



UEPB

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS VIII – PROFESSORA MARIA DA PENHA – ARARUNA
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA**

DANIEL GOUVEIA DA SILVA

**Preservação alveolar em implantodontia: Uma revisão de
literatura**

**Araruna / PB
2019**

DANIEL GOUVEIA DA SILVA

Preservação alveolar em implantodontia: Uma revisão de literatura

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Odontologia da UEPB – Campus VIII como requisito parcial para a obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof. Esp. Manuel Henrique de Medeiros Neto

**Araruna / PB
2019**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S586p Silva, Daniel Gouveia da.
Preservação alveolar em implantodontia: Uma revisão de literatura [manuscrito] / Daniel Gouveia da Silva. - 2019.
21 p.
Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde, 2019.
"Orientação : Prof. Esp. Manuel Henrique de Medeiros Neto, Coordenação do Curso de Odontologia - CCTS."
1. Enxerto. 2. Exodontia. 3. Implante Dentário. I. Título
21. ed. CDD 617.605

DANIEL GOUVEIA DA SILVA

PRESERVAÇÃO ALVEOLAR EM IMPLANTODONTIA: Uma revisão de literatura

Artigo apresentado à Coordenação do Curso de Odontologia da UEPB – Campus VIII como requisito parcial para a obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

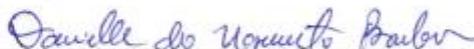
Área de Concentração: Implantodontia.

Aprovado em: 05/12/2019.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Manuel Henrique de Medeiros Neto
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Danielle do Nascimento Barbosa
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Francisco Paulo Araújo Maia
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Ao meu Deus, a minha esposa, minha
companheira, ajudadora, um presente de
Deus em minha vida, a minha família e
amigos, DEDICO.

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 07 |
| 2 REVISÃO DE LITERATURA | 08 |
| 2.1 Perda Dentária | 08 |
| 2.1.1 reabsorção óssea | 09 |
| 2.1.2 preservação alveolar | 10 |
| 2.1.3 meios de preservação alveolar | 12 |
| 2.1.4 implantes imediatos | 13 |
| 2.1.5 uso de membranas | 14 |
| 2.1.6 enxertos e biomateriais | 15 |
| 2.1.7 exodontia minimamente traumática | 15 |
| 3 METODOLOGIA | 17 |
| 4 DISCUSSÃO | 17 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 19 |
| REFERÊNCIAS | 19 |

PRESERVAÇÃO ALVEOLAR EM IMPLANTODONTIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

ALVEOLAR PRESERVATION IN IMPLANTOLOGY: A LITERATURE REVIEW

(Daniel Gouveia da Silva)*

(Manuel Henrique de Medeiros Neto)**

RESUMO

A perda dentária pode resultar em diversas alterações ao paciente, influenciando nos hábitos pessoais e sociais do paciente. Neste sentido, a utilização de implantes osseointegráveis tem sido uma alternativa de reabilitação bastante por desdentados totais e parciais. Com o avanço das tecnologias, o aperfeiçoamento das técnicas cirúrgicas e dos materiais, é possível a implantação e instalação imediata. Este trabalho tem por objetivo discorrer sobre a importância da preservação alveolar em implantodontia, revisando a literatura que aborde os assuntos importantes sobre preservação alveolar. Esta revisão caracterizou-se por ser uma pesquisa bibliográfica realizada nas seguintes bases de dados eletrônicos: MEDLINE, PubMed e LILACS, Google acadêmico, com a busca de artigos relevantes publicados no período de tempo entre 1999 e 2019. Dessa forma, conclui-se que o sucesso da colocação do implante está diretamente ligado à preservação do rebordo alveolar após a extração dentária.

Palavras-chave: Alvéolo dental. Enxerto. Exodontia. Implante Dentário.

