



**CESPU**

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO  
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

# O interesse do transplante alogénico na cirurgia pré-implantar

Rémi Henri Benjamin Hudziak

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em  
Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

Gandra, 27 de setembro de 2020



**CESPU**

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO  
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Rémi Henri Benjamin Hudziak

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em  
Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

# O interesse do transplante alogénico na cirurgia pré-implantar

Trabalho realizado sob a Orientação de Prof. Doutor Rui Carlos Manuel Aroso Ribeiro  
e Co-orientadora Mestre Pedro Brito

## Declaração de Integridade

Eu, acima identificada, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste trabalho, confirmo 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 referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.



## Declaração do Orientador

Eu, "**Carlos Manuel Aroso Ribeiro**", com a categoria profissional de Professor Doutor do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador da Dissertação intitulada "*O interesse do transplante alogénico na cirurgia pré-implantar*", da Aluna do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, "**Rémi Henri Benjamin Hudziak**", declaro que sou de parecer favorável para que a Dissertação possa ser depositada para análise do Arguente do Júri nomeado para o efeito para Admissão a provas públicas conducentes à obtenção do Grau de Mestre.

Gandra, 27 de setembro de 2020

O Orientador

---



## Agradecimentos

À minha mãe, por todo o vosso apoio e presença, pela vossa motivação. Obrigado por acreditarem em mim desde o início. Ao meu pai, a quem agradeço o encorajamento e apoio

Aos meus irmãos, com quem podia contar quando as coisas ficavam difíceis. Eles estavam sempre presente, mental e fisicamente, quando eu mais precisava dele.

À minha tia, Bernadette, que sempre apoiou as minhas escolhas e me deu a coragem de ir até ao fim.

A moa colega de quarto, Josephine, que tem sido uma verdadeira irmã desde o primeiro ano. Ela trouxe alegria e bom humor ao nosso apartamento.

Aos meus amigos Loic, Corentin, Nicolas, Wendy, que mesmo a quilómetros de distância sempre me trouxeram boa disposição e motivação.

Aos meus colegas e amigos Guéric, Vincent, Damien, que se tornaram verdadeiros amigos. Sempre estiveram presentes, nos piores e melhores momentos desta vida estudantil.

A todos aqueles que conheci nesta aventura: Judicael, Antoine, Luca, Morgan... Esta grande aula que trouxe alegria à vida quotidiana e tornou esta aventura fantástica.

Ao meu conselheiro, Professor Rui Pinto, à minha co-conselheira, Mestra Marta Jorge, e aos meus professores.

A meu orientador Professor Doutor Carlos Manuel Aroso Ribeiro, um especial obrigado pelo apoio e por todo o conhecimento que em tão pouco tempo me transmitiu.

Ao Cespu, por me ter dado a oportunidade de tornar o meu sonho realidade.







## Resumo

O objectivo deste estudo era conduzir uma revisão integrativa da literatura sobre a eficácia do transplante alogénico. Foi realizada uma pesquisa electrónica na base de dados das publicações científicas PUBMED utilizando uma combinação dos seguintes termos científicos: *enxerto ósseo, dental implantation, bone grafting, allogenic, autogenic*. A pesquisa identificou 174 estudos realizados entre 2010 e 2020, 22 dos quais foram considerados relevantes para este estudo. Estes estudos demonstraram a eficácia do enxerto alogénico para a reabilitação de implantes. O objetivo é comparar a eficácia de um transplante alogénico com um tipo de transplante mais convencional já difundido, o transplante autogénico. O bloco ósseo autógeno é considerado como o "*gold standard*". O alvo é mostrar as vantagens e limitações do bloco ósseo autógeno, para compreender a utilização do bloco ósseo alogénico, as vantagens e desvantagens, comparar os dois tipos de enxerto, e tentar de ver como os blocos ósseos alogénicos podem representar uma perspectiva futura de aumento ósseo para a reabilitação com implantes.

O transplante autólogo tem limitações porque uma amostra é retirada de um local doador individual antes de ser transplantada para o mesmo indivíduo. O enxerto alogénico permite a enxertia óssea sem ter de colher osso do mesmo paciente para uma correspondência suficiente.

Há limitações aos estudos, a principal variável para avaliar o sucesso do transplante é o tempo, faltam-nos dados de tempo para podermos concluir sobre a melhor opção possível para escolher neste tipo de tratamento.

