequência de trauma em sua grande maioria. Em crianças e adolescentes em fase de desenvolvimento ósseo alguns tratamentos são contraindicados, por exemplo os implantes, pois podem impedir o desenvolvimento da maxila ou mandíbula. Nesses casos o transplante dental entra como uma alternativa bastante segura. Apesar de ser uma técnica pouco divulgada, quando realizada dentro dos protocolos e seguindo os acompanhamentos periódicos torna-se uma alternativa viável, eficaz e de grande longevidade.

## ANEXO 1 – PARECER CONSUBSTANCIADO AO CEP

DETALHAR PROJETO DE PESQUISA														
<p><b>- DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA</b></p> <p><b>Título da Pesquisa:</b> Análise dos aspectos clínicos e tomográficos do autotransplante de pré-molares para a região de incisivos superiores  <b>Pesquisador Responsável:</b> LEDA REGINA BALDASSO PIFFER  <b>Área Temática:</b>  <b>Versão:</b> 1  <b>CAAE:</b>  <b>Submetido em:</b> 12/12/2020  <b>Instituição Proponente:</b> FACULDADE DE SAÚDE - FS  <b>Situação da Versão do Projeto:</b> Em Recepção e Validação Documental  <b>Localização atual da Versão do Projeto:</b> UnB - Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília  <b>Patrocinador Principal:</b> Financiamento Próprio</p>														
														
<p><b>- DOCUMENTOS DO PROJETO DE PESQUISA</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Documento</th> <th>Situação</th> <th>Arquivo</th> <th>Postagem</th> <th>Ações</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5"> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Versão em Tramitação (PO) - Versão 1               <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Pendência Documental (PO) - Versão 1                   <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Documentos do Projeto                       <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Cronograma - Submissão 3</li> <li>↳ Declaração de Pesquisadores - Submiss</li> <li>↳ Declaração de concordância - Submiss</li> <li>↳ Folha de Rosto - Submissão 3</li> <li>↳ Informações Básicas do Projeto - Subm</li> <li>↳ Orçamento - Submissão 3</li> <li>↳ Outros - Submissão 3</li> <li>↳ Projeto Detalhado / Brochura Investiga</li> <li>↳ TCLE / Termos de Assentimento / Justif</li> </ul> </li> <li>↳ Apreciação 3 - UnB - Faculdade de Ciênci</li> </ul> </li> <li>↳ Projeto Completo</li> </ul> </li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>					Tipo de Documento	Situação	Arquivo	Postagem	Ações	<ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Versão em Tramitação (PO) - Versão 1               <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Pendência Documental (PO) - Versão 1                   <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Documentos do Projeto                       <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Cronograma - Submissão 3</li> <li>↳ Declaração de Pesquisadores - Submiss</li> <li>↳ Declaração de concordância - Submiss</li> <li>↳ Folha de Rosto - Submissão 3</li> <li>↳ Informações Básicas do Projeto - Subm</li> <li>↳ Orçamento - Submissão 3</li> <li>↳ Outros - Submissão 3</li> <li>↳ Projeto Detalhado / Brochura Investiga</li> <li>↳ TCLE / Termos de Assentimento / Justif</li> </ul> </li> <li>↳ Apreciação 3 - UnB - Faculdade de Ciênci</li> </ul> </li> <li>↳ Projeto Completo</li> </ul> </li> </ul>				
Tipo de Documento	Situação	Arquivo	Postagem	Ações										
<ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Versão em Tramitação (PO) - Versão 1               <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Pendência Documental (PO) - Versão 1                   <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Documentos do Projeto                       <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Cronograma - Submissão 3</li> <li>↳ Declaração de Pesquisadores - Submiss</li> <li>↳ Declaração de concordância - Submiss</li> <li>↳ Folha de Rosto - Submissão 3</li> <li>↳ Informações Básicas do Projeto - Subm</li> <li>↳ Orçamento - Submissão 3</li> <li>↳ Outros - Submissão 3</li> <li>↳ Projeto Detalhado / Brochura Investiga</li> <li>↳ TCLE / Termos de Assentimento / Justif</li> </ul> </li> <li>↳ Apreciação 3 - UnB - Faculdade de Ciênci</li> </ul> </li> <li>↳ Projeto Completo</li> </ul> </li> </ul>														

## ANEXO 2

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade de Brasília

Faculdade de Ciências da Saúde

Programa de Pós-graduação em Odontologia

#### ***Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE***

Convidamos o(a) Senhor(a) a participar voluntariamente do projeto de pesquisa **Análise dos aspectos clínicos e tomográficos do autotransplante de pré-molares para a região de incisivos superiores**, sob a responsabilidade do pesquisador **Leda Regina Baldasso Piffer**. O projeto visa coletar dados clínicos e de imagem de dentes pré-molares transplantados para região de incisivos superiores.