ABSTRACT

Tooth loss can result in several changes to the patient, influencing the patient's personal and social habits. In this sense, the use of osseointegrated implants has been a quite rehabilitation alternative for partial and total toothless. With the advancement of technologies, the improvement of surgical techniques and materials, it is possible the immediate implantation and installation. This paper aims to discuss the importance of alveolar preservation in implant dentistry, reviewing the literature that addresses the important issues about alveolar preservation. This review was characterized by being a bibliographic search conducted in the following electronic databases: MEDLINE, PubMed and LILACS, Google academic, with the search for relevant articles published in the period between 1999 and 2019. Thus, it is concluded that The success of implant placement is directly linked to the preservation of the alveolar ridge after tooth extraction.

KeyWords: Dental Implantation. Surgery Oral. Tooth Socket. Transplantation.

1 INTRODUÇÃO

A perda dentária tem apresentado alta prevalência em diferentes partes do mundo. Sua ocorrência pode comprometer as funções do sistema estomatognático e causar danos tanto emocionais quanto sociais. Estudos apontam que pessoas com ausências dentárias têm 2,7 vezes mais dificuldades mastigatórias quando comparadas às pessoas com a dentição completa (SOUZA, Jgs; LAGES, Vinicius Aguiar; SAMPAIO, Aline Araujo; SOUZA, Tamirys Carolina Silva e MARTINS, Andreia Maria EBL, 2016).

Perder dentes reflete mudanças físicas, biológicas e, algumas vezes emocionais. O impacto que a perda dentária pode ter sobre as pessoas e suas vidas não devem ser subestimados. A perda de um dente pode se caracterizar como uma experiência relativamente insignificante na vida de um indivíduo, mas também pode ser devastadora e perturbadora, resultando em alterações das atividades sociais diárias e trazendo limitações relacionadas ao convívio social em situações como o simples ato de alimenta-se em público (BITENCOURT, Fv; CORRÊA, Helena Weschenfelder e TOOSI, Romana Fernanda Ceriotti, 2017).

A extração dentária está relacionada a vários fatores como as doenças periodontais severas, insucesso em tratamentos endodônticos, protéticos, ortodônticos e traumas dentários. Com isso devemos procurar procedimentos que, nos proporcionem manter preservadas as estruturas de tecidos moles e duros que estejam ao redor do dente (QUEIROZ, Fabiano Tadeu da Silva, 2015).

Em busca da estética e da função mastigatória, os pacientes tem procurado cada vez mais os cirurgiões-dentistas na intenção de repararem perdas dentais parciais ou totais. Em contrapartida, os odontólogos buscam aprimoramento das técnicas e materiais existentes para que haja perfeita harmonia entre implante/prótese e função/estética, proporcionando satisfação pessoal através da reabilitação bucal (DE MORAIS, Eder Ribeiro; ROSA, Enéias Carpejani; DE MORAIS, Aline Belotte e RAMIRES DA SILVA, Maria Augusta 2015).

As próteses convencionais inicialmente eram o único método disponível para restaurar a função estética do paciente desdentado, porém sempre foi comum queixas dos usuários de prótese convencionais relatarem problemas como falta de retenção, perda de estabilidade, desconforto e limitações funcionais e fonéticas, com o objetivo de minimizar estes problemas, os estudos relativos às reabilitações orais evoluíram, até a criação dos implantes dentários (DE ASSIS, Lucas Coimbra; ARAUJO, Manuella Oliveira; PINHEIRO, Juliana Campos; DE MORAIS, Everton Freitas; CAVALCANTI, Rafaella Bastos Leite e BEZERRA, Bruno Torres, 2019).

A utilização de implantes osseointegráveis para a reabilitação de pacientes totais ou parcialmente desdentados tornou-se uma importante alternativa de tratamento. O protocolo clássico recomenda um período de vários meses após a extração para instalação dos implantes. Com o aperfeiçoamento das técnicas cirúrgicas e da superfície dos implantes, contudo, mostraram que é possível a instalação, imediatamente, após a extração de elementos dentários (PRIMO, Bruno Tochetto; FERNANDES, Eduardo de Lima; LIMA, Paulo Valério Presser e KRAMER, Paulo Floriani 2010).