**Palavras-chave:** Dental implantation, bone grafting, allogenic, autogenic, alveolar bone loss.



## Abstract

The aim of this study was to conduct an integrative review of the literature on the efficacy of allogenic transplantation. An electronic search was performed on the PUBMED scientific publications database using a combination of the following scientific terms: bone grafting, dental implantation, bone grafting, allogenic, autogenic. The research identified 174 studies conducted between 2010 and 2020, 22 of which were considered relevant for this study. These studies demonstrated the effectiveness of allogenic grafting for implant rehabilitation. The aim is to compare the efficacy of an allogenic transplant with a more conventional type of transplant already widespread, autogenic transplantation. The autogenous bone block is considered the "gold standard". The aim is to show the advantages and limitations of the autogenous bone block, to understand the use of allogeneic bone block, the advantages and disadvantages, to compare the two types of graft, and to try to see how allogeneic bone blocks can represent a future perspective of bone augmentation for implant rehabilitation.

Autologous transplantation has limitations because a sample is taken from an individual donor site before being transplanted into the same individual. Allogeneic grafting allows bone grafting without having to collect bone from the same patient for a sufficient match. There are limitations to the studies, the main variable to evaluate the success of the transplant is time, we lack time data to be able to conclude on the best possible option for this type of treatment.

**Keywords:** Dental implantation, bone grafting, allogenic, autogenic, alveolar bone loss.



## Índice

1	INTRODUÇÃO.....	1
2	MATERIAL E MÉTODOS.....	2
3	RESULTADOS.....	3
4	DISCUSSÃO.....	6
4.1	Enxertos Autogénicos.....	6
4.2	As Limitações dos Enxertos Autogénicos.....	6
4.3	Enxertos Alogénicos.....	7
4.4	Enxertos Alogénicos e Perspectivas Futuras.....	7
4.4	As Limitações dos Enxertos Alogénicos.....	9
4.6	Sucesso Therapeutico do Transplante.....	10
5	CONCLUSÕES.....	12
	REFERÊNCIAS.....	13
	ANEXOS.....	18

## Índice das Figuras

Figura 1:	Diagrama de fluxo de estratégia de pesquisa.....	5
Figura 2:	Resumo dos estudos de blocos osseos Autogénicos.....	6
Figura 3:	Resumo dos estudos de blocos osseos Alogénicos.....	6



# 1 INTRODUÇÃO

Os implantes dentários são um tratamento alternativo para a substituição de dentes em falta. Para resultados ótimos de tratamento com implantes dentários, deve estar disponível osso suficiente para os suportar e estabilizar. Há pacientes em que a colocação de implantes dentários não é possível, porque existe um defeito ósseo demasiado grande. Os defeitos no osso alveolar podem ser devidos a várias causas tais como traumatismos, choques violentos ou periodontites. (1) O aumento da massa óssea pode ser conseguido através de um enxerto ósseo, quer autógeno ou alogénico. Hoje, o bloco autógeno utilizado como enxerto ósseo adjunto é considerado o "Gold Standard " para a reconstrução óssea.(2,3) Os enxertos autogénicos podem ser colhidos em locais doadores intra-orais ou extra-orais. Os locais doadores podem ser sujeitos a reabsorção óssea pós-colheita. Quanto maior for a falta de osso, maior é a quantidade de osso a colher, mas não se pode colher uma quantidade infinita de osso do mesmo paciente. Com o objetivo de conservação, o homem criou uma alternativa aos métodos convencionais que são os blocos ósseos alogénicos. O estudo destes novos materiais de enxertia é uma questão atual e representa uma perspetiva futura para a reabilitação dos pacientes. Com a ajuda de novas tecnologias, a colocação de enxertos ósseos é agora mais precisa e menos propensa ao risco. (1) O objetivo é comparar a eficácia destes novos materiais de enxerto, o que poderá um dia tornar possível a substituição completa dos enxertos autógenos. O objetivo destes enxertos é reduzir ao máximo a resposta imunitária e permitir uma reconstrução óssea de qualidade, a fim de poder colocar um implante dentário. Nesta revisão, o objetivo é avaliar o sucesso terapêutico, as possíveis complicações, para encontrar o melhor tratamento possível quando se trata de enxertia óssea antes da colocação de implantes dentários.



## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica na PUBMED (através da Biblioteca Nacional de Medicina) utilizando a seguinte combinação de termos de pesquisa: "Dental Implantation" OU "Bone Grafting" E "Allogenic" OU "Autogenic" E "Alveolar Bone Loss". Os critérios de inclusão foram para artigos publicados em inglês, português, e francês até Maio de 2020 reportando enxertos alogénicos e autógenos para cirurgia pré-implante. Os critérios de inclusão utilizados na pesquisa de artigos também incluíram: artigos escritos em inglês, meta-análises, ensaios controlados aleatórios, e estudos de coorte prospectivos. O número total de artigos foi compilado para cada combinação de termos-chave e as duplicações foram, portanto, removidas utilizando o gestor de citações de Mendeley. Foi realizada uma avaliação preliminar dos resumos para determinar se os artigos cumpriam o objectivo do estudo. Os artigos seleccionados foram lidos e avaliados individualmente de acordo com o objectivo deste estudo. Os seguintes factores foram recuperados para esta avaliação: nomes dos autores, ano de publicação.



