



**CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES – UNIGOYAZES
CURSO DE ODONTOLOGIA**

ENXERTO ÓSSEO PELA TÉCNICA DE KHOURY – REVISÃO NARRATIVA

Daiany de Mendonça Silva

Isabela Silva Rezende

Orientador: Profa. Esp. Ângela Beatriz Cavalcante de Amorim Izac

Coorientador: Me. Bruno Miranda Silva Lima

Trindade-GO

2024

CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES – UNIGOYAZES
CURSO DE ODONTOLOGIA

ENXERTO OSSÉO PELA TÉCNICA DE KHOURY – REVISÃO NARRATIVA

Daiany de Mendonça Silva
Isabela Silva Rezende

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitários
Goyazes – UniGoyazes como requisito
parcial à obtenção do título de Bacharel
em Odontologia.**

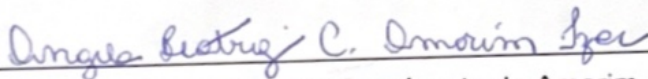
Orientador: Profa. Esp. Ângela Beatriz Cavalcante de Amorim Izac
Coorientador: Me. Bruno Miranda Silva Lima

Trindade - GO
2024

Daiany de Mendonça Silva
Isabela Silva Rezende

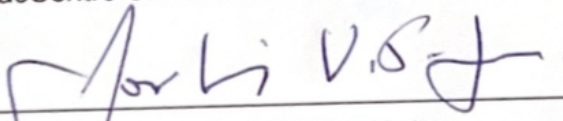
ENXERTO ÓSSEO PELA TÉCNICA DE KHOURY – REVISÃO NARRATIVA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Centro Universitários Goyazes –
UniGoyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Odontologia, aprovada pela seguinte banca
examinadora:



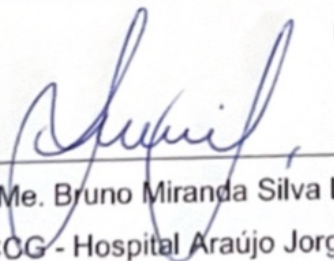
Profa. Esp. Ângela Beatriz Cavalcante de Amorim

IzacCentro Universitário União de Goyazes



Prof. Jorge Luiz Vieira Júnior

Centro Universitário União de Goyazes



Prof. Me. Bruno Miranda Silva Lima

ACOG - Hospital Araújo Jorge

Trindade - GO

03/12/2024

ENXERTO ÓSSEO PELA TÉCNICA DE KHOURY – REVISÃO NARRATIVA

Daiany de Mendonça Silva¹; Isabela Silva Rezende¹; Ângela Beatriz Cavalcante de Amorim Izac²; Bruno Miranda Silva Lima².

RESUMO

INTRODUÇÃO: o enxerto ósseo é um procedimento essencial para a reabilitação de estruturas ósseas debilitadas, visando restaurar a função mastigatória e a estética. A técnica de Khoury é uma abordagem que utiliza enxerto autógeno para aumentar a densidade óssea e garantir suporte duradouro para implantes, destacando-se pela sua eficácia em áreas com perda óssea significativa. **OBJETIVOS:** realizar uma revisão da literatura sobre a técnica de Khoury, analisando suas vantagens, específicas, restrições e contribuições para a odontologia. **METODOLOGIA:** esta revisão narrativa analisa artigos científicos publicados entre 2014 e 2024, selecionados nas bases de dados Google Acadêmico, PubMed, SciELO e Portal BVS. Foram incluídos estudos clínicos, revisões sistemáticas e meta-análises que abordam a técnica de Khoury e suas aplicações em enxertos ósseos. **RESULTADOS:** a técnica de Khoury demonstrou-se eficaz em proporcionar aumento ósseo tanto na dimensão vertical quanto horizontal, com baixo índice de reabsorção e rápida cicatrização, possibilitando uma integração óssea de qualidade e suporte para implantes. A estabilidade proporcionada pelo osso cortical da mandíbula é uma de suas principais vantagens. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** a técnica de Khoury é uma alternativa eficaz para reabilitação de pacientes com perda óssea, proporcionando vantagens em termos de estabilidade óssea, taxa de cicatrização e custo-benefício. Esse método viabiliza a obtenção de osso cortical suficiente, favorecendo o sucesso na osseointegração e na reabilitação dentária.