Com o crescente desenvolvimento tecnológico da implantodontia contemporânea, apresenta-se aos profissionais da área odontológica um desafio, que consiste na busca de uma arquitetura gengival estética, que satisfaça os objetivos do profissional dentro do planejamento e, também, o resultado esperado pelo paciente que é submetido a esse tipo de tratamento (ZANI, Sabrina Rebollo;

ALVES, Renam de Àvila; KORB, Samuel Henrique Both; RIVALDO, Elken Gomes; FRASCA, Luis Carlos da Fontoura, 2011).

Em decorrência do enorme avanço da implantodontia moderna e o nível de segurança do tratamento proporcionado pela mesma, além das técnicas apuradas de confecção de próteses sobre implante, o paciente pode dispor de uma reabilitação adequada. Diante dos esforços para minimizar o trauma psicológico e físico gerado nos pacientes, vários devem ser os cuidados tomados pelo Cirurgião dentista no momento da exodontia, de modo a minimizar possíveis traumas teciduais, permitindo a viabilização do sucesso do tratamento reabilitador. A preservação da integridade dos tecidos moles (papilas e faixa de gengiva livre e inserida) adjacentes aos espaços protéticos e a preservação alveolar são de fundamental importância para a previsibilidade do tratamento (MENESES, Dr, 2009).

Desde há muitos anos que as reabilitações com implantes dentários demonstram ser um método eficaz para reposição de dentes perdidos. Porém uma condição fundamental para a colocação de implantes é a quantidade e a qualidade adequada de osso (CORREIA, Francisco; ALMEIDA, Ricardo Faria; COSTA, Ana Lemos; CARVALHO, João e FELINO, Antônio, 2012).

A reabilitação oral com implantes osseointegrados, vem se destacando como um método atual e eficaz em pacientes edêntulos totais ou parciais. A osseointegração entre implante e tecido ósseo receptor deve ocorrer adequadamente, sendo a integração óssea uma das chaves do sucesso cirúrgico. Porém, com os avanços científicos e tecnológicos, outros aspectos como estética e a redução do tempo de tratamento passaram a ter papel relevante (SOUZA, Leandro dos Santos e ROUSCH, Francisco Zamberlan, 2019).

Em muitas situações a perda óssea alveolar após exodontia é bastante acentuada, isso porque cuidados prévios devem ser tomados para minimizar os danos aos tecidos e o osso alveolar. O que acaba impossibilitando o sucesso da reabilitação com implantes dentários. Técnicas para possibilitar uma exodontia minimamente traumática são disponibilizadas com intuito de preservar o local da futura colocação do implante. Realizando assim uma extração dentária preservando o osso alveolar (MANINI, Gustavo Antônio, 2016).

Visando a preservação do volume ósseo alveolar, os pesquisadores têm recomendado procedimentos regenerativos para a manutenção da crista óssea com a finalidade de viabilizar a instalação do implante após a remodelação do osso alveolar, ou quando possível, já realizar a instalação imediata do implante, o que tem contribuído com melhorias na preservação do rebordo alveolar (GIANGIULIO, Ana Clara Villela Magalhães, 2014).

Com o avanço das tecnologias, das técnicas cada vez mais avançadas, do aumento do poder econômico da população, o implante vem se tornando cada vez mais procurado como a opção para a reabilitação oral. Sendo assim o objetivo dessa revisão foi mostrar a importância da preservação alveolar para o sucesso das reabilitações em implantodontia.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Perda Dentária

A perda dentária é um fenômeno que apresenta impacto negativo sobre a qualidade de vida do indivíduo, acarretando problemas estéticos, funcionais e a perda óssea (AGUILAR, Felipe e BORTOLUZO, Paulo Henrique, 2017).

Dados epidemiológicos do Brasil, em 2002-2003, confirmaram o edentulismo como um problema grave no país, associado com alta necessidade protética em adultos e idosos. No levantamento epidemiológico mais recente, de 2010, os resultados mostraram melhoras em relação à perda dentária em adultos, comparando com 2003, destacando-se que a média de dentes perdidos diminuiu de 13,5 para 7,4, isso nos mostra uma melhoria, porém ainda a muito a se fazer para que esses números melhorem significativamente (BITENCOURT, Fv; CORRÊA, Helena Weschenfelder e TOASSI, Romana Fernanda Ceriotti, 2017).