### 3 RESULTADOS

A pesquisa bibliográfica identificou um total de 174 artigos no PubMed. Após a leitura dos títulos e resumos dos artigos, 142 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão. Os 32 estudos potencialmente relevantes restantes foram avaliados. Desses estudos, 10 foram excluídos por não fornecerem dados abrangentes considerando o objetivo do presente estudo. Assim, 22 estudos foram incluídos nesta revisão.

Dos 22 estudos selecionados, 14 investigaram só sobre o transplante alogénico, outros 4 artigos comparam todos os tipos de transplantes, como transplante autogénico, alogénico, alopastos. Entanto, escolhemos 4 artigos que comparam os transplantes Alogénicos e Autogénicos. Os principais resultados são apresentados a seguir :

- Após análise dos resultados dos 4 artigos que comparam todos os tipos de transplantes possíveis. Podemos ver que os resultados não são nítidos :

Um artigo indica que não há diferença significativa entre os diferentes tipos de transplantes. Um artigo, que trata do transplante para um dente, também indica que todos os tipos de material apresentam resultados satisfatórios.

Um artigo dá a vantagem aos enxertos autógenos (4), e outro dá a vantagem aos transplantes alogénicos.(5)

No entanto, os resultados comparativos são difíceis de analisar, pois um dos fatores mais importantes neste tipo de estudo é o tempo, e ainda não há tempo suficiente para concluir sobre o melhor material.

- Temos um artigo que compara os 2 tipos de enxertos mais utilizados em cirurgia dentária ; enxertos alogénicos e enxertos autógenos (2). Os resultados são extremamente positivos em ambos os casos e, mais uma vez, é muito difícil dizer qual é o tipo mais eficaz.

O acompanhamento deve ser realizado durante um período de tempo mais longo, a fim de permitir que se chegue a uma conclusão mais clara(2,6).

- Os 14 Artigos que tratam apenas de transplantes alogênicos parecem provar que este tipo de transplante funciona, e é uma alternativa a outros tipos de transplantes (Exemplo: Autogênico).

Especialmente porque um artigo que trata do transplante alogênico mostra que ele pode ser complementar a uma técnica minimamente invasiva e a uma impressora 3D, o que representa uma vantagem real, especialmente para o setor anterior, onde a estética é um verdadeiro desafio(1).