PALAVRAS-CHAVE: Enxerto Ósseo. Implante Dentário. Odontologia.

BONE GRAFT USING THE KHOURY TECHNIQUE – NARRATIVE REVIEW

ABSTRACT

INTRODUCTION: bone grafting is an essential procedure for the rehabilitation of weakened bone structures, aiming to restore chewing function and aesthetics. The Khoury technique is an approach that uses autogenous graft to increase bone density and ensure lasting support for implants, standing out for its effectiveness in areas with significant bone loss. **OBJECTIVES:** carry out a review of the literature on the Khoury technique, analyzing its specific advantages, restrictions and contributions to dentistry. **METHODOLOGY:** this narrative review analyzes scientific articles published between 2014 and 2024, selected from the Google Scholar, PubMed, SciELO and VHL Portal databases. Clinical studies, systematic reviews and meta-analyses that address the Khoury technique and its applications in bone grafts

were included. **RESULTS:** the Khoury technique proved to be effective in providing bone increase in both the vertical and horizontal dimensions, with a low rate of resorption and rapid healing, enabling quality bone integration and support for implants. The stability provided by the cortical bone of the jaw is one of its main advantages. **FINAL CONSIDERATIONS:** the Khoury technique is an effective alternative for the rehabilitation of patients with bone loss, providing advantages in terms of bone stability, healing rate and cost-benefit. This method makes it possible to obtain sufficient cortical bone, favoring success in osseointegration and dental rehabilitation.

KEYWORDS: Bone Transplantation. Dental Implants. Dentistry.

¹Acadêmicas do Curso de Odontologia do Centro Universitário Goyazes – UniGoyazes.

²Orientador: Prof. Especialista do Centro Universitário Goyazes – UniGoyazes.

Daiany: Agradeço primeiramente a Deus por estar aqui, aos meus pais e meus irmãos por todo apoio, ao meu amado filho Olavo Henrique, tudo isso é por ele e para ele. Agradeço também ao Júnior por sempre me apoiar e me ajudar, aos meus avós e as minhas amigas por sempre me incentivarem.

Isabela: Agradeço a Deus, que foi meu porto seguro em todos os momentos. Agradeço aos meus pais, Nei e Sônia e à minha irmã Marcella, que foram meus maiores incentivadores dessa conquista, além de serem meu suporte para a vida. Por fim, agradeçemos a todos os professores que nos auxiliaram nessa caminhada.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
METODOLOGIA.....	9
RESULTADOS	9
DISCUSSÃO	12
CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
REFERÊNCIAS	18

INTRODUÇÃO

O enxerto ósseo é um procedimento realizado que visa à reabilitação de estrutura óssea debilitada, mas a quantidade de rebordo pode dificultar a realização desta reabilitação. O maior desafio da implantodontia é restaurar funções dentárias como a mastigação e estética dos pacientes através de cirurgias de implantes e próteses (BORGES, *et al.*, 2010).

O método Khoury de enxerto ósseo é uma técnica desenvolvida para aumentar a densidade óssea, proporcionando suporte adequado para implantes dentários duradouros, aproveitando a estrutura óssea alveolar para obter resultados eficazes (DAHLIN, *et al.*, 1988). A reabsorção óssea pode ocorrer devido a vários fatores genéticos ou ambientais, tais como trauma dentoalveolar, doença periodontal, ausência congênita de dentes, patologias mandibulares ou maxilares e extrações dentárias traumáticas (TOLEDO; MARZOLA; RODRIGUEZ, 2001.; MENDES, 2000.; FARDIN, *et al.*, 2010).

É necessário ressaltar que existem vários tipos de enxertos ósseos, tais como autógenos, aloenxerto e xenoenxerto. O enxerto autógeno tem como doador o próprio indivíduo, geralmente o local escolhido é o ramo da mandíbula, região retromolar, túber, calota craniana e osso ilíaco. O xenógeno é retirado de espécies animais podendo ser tanto bovinos quanto suínos, e os enxertos aloplásticos são a partir de biomateriais produzidos de forma sintética em laboratório. (PESSOA, *et al.*, 2015).