A perda dentária constitui-se em um fenômeno que apresenta impacto negativo sobre a qualidade de vida do indivíduo, seja ela emocional ou fisiológica, não só atualmente, quando a estética tem muito valor, mas há muitos anos (GIANGIULIO, Ana Clara Villela Magalhães, 2014).

A perda dentária tem apresentado altas taxas de prevalência em diferentes partes do mundo, como demonstrado por revisão sistemática da literatura. Sua ocorrência pode comprometer a execução das funções bucais e de todo o sistema estomatognático (SOUZA, Jgs; LAGES Vinicius Aguiar; SAMPAIO, Aline Araujo; SOUZA, Tamirys Caroline Silva e MARTINS, Andrea Maria Eleutério de Barros Lima, 2016).

Ter, cuidar e preservar os dentes naturais contribui para uma melhor qualidade de vida, possibilitando ao indivíduo sentimentos de conquista, orgulho, controle, melhor funcionalidade de boca e aparência. Perder dentes, por outro lado, reflete em mudanças físicas, biológicas e, algumas vezes emocionais, muitas das vezes fazendo com que o indivíduo deixe o convívio social (BITENCOURT Fv; CORRÊA, Helena Weschenfelder e TOASSI, Romana Fernanda Ceriotti, 2017).

A quantidade de dentes remanescentes tem influencia direta na qualidade de vida das pessoas, segundo estudo publicado na Health and Quality of life Outcomes, que comprovou que o grupo de pessoas que tinham mais dentes remanescentes obtinha uma melhor qualidade de vida (PARK, Song Hye Young; HAN, Kyungdo; CHO, Kyung Hwan e KIM, Yang Hyun, 2019).

2.1.1 Reabsorção Óssea

A reabsorção e a remodelação da crista alveolar após a remoção do dente é um fenômeno natural de cura, que é fisiologicamente indesejável e possivelmente inevitável e pode afetar negativamente a colocação do implante (Mezzono Luis André; Shinkai Rosemary Sandami; Mardas Nikos e Donos Nikolaos, 2011). A altura óssea diminui progressivamente em 25% durante o primeiro ano após a perda dentária, com um total de 4 mm de altura perdido durante este primeiro ano após a extração. Essas mudanças dimensionais que ocorrem na região do processo alveolar pode dificultar a colocação de um implante em uma posição tridimensional adequada (DEL CANTO, Dias A; ELÍO, Oliveiros de Joaquín; CANTO-DIAS del Mariano; GRACIA Miguel Angel Alobera; PINGARRÓN Mariano del Canto e GONZÁLES Jose Maria Martínez, 2019).

Este processo de reabsorção óssea é mais acelerado nos primeiros seis meses, e seguido por uma remodelação gradual que inclui mudanças no tamanho e forma do rebordo. A redução da altura e da espessura do rebordo é progressiva e irreversível, e pode tornar difícil a futura reabilitação com implantes, especialmente na região anterior da maxila, onde o volume ósseo é importante para a estética e a função (GIANGIULIO Ana Clara Villela Magalhães, 2014).

Durante a atrofia fisiológica, a mandíbula perde até 60% do seu volume ósseo, caracteristicamente no corpo da mandíbula posteriormente aos forames mentuais, levando a uma distância insegura entre a crista alveolar e o canal mandibular que também impedem a inserção de implantes dentários. Quando isso ocorre, sua correção inclui, entre outras técnicas, distração osteogênica alveolar e osteotomia segmentar alveolar com colocação de enxerto ósseo embutido autólogo, para que com isso possa-se ganhar osso tanto em altura quanto em espessura (AGS Queiroz; DA SILVA, Yuri Slusarenko; COSTA, Pedro Jorge Carvalho; FERRAZ, Flávio Wellington da Silva; NACLERIO-Homem Maria da Graça, 2016).