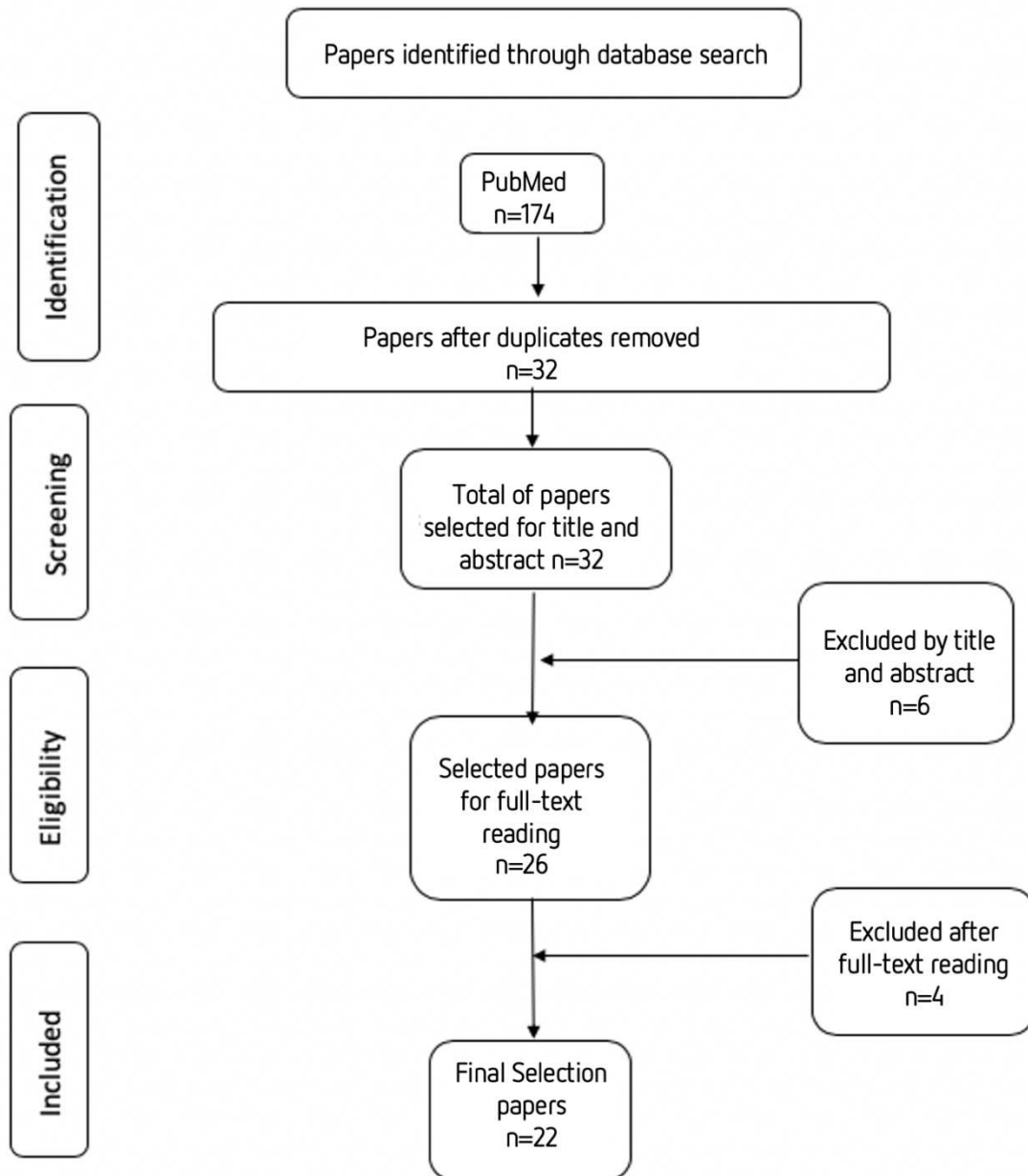


Figure 1. Diagrama de fluxo da estratégia de pesquisa.

As estatísticas têm sido produzidas desde os estudos. Tornam possível a comparação dos dois tipos de transplantes.

Sítio de amostragens	Carga de pacientes	Número de implantes	Follow-up (Meses)	Sucesso (Media)
Sínfise Mandibular	210	421	12-68	96,5%
Osso ilíaco	423	1653	6-192	87,8%
Ramo Mandibular	65	124	12-85	95,9%
<b>Total</b>	<b>698</b>	<b>2198</b>	-	<b>93,4%</b>

Figure 2. Resumo dos estudos de blocos ósseos autógenicos (22 estudos)

Tipo de enxerto	Carga de pacientes	Número de implantes	Follow-up (Meses)	Sucesso (Media)
FFBA (Fresh-Frozen Bone Allograft)	254	894	12-35	98,4%
FDBA (Fresh-Dried Bone Allograft)	107	221	4-83	98,4%
Block Bone Allogenic	150	300	5-66	98,8%
<b>Total</b>	<b>511</b>	<b>1415</b>	-	<b>98,5%</b>

Figure 3. Resumo dos estudos de blocos ósseos alogénicos (22 estudos)

Pode-se observar que a taxa de sucesso é elevada para ambos os tipos de transplantes. Os resultados devem ser estudados com parcimónia porque os estudos foram realizados por diferentes profissionais, com diferentes técnicas e um acompanhamento diferente.

## 4 DISCUSSÃO

### 4. 1. Enxertos Autogénicos

O enxerto autógeno é um tipo de enxerto possível de um indivíduo para si próprio retirado de um paciente, e reinjectado para o mesmo paciente noutra altura após condicionamento. Os enxertos autogénicos são considerados o tratamento « *Gold Standard* » para defeitos alveolares.(2,3)

Existem vários locais de colheita para enxerto autógeno, os mais comuns são o osso ilíaco, a sínfise mandibular, e o ramo mandibular. Os enxertos autogénicos colhidos em locais dadores intra-orais mostraram uma maior sobrevivência do que os locais dadores extra-orais (94,1-100% vs. 73,8-100%)(4).

Os enxertos ósseos ilíacos autólogos podem sofrer uma reabsorção precoce e imprevisível de até 55% nos primeiros seis meses de cicatrização. Além disso, a quantidade de material de enxerto produzido pela colheita de osso monocortical conservador de sítios intra-orais é frequentemente limitada e, portanto, não é adequada para a reconstrução de grandes defeitos ósseos(7).

Estudos têm recomendado a mistura de enxertos ósseos autógenos com enxertos ósseos alogénicos para superar o problema da colheita limitada de osso e assim eliminar o risco de morbidade do local doador(8).