O objetivo desta pesquisa é analisar tomograficamente e clinicamente, aspectos considerados como sucesso de dentes transplantados, tais como, a reintegração do ligamento periodontal e ausência de reabsorção radicular, a revascularização pulpar e presença de mobilidade fisiológica, em transplantes autógenos de pré-molares para a região de incisivos superiores.

O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá sendo mantido o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

A sua participação se dará por meio de comparecimento a consulta na clínica Odontológica do HUB para exame clínico dos dentes transplantados onde será realizado teste de vitalidade a frio com Endolce® e teste de mobilidade com auxílio do cabo do espelho clínico de uma face do dente e pressão digital do próprio pesquisador da outra face do dente. Na segunda etapa será realizado um exame de imagem (tomografia) no Radiologia da Clínica Odontológica do HUB com um tempo estimado de 30 minutos para o exame clínico e uma segunda consulta para realização da tomografia que será agendada conforme a demanda do estabelecimento, com duração de 30 minutos para sua realização.

Não há riscos decorrentes de sua participação na pesquisa por se tratar de análises clínicas as quais também são necessárias para o acompanhamento e bom prognóstico do procedimento já realizado posteriormente a pesquisa. Se o(a) senhor(a) aceitar participar, estará contribuindo para o levantamento de dados que comprovam as vantagens técnica cirúrgica para transplante.

O(a) Senhor(a) pode se recusar a responder (ou participar de qualquer procedimento) qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a). Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração.

Todas as despesas que o(a) senhor(a) tiver relacionadas diretamente ao projeto de pesquisa (tais como, passagem para o local da pesquisa, alimentação no local da pesquisa ou exames para realização da pesquisa) serão cobertas pelo pesquisador responsável.

Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação na pesquisa, o(a) senhor(a) deverá buscar ser indenizado, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na Universidade de Brasília – UnB podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, após isso serão destruídos.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: Leda Regina Baldasso Piffer, na Universidade de Brasília – UnB no telefone 61 99967-5705, disponível inclusive para ligação a cobrar ou pelo e-mail ledaregina@hotmail.com.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde (CEP/FS) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de

padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidos pelo telefone (61) 3107-1947 ou do e-mail [cefs@unb.br](mailto:cefs@unb.br) ou [cefsunb@gmail.com](mailto:cefsunb@gmail.com), horário de atendimento de 10:00hs às 12:00hs e de 13:30hs às 15:30hs, de segunda a sexta-feira. O CEP/FS se localiza na Faculdade de Ciências da Saúde, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Universidade de Brasília, Asa Norte.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o(a) Senhor(a).

\_\_\_\_\_  
Nome e assinatura do Participante de Pesquisa

\_\_\_\_\_  
Nome e assinatura do Pesquisador Responsável

Brasília, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

ANEXO 2 – Tabela 5

PACIENTE	SEXO	TRANSPLANTADO	DOADOR	REABSORÇÃO RADICULAR	FORMAÇÃO DE LÂMINA DURA	MOBILIDADE	TESTE DE VITALIDADE POSITIVO	CALCIFICAÇÃO	REABSORÇÃO ÓSSEA	RIZOGENESE INCOMPLETA	RIZOGENESE COMPLETA	TEMPO (MESES)
D. L. F.	F	21	35	1	1	1	0	0	0	0	1	24
L. G. A.	M	11	45	0	1	0	0	0	0	1	0	9
L. G. A.	M	21	35	0	1	0	0	0	0	1	0	9
E. J. D. N.	F	11	15	0	1	1	0	0	0	0	1	11
E. J. D. N.	F	21	44	0	1	1	0	0	0	0	1	11
B. G. A. C.	F	11	44	0	1	0	1	1	1	0	1	60
G. S. F.	M	11	34	0	0	0	1	0	0	1	0	7
P. F. M.	M	12	15	1	1	0	0	0	1	0	1	84
K. R. M. P.	F	11	45	0	1	1	1	1	0	1	0	36
K. R. M. P.	F	21	35	0	1	1	1	1	0	1	0	36
J. V. B. G.	M	11	44	0	1	0	1	0	0	0	1	24
J. V. B. G.	M	21	14	0	1	0	1	0	0	0	1	24
J. V. B. G.	M	22	34	0	1	0	1	0	0	0	1	24
M. E. S. N.	F	11	14	0	1	0	1	1	0	1	0	48
M. E. S. N.	F	21	24	0	1	0	1	1	0	1	0	48
D. K. P. N.	M	21	45	0	1	0	1	1	0	1	0	48
M. M. C.	M	22	44	1	1	0	0	0	0	1	0	48
K. W. L. R.	M	21	15	1	1	1	0	0	0	1	0	24
A. M. S. C.	F	21	44	0	1	0	1	0	0	1	0	4
A. L. A. C.	M	11	14	0	1	0	1	0	0	1	0	108
<b>TOTAL</b>				<b>4</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	