A crista óssea vestibular reabsorve verticalmente, durante o processo de cicatrização. Esse processo de reabsorção pode ser uma consequência da diminuição do suprimento sanguíneo a tábua óssea devido ao rebatimento do retalho mucoperiosteal (ZANI, Sabrina Rebollo; ALVES, Renam de Àvila; KORB Samuel Henrique Both; RIVALDO Elken Gomes e FRASCA Luis Carlos da Fontoura).

A instalação de implantes pode ser limitada às situações de reduzida altura óssea ou acidentes anatômicos, como a extensa pneumatização do seio maxilar e a proximidade do canal mandibular. Para contornar essas limitações fisiológicas e anatômicas, várias técnicas de enxertia óssea têm sido propostas (SANTIAGO, Júnior; VERRI Fellippo Ramos; PELLIZZER, Eduardo Piza; D MORÃES Sandra Lúcia Dantas e D CARVALHO Bruno Machado, 2009).

A previsibilidade dos implantes dentários tem sido variável em diferentes pacientes e em diferentes áreas da mesma boca (CARVALHO, Pellizzer Eduardo Piza; D MORÃES Sandra Lúcia Dantas; FALCÓN Antenucci Rosse Mary e JÚNIOR Joel Santiago Ferreira, 2009).

Uma condição fundamental para a colocação de implantes é a quantidade adequada de osso. O maxilar posterior apresenta-se como um desafio ao Cirurgião Dentista, quando comparado com outras áreas da boca, em virtude da presença do seio maxilar que limita e condiciona a disponibilidade em muitas áreas da maxila (CORREIA, Francisco; ALMEIDA Ricardo Faria; COSTA, Ana Lemos; CARVALHO João e FELINO Antônio, 2012).

A cirurgia de implante nas regiões posteriores das mandíbulas, assim como em regiões posteriores da maxila não é difícil nos casos com volume ósseo satisfatório do processo alveolar. No entanto, nos casos de atrofia alveolar, as limitações anatômicas com a cavidade do seio maxilar e o canal do nervo alveolar tornam a situação mais problemática e precisam ser resolvidas por diferentes tipos de técnicas de enxerto (AJANOVIC muhamed; HAMZIC, Adis; REDZEPAGIC, Sead; CESIR, Alma Kamber; KAZAZIC Lejla e TOSUM Selma, 2014).

2.1.2 Preservação Alveolar

O processo alveolar é um tecido ósseo dependente da peça dentária. Desenvolve-se com a formação e erupção dos dentes e subsequentemente atrofia com a eventual perda dos dentes, deixando de ter função e acabando por desaparecer com o decorrer dos anos. Tanto o volume como a forma dos alvéolos dentários é determinado pelo contorno das raízes dos dentes que mantem essa estrutura conservada (CAMPOS, Lfcc, 2015).

Quando falamos em preservação do rebordo é importante fazer a distinção entre dois termos, preservação do rebordo alveolar e aumento do rebordo alveolar. O primeiro, diz respeito a técnicas utilizadas no sentido de preservar o volume ósseo

após a extração dentária. O segundo, aumento do rebordo alveolar, refere-se às técnicas utilizadas no sentido de aumentar o volume ósseo ao existente no momento da extração devido a uma perda óssea prévia causada muitas das vezes pelo processo de cicatrização e remodelação óssea (HAMMERLE et al., 2011 apud RIBEIRO Nuno José de Souza, 2018).

Após a extração dentária tem início um processo de reabsorção óssea que é mais evidente nos primeiros seis meses após a extração e que conduz ao colapso da crista em altura e espessura, especialmente na parede vestibular. Especialmente na região anterior da maxila, por esta razão, recomenda-se a realização de extrações minimamente invasivas e têm vindo a ser desenvolvidas técnicas regenerativas recorrendo a diferentes materiais para preservação de alvéolos pós-extraccionais (FERRO Ana; NUNES Mariana; GRAVITO Inês; ESPANHA Maria Inês e LOPES Armando).