### 4. 2. As Limitações dos Enxertos Autogénicos

A maioria dos protocolos mostrou variações nas técnicas cirúrgicas aplicadas e nos materiais de enxerto. Embora os transplantes ósseos autólogos da crista ilíaca ainda sejam considerados o padrão de ouro e tenham sido utilizados predominantemente na reconstrução de cristas alveolares, não podem ser considerados uma panaceia devido às suas limitações e desvantagens. Estes incluem o aumento do tempo e dos custos cirúrgicos e o risco de morbidade no local doador(4).

O enxerto autogénico tem sido utilizado principalmente para o aumento ósseo horizontal ou para defeitos limitados a um ou dois dentes.

A principal limitação do osso autólogo é o local doador, incluindo o risco potencial de morbidade no local, tacto e sensibilidade alterados, e patologia apical. Foi observada uma baixa incidência de complicações relacionadas com os enxertos ósseos. A parestesia pode ocorrer, sendo na sua maioria transitória e relacionada com locais de doação intra-oral.

Estudos mostram também que a dor e o desconforto foram relatados após a remoção em bloco da crista ilíaca(9).

#### **4. 3. Enxertos Alogénicos**

A osteoplastia de fenda com alternativas alogénicas ao osso autógeno como o FDBA (Fresh-Dried Bone Allograft) tem sido estudada e tem dado resultados clínicos satisfatórios.(10,11) Como a utilização de blocos ósseos alogénicos se tornou recentemente uma alternativa popular aos procedimentos convencionais de aumento, as indicações para a sua aplicação em cirurgia oral poderiam ser alargadas num futuro próximo e permitir a reconstrução de defeitos e deformidades complexas que até agora só podiam ser reabilitados com enxertos ósseos autógenos(2).

O enxerto alogénico é um tipo de enxerto possível entre 2 indivíduos diferentes da mesma espécie retirados de um voluntário HLA (Human Leucocyte Antigen) compatível, família ou doador não relacionado seleccionado de um ficheiro e reinjectado no paciente após condicionamento.(6,12)

Alguns estudos mostram que partículas ósseas com uma membrana de colagénio podem ser utilizadas com o aloenxerto em comparação com o enxerto autógeno. A adição da partícula ao aloenxerto resultou na sobrevivência do implante a 100%. (2,13)

Dados de biópsia em blocos ósseos alogénicos personalizados demonstraram a excelente adaptabilidade deste material. (5,14)

#### **4. 4. Enxertos Alogénicos e Perspetivas Futuras**

Sem a exigência de ajustamento do enxerto, o risco de contaminação e a duração da operação, ambos com uma influência considerável no desenvolvimento da infeção pós-operatória, serão significativamente reduzidos.(4) O controlo da infeção é um elemento chave para o sucesso de um enxerto ósseo, uma vez que as complicações associadas podem levar à perda parcial ou total do enxerto.(15) Além disso, graças ao ajuste ótimo do bloco ósseo fornecido pela



tecnologia CAD/CAM (Software e impressão 3D), o espaço entre o osso e o enxerto será minimizado, permitindo um contacto quase completo das superfícies adjacentes e, conseqüentemente, uma rápida vascularização do enxerto e integração.(1,16)

A técnica atual de fabrico de enxertos ósseos alogénicos personalizados para a reconstrução de cristas maxilares pode oferecer vários benefícios ao paciente e ao cirurgião. De facto, a reprodução precisa da anatomia do paciente ajuda a simplificar a operação, reduzindo significativamente o tempo necessário para o procedimento cirúrgico e, conseqüentemente, a morbidade e o risco de infeção para o paciente. Além disso, o aumento da estabilidade do bloco ósseo alogénico pode contribuir para uma melhor e mais rápida cicatrização óssea e incorporação/consolidação de enxertos.(17)

Os enxertos ósseos alogénicos personalizados foram adaptados aos defeitos ósseos usando uma técnica de túnel subperiosteal minimamente invasiva. Esta técnica também permite que a borda exterior do bloco seja devidamente arredondada de modo a não ferir a aba sobreposta.(1) Além disso, deve-se notar que a utilização de um modelo estereolitográfico permite ao cirurgião moldar o enxerto sem considerar hemostasia ou pressão de tempo, reduzindo ao mesmo tempo a duração global do procedimento.