Os biomateriais devem ter três propriedades básicas: a osteogênese, osteoindução e a osteocondução. A osteogênese são os enxertos orgânicos que estimulam a formação de osso diretamente a partir de osteoblastos, que são células de formação óssea. A osteoindução induz a diferenciação de células mesenquimais ou células indiferenciadas em osteoblastos ou condroblastos, aumentando a formação óssea. Já a osteocondução, está relacionada com os enxertos do tipo inorgânico, que permitem a reposição de um novo tecido ósseo na sua superfície. Sendo assim, o enxerto ósseo autógeno é o único material que apresenta as três propriedades ideais dos biomateriais (KONTIO, 2004).

Após a realização da técnica cirúrgica de Khoury, é necessário aguardar um período de aproximadamente quatro a seis meses antes de proceder à reabertura e à instalação dos implantes dentários. Esse intervalo permite a integração do enxerto,

que é obtido a partir da linha oblíqua mandibular, onde a qualidade e a quantidade de osso cortical na área doadora são adequadas para proporcionar estabilidade ao enxerto (TOLEDO; MARZOLA; RODRIGUEZ, 2001).

Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão científica da literatura para analisar as vantagens e desvantagens do enxerto ósseo utilizando a técnica de Khoury e destacando suas principais indicações e eficácias.

METODOLOGIA

Este estudo é uma revisão de literatura narrativa que serve como base para o artigo. Envolve a análise de diversos artigos científicos para identificar e definir os pontos relevantes (GONÇAVES *et al.*, 2019).

Quando determinado o tema principal, e pesquisas com os DeCs (Descritores em Ciências da Saúde), como por exemplo, *enxerto*, *osseointegração*, *odontologia*, *autógeno*. Foram realizados buscas nas bases de dados, como, Google Acadêmico, PubMed, SciELO e Portal BVS. A revisão foi feita com base em artigos científicos publicados entre 2000 e 2020, os quais contribuíram para a elaboração deste estudo. A pesquisa foi realizada tanto no idioma português quanto no idioma inglês. Os critérios de inclusão foram: ensaios clínicos randomizados, estudos clínicos, revisões de literatura sistemática, estudo transversal, meta-análise e capítulo de livro onde abordavam sobre a relação dos enxertos osséos pela técnica de Khoury. Já os critérios de exclusão: capítulos de teses, teses, anais de congressos ou conferências, relatórios e documentos. No decorrer dos anos entre 2000 à 2020 foram encontrados 60 artigos relacionados ao tema incluindo 45 para análise, sendo utilizado 30 artigos para a elaboração deste estudo.

RESULTADOS

A reabsorção óssea pode ser desencadeada por diversos fatores, incluindo trauma dentoalveolar, doenças periodontais, extrações dentárias traumáticas, ausência congênita de dentes, patologias mandibulares e maxilares, infecções, além de causas fisiológicas e extrações precoces (BORGES & MUCHA, 2010).

Logo após a extração de um ou mais elemento dental, dá-se início ao processo de reabsorção óssea contínua, gerando perda em torno de 40% do

volume, dificultando assim a instalação de implantes osseointegrados (PIKOS, 1992). Essa reabsorção ocorre principalmente na região vestibular e na maxila em região anterior, por ter a presença de uma lâmina cortical mais fina, ocorrendo reabsorção da cortical lingual. Já nas regiões posteriores, a reabsorção inicial é maior, porém a dimensão inicial do rebordo é o dobro da região anterior (MISCH, 2000).

Após a exodontia é necessário fazer a regularização de pequenos ou grandes defeitos ósseos para a instalação de implantes ou até mesmo para colocação de PPR (prótese parcial removível) ou PT (prótese total). A avaliação de técnica de enxerto ósseo e de uma possível reconstrução parcial ou total da maxila, da mandíbula e das áreas doadoras é feita de acordo com o planejamento cirúrgico, grau de perda óssea, condições gerais do paciente e qual é a escolha para a reabilitação (MISKOL, 2008, apud ROCHA, 2019).

Para uma instalação bem sucedida de implantes dentários depende de osso cortical suficiente para permitir a estabilidade primária, para uma boa osseointegração do implante. Para resolver este problema podem ser utilizados diferentes tipos de técnicas de enxerto ósseo, como autoenxerto que é aquele em que é retirado do próprio paciente. Já no isoenxerto, o tecido é proveniente de um irmão gêmeo univitelino. Nesses casos o tratamento é definitivo e não há risco de rejeição. Os homoenxertos ou aloenxertos são aqueles em que o tecido é retirado de indivíduos da mesma espécie. Entre os enxertos convencionais, os autoenxertos são considerados os mais utilizados, devido ao seu potencial dinâmico com locais receptores na formação óssea osteoindutora, osteocondução e osteogênese (BURCHARD, 1983; CHIPIASCO, 2007).