Quando um dente é perdido, a falta de estimulação do osso residual resulta em uma diminuição nas trabéculas e na densidade óssea nessa área, juntamente com a perda de largura no osso bucal e uma subsequente perda de altura no volume do processo alveolar. Esses riscos são particularmente significativos nas primeiras 8 semanas. A altura óssea diminui progressivamente em 25% durante o primeiro ano após a perda dentária, com um total de 4 mm de altura perdidos durante esse primeiro ano após a extração (DEL CANTO-Dias A; ELÍO-OLIVEIROS, de Joaquín; CANTO-DIAS del Mariano; GRACIA, Miguel Angel Alobera; PINGARRÓN, Mariano del Canto e GONZÁLES, Jose Maria Martínez, 2019).

O estágio primário de reabsorção ocorre durante as primeiras 4 a 5 semanas após a extração do dente, estabilizando após 6 meses na faixa de 3 a 5 mm (CARDAROPOLI, 2008).

A diminuição do volume ósseo pode ser resultado de vários fatores, como a extração traumática, microorganismos no alvéolo expostos à cavidade oral, rutura do suprimento sanguíneo periosteal após elevação e fatores de risco associados ao paciente, como o tabagismo ou acumulação de placa bacteriana (BAUMER et al., 2017).

Um valor mínimo de largura e altura óssea é essencial para a correta colocação dos implantes, pelo que muitas técnicas foram desenvolvidas no sentido de aumentar e preservar os tecidos envolvidos neste processo (CLEMENTINI et al., 2013 apud RIBEIRO SOUZA D. JN 2018).

A preservação das dimensões vertical e horizontal do rebordo alveolar pós-exodontia é extremamente importante para a diminuição da morbidade para o paciente. Alguns fatores são considerados determinantes após a realização da exodontia para a manutenção dos alvéolos: estabilidade ao longo das paredes dos alvéolos, preservação das margens ósseas e controle de placa durante todo período de cicatrização (PEREIRA, Samantha Peixoto; JUNIOR, Nilton Gonçalves de Oliveira; VIEIRA, Fabricio Le Draper; RODRIGUES, Carlos Roberto Teixeira; VIEIRA, Antônio Fábio e ELIAS, Wallace Conceição, 2016).

As alterações de tecidos duros e moles após as extrações dentárias tem grande impacto no resultado estético nas próteses implantossuportadas, como a redução do rebordo acontece independente da colocação do implante após a extração, medidas devem ser tomadas para compensar e minimizar essas alterações (CHAPPUIS et al, 2017 apud ALMEIDA, Thiago Santos, 2017).

Após a extração dentária, uma redução significativa da crista alveolar nas dimensões horizontais e vestibulo-palatal ocorrem se o soquete não receber algum

tipo de tratamento no sentido de preservar o alvéolo (MEZZONO, Luis André; SHINKAI, Rosemary Sandami; MARDAS, Nikos e DONOS, Nikolaos, 2011).

As técnicas de preservação de rebordo alveolar pós exodontia podem diminuir ou retardar esse processo natural de reabsorção proporcionando melhores condições para instalação de implantes, com isso melhores resultados estéticos e funcionais. Alguns materiais podem ser utilizados para o preenchimento do alvéolo com a finalidade de preservar suas dimensões iniciais, tais como osso autógeno, xenógeno e alógeno e materiais aloplásticos. Todos apresentam resultados previsíveis e satisfatórios que podem auxiliar nesse processo de perda óssea (MENEZES, Samuel de Blaski, 2016).

2.1.3 Meios de preservação alvéolo

As técnicas de preservação alveolar buscam reduzir a quantidade de volume ósseo perdido após a extração do dente, a fim de atingir volume ósseo suficiente para permitir a reconstrução protética estética e funcional após a colocação do implante (DEL CANTO, Dias A; ELÍO-OLIVEIROS, de Joaquín; CANTO-DIAS, del Mariano; GRACIA, Miguel Angel Alobera; PINGARRÓN, Mariano del Canto e GONZÁLES, Jose Maria Martínez, 2019).