O custo adicional da fabricação do modelo sólido 3D pode ser uma limitação, mas é compensado pela redução do tempo cirúrgico e pela remoção de partículas e membrana de revestimento, dados os resultados semelhantes obtidos nesta série de casos.(15,18) Além disso, a evolução de impressoras precisas de baixo custo, acessíveis para um investimento razoável, poderia representar uma solução favorável, mesmo numa clínica dentária.(1,18)

Graças à precisão deste processo de fabrico, as adaptações manuais dos blocos ósseos tornam-se em grande parte obsoletas, o que reduz consideravelmente o risco de contaminação e complicações dos enxertos.(1) O processo de personalização pode ser utilizado para maximizar a superfície de contacto do enxerto e do osso hospedeiro, assegurando um suporte trófico ideal do enxerto e uma rápida integração.(1,19)

Os dados clínicos e a análise histomorfométrica demonstraram que o tempo ideal de reentrada dos blocos ósseos alogénicos foi de 5-6 meses após a cura.(8)

Outra observação notável feita nos registos de TCFC após 10 meses de cicatrização é uma camada na superfície da área aumentada com a mesma radiopacidade do osso cortical nativo, destacando a formação de uma nova parede óssea oral cortical no topo da caixa - bloco ósseo

cellular.(4,15) A análise histológica da amostra da biópsia recolhida na implantação confirma estes achados clínicos, uma vez que o tecido aumentado mostra um elevado grau de mineralização e nenhuma evidência de um processo inflamatório(1).

Uma vantagem potencial deste procedimento poderia ser a possibilidade de utilizar um bloco ósseo maior com um potencial mínimo de reabsorção. Isto pode ter um impacto significativo no sucesso a longo prazo do implante, uma vez que a perda óssea marginal à volta do implante está relacionada com a espessura do osso. É necessária mais investigação para confirmar esta hipótese porque o aumento do volume ósseo é limitado pelo levantamento do periósteo para evitar a perfuração.(16,20)

#### **4. 5. As Limitações dos Enxertos Alogénicos**

Os dados clínicos sobre as taxas de sobrevivência e sucesso dos blocos ósseos alogénicos são excelentes, mas acredita-se que os blocos ósseos alogénicos são mais sensíveis à técnica e mais suscetíveis à infeção do que os autogénicos.(21) As complicações relatadas com a aplicação de enxertos ósseos alogénicos estão quase exclusivamente relacionadas com a contaminação, que pode ocorrer durante a adaptação dos blocos à geometria do defeito ou, devido à má gestão dos tecidos moles resultando na exposição da membrana, abertura da linha de incisão e perfuração da mucosa. É importante compreender que estas incidências não são causadas pelas propriedades intrínsecas dos enxertos ósseos alogénicos, mas sim por uma má aplicação do procedimento cirúrgico, em que predisposições desfavoráveis, tais como um tipo de gengiva fina, doença pré-existente, higiene oral deficiente, ou um paciente que fuma pode contribuir substancialmente para a falência dos enxertos.(8)

É importante notar que os aloenxertos têm outras limitações, tais como penetração vascular retardada, formação óssea lenta, maiores taxas de reabsorção óssea, e a possibilidade de imunogenicidade e transmissão de doenças.(16,20) As melhores técnicas de rastreio de doenças transmissíveis reduziram significativamente o risco de infeção por enxertos ósseos de aloenxertos. A esterilidade total não é um conceito que possa ser alcançado na prática com qualquer tecido humano, e num futuro próximo é provável que os aloenxertos sejam substituídos por materiais sintéticos(4).

#### 4. 6. Sucesso Therapeutico do Transplante

Dois estudos compararam os resultados do tratamento com implantes entre enxertos alogênicos e autogênicos. O aumento horizontal dos defeitos < 4 mm de largura resultou em 100% de sobrevivência do implante para ambas as técnicas. O seguimento de cinco anos de aumento horizontal maxilar revelou taxas de sucesso de 96,1% e 98,7% para implantes inseridos no auto-enxerto e no enxerto alogénico, respectivamente(2).

Os dados radiográficos demonstraram a estabilidade dos blocos ósseos alogênicos de grande volume, que era comparável aos enxertos ósseos autólogos em vários estudos.

As taxas de reabsorção horizontal foram 7% e 20% e as taxas de reabsorção vertical foram 3% e 12% no primeiro e segundo quadrantes, resultando em ganhos ósseos de 3,94 mm e 4,54 mm na horizontal e 4,35 mm e 2,76 mm na vertical, respectivamente.(2)

Independentemente dos materiais utilizados para o enxerto, a técnica do túnel é interessante porque envolve um procedimento minimamente invasivo associado a uma entrada cirúrgica mais conservadora, reduzindo ao mesmo tempo a duração do procedimento e diminuindo a morbidade pós-operatória (incluindo a reabertura de retalho, dor e edema).(2,22) Os resultados clínicos observados nesta série de casos são consistentes com estudos anteriores que demonstraram que o procedimento de tunelização subperiosteal previne a exposição do enxerto com complicações pós-operatórias menores.(1)

As técnicas minimamente invasivas são geralmente consideradas para dar melhores resultados no processo de reconstrução, uma vez que a extensão dos danos dos tecidos influencia a velocidade e a qualidade da cura.