Os enxertos ósseos podem ser classificados em três tipos principais: os autógenos, que contêm ossos retirados do próprio indivíduo, sendo doador e receptor a mesma pessoa; os homógenos, em que o osso transplantado é proveniente de outro indivíduo da mesma espécie, mas com genética diferente; e os heterogênicos, onde o enxerto é obtido de um doador de uma espécie diferente do receptor (BAUER; MUSCHLER, 2000; DEVITO *et al.*, 2006; WU *et al.*, 2004).

O enxerto ósseo autógeno é amplamente utilizado para promover a regeneração óssea, pois possui uma excelente incorporação no leito receptor e apresenta baixa taxa de reabsorção pós-cirúrgica, o que contribui para a manutenção do volume ósseo desejado. Esse tipo de exercício oferece uma grande

vantagem em comparação com outros, pois contém células e proteínas naturais que favorecem uma rápida integração com o osso do receptor, aumentando assim a taxa de sucesso do procedimento. Além disso, como o enxerto é retirado do próprio paciente, não há risco de infecção imunológica (FONTANARI; MANNE; TREVISAN JÚNIOR, 2008).

O uso de enxertos ósseos autógenos com implantes dentários foi originalmente descrito em 1975, e hoje é um procedimento bem aceito na reabilitação de pacientes (MISCH, 2001; RISSOLO & BENNETT, 1998). A reabsorção óssea após a perda dentária é geralmente dramática e irreversível e mais proeminente no primeiro ano. A reabsorção pode ser vertical ou horizontal, deixando a área sem osso e dificultando a colocação de implantes (ATWOOD, 1971; WATZEK, 1996; TALLGREN, 1972).

Os implantes dentários requerem uma quantidade relativamente pequena de osso, o que permite o uso de enxertos ósseos autógenos em blocos provenientes de fontes intraorais, como a sínfise mentoniana, o ramo mandibular na região retromolar e a tuberosidade da maxila (MISH, 1992; 1995; 1997; PROUSSAEFS, *et al.*, 2002). Em relação às áreas doadoras extraorais, incluem-se a calota craniana, a crista ilíaca, as costelas, a tíbia e a fíbula (LISBOA, *et al.*, 2012). Os enxertos autógenos oferecem excelente biocompatibilidade entre as áreas doadora e receptora, o que viabiliza a execução de técnicas regenerativas ósseas no próprio consultório odontológico (FREIRES, *et al.*, 2020).

A técnica de Khoury demonstra-se como uma escolha viável em reconstruções ósseas para aumentos verticais ou horizontais, com a utilização de osso autógeno e pode ser feita em ambiente odontológico ou hospitalar para uma possível reabilitação do paciente com a instalação de implante. É um método que remove blocos ósseos corticais autólogos juntamente com osso fino do oblíquo mandibular do paciente e é instalação na região desejada para a colocação de implante. Essa técnica também é chamada de técnica de “modelo”. Isso permite que o implante seja colocado 4 a 6 meses após a técnica. Esse método escolhido como enxerto ósseo para avaliar sua viabilidade clínica, pois pode oferecer as vantagens do aumento horizontal e vertical (Khoury, 2007).

A técnica de enxerto em bloco, conhecida também como técnica de Khoury, consiste na remoção de um bloco ósseo cortical autólogo juntamente com o osso cortical do oblíquo mandibular do paciente para restaurar o defeito ósseo e obter

volume em relação à base (Gonzáles, 2020). Os métodos de enxertos em bloco incluem a utilização de blocos ósseos autólogos ou blocos homólogos. Uma das desvantagens da utilização de blocos homólogos é a dificuldade de acesso a esse tipo de enxerto no Brasil. Isso ocorre porque nem todas as regiões possuem bancos de ósseos e, portanto, estão limitadas a blocos ósseos autólogos. Usando apenas blocos ósseos autólogos, a taxa de vascularização é mais lenta em comparação com a técnica de Khoury usando partículas ligadas a blocos ósseos a blocos ósseos autólogos. Ou seja, ocorrendo uma compressão do leito receptor, até que este seja preenchido com tecido ósseo recém-formado (Milhomen, 2014).