Diferentes técnicas podem ser utilizadas para tentar diminuir essas alterações, com a intenção de facilitar a reabilitação estética e funcional com implantes, principalmente em áreas de dentes anteriores (FILHO, Jorge Francisco Flamengui, 2015).

Técnicas para possibilitar uma exodontia menos traumática estão sendo disponibilizadas nas últimas décadas, essas técnicas tem por objetivo realizar a extração do dente no sentido vertical, preservando osso alveolar e os tecidos moles adjacentes (MANINI, Gustavo Antônio, 2016).

A técnica de instalação imediata de implantes apresenta taxas de sucesso similares aos dos implantes convencionais chegando muitas das vezes até 100% quando comparado aos implantes colocados em duas seções. Além disso, possibilita a preservação da anatomia alveolar, mantém a altura das cristas ósseas, orienta a angulação de instalação dos implantes e diminui o número de intervenções. Por outro lado, é importante uma criteriosa avaliação do paciente para indicação da técnica e a obediência de um protocolo clínico rigoroso no trans e pós-operatório, principalmente com relação ao controle de micromovimentação após a instalação (PRIMO, Bruno Tochetto; FERNANDES, Eduardo de Lima; LIMA, Paulo Valério Presser e KRAMER, Paulo Floriani, 2011).

O protocolo clássico recomenda a instalação dos implantes após total cicatrização óssea da região receptora, geralmente após três a seis meses. Contudo, atualmente tem sido realizado o protocolo de instalação de implante imediato, onde o implante é instalado logo após a exodontia, no mesmo ato cirúrgico com o intuito de diminuir o tempo, o custo, além de uma melhor aceitação por parte do paciente (GIANGIULIO, Ana Clara Villela Magalhães, 2014).

Procedimentos que possibilitam o aumento de rebordo, os enxertos ósseos e a utilização de Membranas e biomateriais podem ser aplicados para se obter largura e altura do rebordo alveolar, e obter um resultado estético e resistência local adequada, para que a instalação do implante possa ocorrer de forma a não haver perdas ou comprometimentos futuros dos implantes (AC Reis; MARGONAR, Rogerio; MARCANTONIO, Elcio e DA SILVA Jardel, 2009).

Na regeneração óssea guiada, métodos podem ser usados para aumentar a taxa de formação óssea e aumentar o volume ósseo: osteoindução pelo uso de fatores de crescimento apropriados; osteocondução, onde o material de enxerto serve como arcabouço para o crescimento ósseo; distração osteogênica, pela qual uma fratura é induzida cirurgicamente e o osso fragmentado e osso separado lentamente; finalmente a regeneração tecidual guiada, que permite a manutenção de espaços por membranas de barreira a serem preenchidas com osso novo (PAGNI Giorgio; PELLEGRINI, Gaia; GIANNOBILE, William e RASPERINI Giulio, 2012).

Os enxertos ósseos são indicados, de modo geral, nos casos em que é necessário repor o tecido perdido ou aumentar a estrutura óssea para futura colocação de implantes osseointegrados e a reabilitação protética (DINATO, José; NUNES, Leandro Soeiro e SMIDT, Ricardo).

Técnica exodôntica minimamente traumática com uso de periótomo é uma alternativa em muitos casos para a manutenção das paredes ósseas do alvéolo, causando menos trauma e preservando os tecidos moles adjacentes (OLIVEIRA, Silveira Roger Lanes e MACHADO, Rosilene Andrea, 2005).

O escaneamento digital e a tomografia computadorizada cone beam podem ser utilizados para o planejamento da cirurgia de implante guiado, que tem como vantagens maior previsibilidade, segurança e conforto para o paciente, possibilitando uma abordagem de colocação de implantes sem retalho (DOLCINI et al., 2016 apud ALMEIDA, Thiago Santos, 2017).

A instalação de implantes pode ser limitada às situações de reduzida altura óssea ou acidentes anatômicos, como a extensa pneumatização do seio maxilar e a proximidade do canal mandibular. Para contornar essas limitações fisiológicas e anatômicas, várias técnicas de enxertia óssea têm sido propostas (SANTIAGO Júnior; VERRI, Fellippo Ramos; PELLIZZER, Eduardo Piza; MORAES, Sandra Lúcia Dantas e CARVALHO, Bruno de Machado, 2009).