A técnica do túnel pode ser limitada pelo tamanho da incisão vertical e pelo laxismo do tecido mole sobrejacente. Acima de tudo, há que ter o cuidado de assegurar o posicionamento adequado do enxerto e o perfeito fecho da ferida(16).

Embora os enxertos ósseos autogênicos ainda sejam considerados como o padrão de ouro para enxertos ósseos, os enxertos alogênicos são cada vez mais aceites devido às desvantagens consideráveis dos enxertos autogênicos, tais como a criação de um local de colheita adicional associado a uma duração prolongada do procedimento e a um risco acrescido de infeção, que são mais óbvios(11). Embora os enxertos ósseos alogênicos tratados só tenham entrado no mercado dentário europeu nos últimos anos, a sua aplicação está a

tornar-se uma alternativa cada vez mais comum aos enxertos ósseos autogênicos. Isto deve-se à vasta gama de indicações em que os aloenxertos funcionam de uma forma previsível, semelhante às técnicas cirúrgicas estabelecidas para enxertos ósseos autogênicos(2).

Fatores que influenciam o sucesso do transplante, tais como o tamanho e a localização do local receptor, influenciam os resultados do tratamento.(8)

Uma lacuna destes estudos é o período de seguimento limitado, uma vez que seria de interesse determinar a estabilidade a longo prazo do material de enxerto.

O tempo é uma variável a ser tomada em consideração, um seguimento demasiado curto não revelará todos os dados necessários sobre o sucesso do enxerto. A taxa de sucesso acumulada de implantes diminuiu de 96% no primeiro ano para 40% em 4 anos devido à perda de osso de cristais. O seguimento do enxerto alogénico foi relativamente mais curto do que para o enxerto autógeno (4-66 meses contra 6-192 meses).(4,19)

A taxa de reabsorção do enxerto alogénico foi três vezes superior à do enxerto autogénico aos 6 meses. A força oclusal ou acumulação de placa bacteriana pode causar microfracturas num bloco ósseo não remodelável e resultar em fraqueza na manutenção do rebordo alveolar em redor dos implantes dentários(2).



## 5 CONCLUSÕES

Não é possível chegar a um consenso definitivo quanto ao sucesso e sobrevivência dos implantes colocados em defeitos reconstruídos com enxertos autógenos versus alogénicos. Foram relatadas grandes diferenças no sucesso e sobrevivência dos implantes para ambas as técnicas. A principal preocupação para o enxerto autogénico é a complicação do local doador e para o transplante alogénico é a integração de enxertos. São necessários estudos futuros com um seguimento mais longo para melhor elucidar estas questões.(8)

Os nossos estudos clínicos actuais têm limitações, tais como o número limitado de pacientes tratados e de cirurgias realizadas, e a curta duração do seguimento.

O que falta hoje em dia são estudos complementares com um período de 10 ou 15 anos, que permitirão concluir quanto à estabilidade ou resistência de um tipo de enxerto em comparação com o outro. Uma vez que o tempo é o maior dado desconhecido neste tipo de estudo.

Hoje encontramos diferentes técnicas que permitem melhores adaptações para o paciente, como para a sua escolha sobre o tipo de enxerto a utilizar cabe ao profissional aconselhar, na melhor das hipóteses, para assegurar que a colocação de implantes não seja um fracasso(4).

A implementação de tais meios tem em vista uma futura reabilitação com implantes orais, o profissional deve ter em mente que este tipo de operação tem um objectivo a longo prazo.  
(8)