A técnica de Khoury vem demonstrando mais eficaz e mais vantajosa que vários outros métodos em determinados casos da área estética e requerem cicatrização rápida. Como essa técnica utiliza enxertos da linha oblíqua mandibular, consegue-se uma boa estabilidade devido à qualidade e quantidade de osso cortical na área doadora (Khoury, 2006).

DISCUSSÃO

Segundo Khoury (2007), a técnica de enxerto com bloco ósseo autólogo permite um aumento ósseo eficaz tanto na dimensão vertical quanto horizontal, sendo uma alternativa vantajosa devido à estabilidade oferecida pelo osso cortical da linha oblíqua mandibular, o que favorece a estabilidade inicial do implante e contribui para uma melhor osseointegração. Essa abordagem é ainda reforçada pela baixa taxa de reabsorção óssea, uma vantagem observada também por outros estudos (BORGES & MUCHA, 2010), que destacam o autógeno como o tipo de enxerto mais bem-sucedido devido à presença de células osteoprogenitoras.

Estudos como os de Proussaefs *et al.* (2002) e Misch (1995) corroboram a eficácia dos exercícios de bloco autógeno retirados da sínfise mandibular ou do ramo mandibular para reabilitação com implantes, especialmente em áreas que exigem regeneração óssea significativa. Embora outras técnicas, como os enxertos homólogos ou aloplásticos, sejam opções válidas, elas podem apresentar maior risco de reabsorção e menor capacidade de osseointegração em comparação com o autógeno.

Além disso, a técnica de Khoury permite um período de cicatrização relativamente curto (quatro a seis meses), o que pode ser considerado vantajoso em

comparação com outras técnicas que desativam tempos de espera mais longos (TOLEDO FILHO *et al.*, 2001).

A técnica de Khoury é uma abordagem cirúrgica avançada utilizada para reconstrução óssea em defeitos severos, sendo amplamente reconhecida pela eficiência em criar uma base sólida para a instalação de implantes dentários (Khoury, 2006).

Descrição do passo a passo dessa técnica:

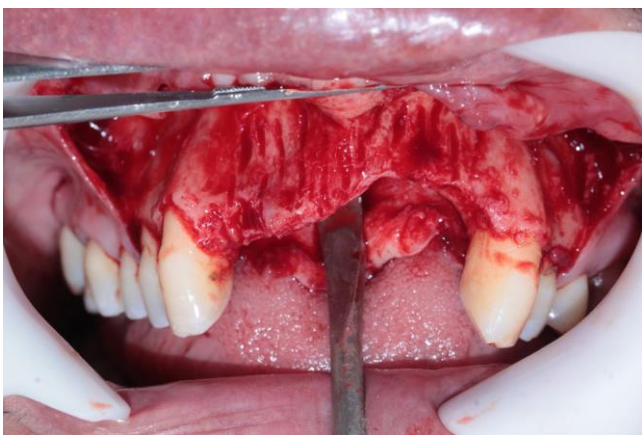
- Planejamento pré – operatório : incluindo - se anamnese, exames clínicos e complementares, planejamento cirúrgico, local de área doadora.
- Preparo de área receptora : incisão, deslocamento tecidual, regularização de superfície óssea.
- Preparo da área doadora : incisão, deslocamento tecidual, corte de lâmina óssea com uso de ultrassom piezoelétrico, modelagem de lâmina para encaixe na área receptora.
- Fixação de lâmina óssea na área receptora com parafusos de titânio, preenchimento de espaço com osso particulado autógeno ou com biomateriais.
- Fechamento de retalho com membrana de colágeno para proteção de enxerto e suturas mucoperiostial sem pontos de tensão para evitar exposição do enxerto.
- Orientações pós – operatórias ao paciente.
- Reabertura e posterior instalação de implantes após de 4 a 6 meses.

Fig. 1 – foto inicial de um caso com extensa perda óssea.



Fonte: cortesia Prof. Bruno Miranda Silva.