## REFERÊNCIAS

1. Blume O, Donkiewicz P, Back M, Born T. Bilateral maxillary augmentation using CAD/CAM manufactured allogenic bone blocks for restoration of congenitally missing teeth: A case report. *J Esthet Restor Dent*. 2019;31(3):171–8.
2. Motamedian S, Khojaste M, Khojasteh A. Success rate of implants placed in autogenous bone blocks versus allogenic bone blocks: A systematic literature review. *Ann Maxillofac Surg*. 2016;6(1):78.
3. Solakoglu Ö, Götz W, Heydecke G, Schwarzenbach H. Histological and immunohistochemical comparison of two different allogeneic bone grafting materials for alveolar ridge reconstruction: A prospective randomized trial in humans. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2019;21(5):1002–16.
4. Artas G, Gul M, Acikan I, Kirtay M, Bozoglan A, Simsek S, et al. A comparison of different bone graft materials in peri-implant guided bone regeneration. *Braz Oral Res*. 2018;32:e59.
5. Krasny K, Krasny M, Wojtowicz A, Kaminski A. Allogeneic Bone Block Volume Preservation in Ridge Augmentation for Implants. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2018;38(3):355–60.
6. Lee CYS, Ertel SK. Bone graft augmentation and dental implant treatment in a patient with osteogenesis imperfecta: Review of the literature with a case report. *Implant Dent*. 2003;12(4):291–5.
7. Misch CM. Comparison of intraoral donor sites for onlay grafting prior to implant placement. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1997;12(6):767–76.
8. McAllister BS, Haghghat K. Bone Augmentation Techniques. *J Periodontol*. 2007;78(3):377–96.
9. Stopa Z, Siewert-Gutowska M, Abed K, Szubińska-Lelonkiewicz D, Kamiński A, Fiedor P. Evaluation of the Safety and Clinical Efficacy of Allogeneic Bone Grafts in the Reconstruction of the Maxilla and Mandible. *Transplant Proc* [Internet]. 2018;50(7):2199–201. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2018.02.122>
10. Windhager R, Hobusch GM, Matzner M. Allogene Transplantate für biologische

- Rekonstruktionen von Knochendefekten. *Orthopade*. 2017;46(8):656–64.
11. Novell J, Novell-Costa F, Ivorra C, Fariñas O, Munilla A, Martinez C. Five-year results of implants inserted into freeze-dried block allografts. *Implant Dent*. 2012;21(2):129–35.
  12. Al-Abedalla K, Torres J, Cortes ARG, Wu X, Nader SA, Daniel N, et al. Bone augmented with allograft onlays for implant placement could be comparable with native bone. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2015;73(11):2108–22. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2015.06.151>
  13. Galindo-Moreno P, de Buitrago JG, Padial-Molina M, Fernández-Barbero JE, Ata-Ali J, O'Valle F. Histopathological comparison of healing after maxillary sinus augmentation using xenograft mixed with autogenous bone versus allograft mixed with autogenous bone. *Clin Oral Implants Res*. 2018;29(2):192–201.
  14. Chaushu L, Chaushu G, Kolerman R, Vered M, Naishlos S, Nissan J. Anterior atrophic mandible restoration using cancellous bone block allograft. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2019;21(5):903–9.
  15. Ferré F, Fournier B, Gaultier F. Perspectives en reconstitution osseuse pré-implantaire. (December 2018):361–71.
  16. Venet L, Perriat M, Mangano FG, Fortin T. Horizontal ridge reconstruction of the anterior maxilla using customized allogeneic bone blocks with a minimally invasive technique - a case series. *BMC Oral Health*. 2017;17(1):146.
  17. Khojasteh A, Mohajerani H, Momen-Heravi F, Kazemi M, Alikhasi M. Sandwich bone graft covered with buccal fat pad in severely atrophied edentulous maxilla: A clinical report. *J Oral Implantol*. 2011;37(3):361–6.
  18. El Chaar E, Urtula A, Georgantza A, Cruz S, Fallah-Abed P, Castaño A, et al. Treatment of Atrophic Ridges with Titanium Mesh: A Retrospective Study Using 100% Mineralized Allograft and Comparing Dental Stone Versus 3D-Printed Models. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2019;39(4):491–500.
  19. John AV, Abraham G, Alias A. Two-visit CAD/CAM milled dentures in the rehabilitation of edentulous arches: A case series. *J Indian Prosthodont Soc*. 2019;19(1):88–92.
  20. Blume O, Back M, Born T, Donkiewicz P. Reconstruction of a Unilateral Alveolar Cleft



Using a Customized Allogenic Bone Block and Subsequent Dental Implant Placement in an Adult Patient. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet].

2019;77(10):2127.e1-2127.e11. Available from:

<https://doi.org/10.1016/j.joms.2019.05.021>

21. Spin-Neto R, Stavropoulos A, Pereira LAVD, Marcantonio E, Wenzel A. Fate of autologous and fresh-frozen allogeneic block bone grafts used for ridge augmentation. A CBCT-based analysis. *Clin Oral Implants Res.* 2013;24(2):167–73.
22. Yüksel O, Grimm W-D, Giesenhagen B. *Journal of Oral Implantology* One Stage Vertical Ridge Augmentation and Dental Implantation with Allograft Bonerings: Results One Year after Surgery-Manuscript Draft-Manuscript Number: aaid-joi-D-18-00257R2 Full Title: One Stage Vertical Ridge Augmentation. Available from: [www.joionline.org](http://www.joionline.org)