Fig. 2 – demarcação de região receptora



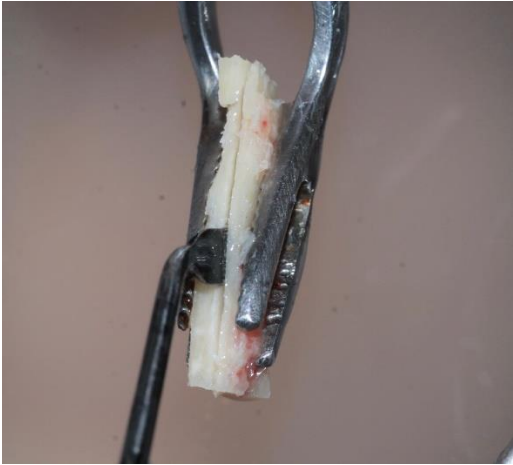
Fonte: cortesia Prof. Bruno Miranda Silva.

Fig. 3 – região retromolar onde será removido o bloco.



Fonte: cortesia Prof. Bruno Miranda Silva.

Fig. 4 – corte longitudinal no bloco removido para confecção de lâminas.



Fonte: cortesia Prof. Bruno Miranda Silva.

Fig. 5 – osso inserido no arcabouço e fixação das lâminas



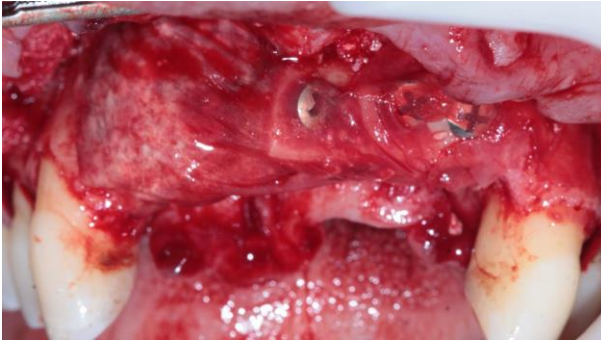
Fonte: cortesia Prof. Bruno Miranda Silva.

Fig. 6 – osso particulado.



Fonte: cortesia Prof. Bruno Miranda Silva.

Fig. 7 – cobertura com membrana sintética.



Fonte: cortesia Prof. Bruno Miranda Silva.

Fig.8 – suturas.



Fonte: cortesia Prof. Bruno Miranda Silva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que para a reabilitação de um paciente edêntulo total ou parcial, que possui perda óssea é necessário fazer enxerto ósseo. O osso autógeno sendo muito utilizado devido suas vantagens e dentro das técnicas regenerativas, sendo a técnica de Khoury é uma boa alternativa quando comparada as outras. Permitindo que haja um ganho ósseo vertical e horizontal de qualidade, pois o osso da linha oblíqua da mandíbula é mais cortical, ajudando na estabilidade primária e assim obtendo sucesso na osseointegração do implante. Essa técnica apresenta menor custo, menor tempo de cicatrização.

REFERÊNCIAS

Atwood DA. Redução de cristas residuais: uma importante entidade de doença oral. **J Prosthet Dent**. V. 26, p. 266–279, 1971.

BAUER, Thomas W.; MUSCHLER, George F. Bone graft materials: an overview of the basic science. **Clinical Orthopaedics and Related Research®**, v. 371, p. 10-27, 2000.

BORGES M.S; MUCHA J.N. Avaliação da densidade óssea para instalação de miniimplantes. **Dental Press J. Orthod**. v.15, n.6. D 2010.

CHIAPASCO M, ZANIBONI M, RIMONDINI L. AUTOGENOUS onlay bone grafts vs. alveolar distraction osteogenesis for the correction of vertically deficient edentulous ridges: a 2– 4-year prospective study on humans. **Clin Oral Implants Res**. v 18, 432–40. 2007.

DAHLIN, Christer et al. Healing of bone defects by guided tissue regeneration. **Plastic and reconstructive surgery**, v. 81, n. 5, p. 672-676, 1988.

DEVITO, Fábio Stuchi et al. O uso de enxerto homólogo na revisão de artroplastias do quadril com cimentação do componente acetabular. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 14, p. 280-282, 2006.

FARDIN AC; JARDIM ECG; PEREIRA FC; GUSKUMA MH; Alessandra Marcondes ARANEGA AM; GARCIA JÚNIOR IR. Enxerto ósseo em odontologia: revisão de literatura. **Innov Implant J, Biomater Esthet**. São Paulo, v. 5, n. 3, p. 48-52, set./dez. 2010.

FONTANARI, Lucas Amaral; MANNE, Juliana Mogrão; TREVISAN JUNIOR, Wilson. Utilização de enxerto ósseo homogêneo para reconstrução em áreas atroficas pré-implante: banco de ossos. **ImplantNews**, p. 593-597, 2008.

FREIRES, Igor de Brito Pionório et al. Utilização de enxerto ósseo autógeno na reabilitação dos maxilares. **Pubsaúde**, v. 3, p. a051, 2020.

GONÇALVES, Jonas Rodrigo. Como escrever um artigo de revisão de literatura. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 2, n. 5, p. 29-55, 2019.

KHOURY F, ANTOUN A, MISSIKA P. **Bone augmentation in oral implantology**. Hanover Park: Quintessence Publishing, 2006.

KHOURY F. **Bone augmentation in oral implantology**. Hanover Park: Quintessence Publishing, 2007.

KONTIO, Risto. Treatment of orbital fractures: the case for reconstruction with autogenous bone. **Journal of oral and maxillofacial surgery**, v. 62, n. 7, p. 863-868, 2004.

LISBÔA, Ediuilson Ilo et al. Enxerto autógeno e alterações pulpares. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, v. 17, n. 2, 2012.

MENDES VC. Influência da matriz de esmalte dentário (Emdogain®) sobre o processo de reparo alveolar: análise histológica e histométrica em ratos [Dissertation]. Araçatuba: Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista; 2000.

MILHOMEM, Misia Leani Araújo. Enxertos autógenos intrabuciais em implantodontia—revisão de literatura. **Amazônia: Science & Health**, v. 2, n. 3, p. 32- 37, 2014.

Misch CE, Scoretecci GM, Benner KU. **Implantes e Odontologia Restauradora**. Londres: M Duntz, 2001:144—145.

MISCH, C. M.; MISCH, C. E. Enxertos Ósseos Autógenos de áreas doadoras Intrabuciais em Implantodontia. In: Misch, CE. **Implantes Dentários**

Contemporâneos. 2ª edição. São Paulo, p. 497-508, 2000.

MISCH, Craig M. Comparison of intraoral donor sites for onlay grafting prior to implant placement. **International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 12, n. 6, 1997.

MISCH, Craig M. et al. Reconstruction of maxillary alveolar defects with mandibular symphysis grafts for dental implants: a preliminary procedural report. **International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 7, n. 3, 1992.

MISCH, Craig M.; MISCH, Carl E. The repair of localized severe ridge defects for implant placement using mandibular bone grafts. **Implant dentistry**, v. 4, n. 4, p. 261-267, 1995.

PESSOA, Erica Alexandra Macedo et al. Enxertos ósseos alveolares na fissura labiopalatina: protocolos atuais e perspectivas futuras. **Rev. odontol. Univ. Cid. São Paulo (Online)**, 2015.

PIKOS, M. A. Buccolingual expansion of the maxillary ridge. **Dental implantology update**, v. 3, n. 11, p. 85-87, 1992.

PROUSSAEFS, Periklis et al. The use of ramus autogenous block grafts for vertical alveolar ridge augmentation and implant placement: a pilot study. **International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 17, n. 2, 2002.

RISSOLO, Alan R.; BENNETT, Jeffrey. Bone grafting and its essential role in implant dentistry. **Dental Clinics of North America**, v. 42, n. 1, p. 91-116, 1998.

ROCHA, Suyane Aley lima., et al. Enxerto ósseo autógeno. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 04, Ed. 01, Vol. 07, pp. 47-75 Janeiro de 2019.

TALLGREN, Antje. The continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers: a mixed-longitudinal study covering 25 years. **The**

Journal of prosthetic dentistry, v. 27, n. 2, p. 120-132, 1972.

TOLEDO FILHO, João Lopes; MARZOLA, Clóvis; RODRIGUEZ SANCHEZ, Maria del Pilar. Os enxertos ósseos e de biomateriais e os implantes osseointegrados. **BCI**, p. 126-143, 2001.

Watzek G. **Implantes endósseos: aspectos científicos e clínicos**, 1ª ed. Chicago: Quintessence Publ, p. 29–59, 1996.

WU, Ta-Jen et al. Studies on the microspheres comprised of reconstituted collagen and hydroxyapatite. **Biomaterials**, v. 25, n. 4, p. 651-658, 2004.