2.1.4 Implantes imediatos

A técnica de carga imediata é definida pelo início da reabilitação protética imediatamente após a cirurgia de instalação dos implantes, onde o trauma cirúrgico deve ser o menor possível, os implantes devem ter posicionamento adequado e estabilidade primária elevada, o qual tem sido utilizado com frequência, buscando simplificar o tratamento com implantes, sem comprometer os objetivos estéticos e funcionais alcançados pelo tratamento tradicional (DE ASSIS, Lucas Coimbra; ARAUJO, Manuella Oliveira; PINHEIRO, Juliana Campos; DE MORAIS Everton Freitas; CAVALCANTI Rafaella Bastos Leite e BEZERRA, Bruno Torres, 2019).

O procedimento de colocação de implante imediato pós-exodontia dentária preserva altura e espessura óssea, reduz tempo e custo de tratamento, além de manter a arquitetura gengival, que é de suma importância para o sucesso estético da futura reabilitação protética. Possui taxas de sucesso comparáveis aos implantes em rebordos totalmente cicatrizados (ZANI, Sabrina Rebollo; ALVES, Renam de Ávila; KORB, Samuel Henrique Both; RIVALDO, Elken Gomes e FRASCA, Luis Carlos da Fontoura).

A instalação dos implantes imediatos logo após a extração do dente como parte do mesmo procedimento cirúrgico pode apresentar uma série de vantagens em relação à preservação tecidual. Esse tipo de implante, ao ser instalado, pode ter uma orientação ideal dentro do alvéolo, uma vez que esta já está presente no momento da colocação do implante. Como a cicatrização e a osteointegração

ocorrem ao mesmo tempo, há uma considerável redução no tempo de tratamento melhorando e acelerando o processo de cicatrização (SILVA, 2005 apud GIANGIULIO, Ana Clara Villela Magalhães, 2014).

A utilização de implantes osseointegrados associados com carga imediata possibilita a reabilitação estética e funcional do paciente edêntulo, diminuindo as sessões clínicas e os custos, e mantendo a integridade mastigatória e satisfação do paciente (BISPO 2010 apud DE MORÃES, Eder Ribeiro; ROSA, Enéias Carpejane; DE MORÃES, Aline Belotte e RAMIRES, da Silva Maria Augusta, 2015).

Uma situação comum na colocação de implantes em um alvéolo fresco é a presença do espaço entre o implante e a parede óssea vestibular. É debatido quando e como se deve preencher esse espaço perdido. Caso esse defeito ósseo horizontal não exceda 2mm, é sugerido por alguns autores que não há necessidade de utilizar material de enxerto. Entretanto, outros autores sugerem o uso de coágulo e osso autógeno ou biomateriais de reabsorção lenta (COVANI et al, 2014 apud ALMEIDA, Thiago Santos 2017).

Dentre as vantagens que os implantes imediatos proporcionam, temos a boa aceitação por parte dos pacientes, a diminuição do número de intervenções cirúrgicas, além da limitação da reabsorção do rebordo ósseo alveolar residual (MENESES, Dr, 2009).

Implantes imediatos após exodontia em áreas de extrema exigência estética podem ser instalados com preservação alveolar simultânea e coroas provisórias. Com esta técnica, contorna-se a inevitável remodelação óssea sem perda de volume vestibular, garantindo-se uma reabilitação natural e perfeitamente integrada aos tecidos locais e em menor tempo de tratamento (VASCONCELOS; HIRAMATSU, Daniel Afonso; PAGLIUSO, Paleckis Laura Guimarães; FRANCISCHONE, Carlos Eduardo; BASTOS, Vasconcelos Rafael Calçada e CHAVES Thomas Ginter, 2016).

2.1.5 Uso de Membranas

A utilização de membranas reabsorvíveis está indicada para preservação do rebordo alveolar, pós a exodontia, prevenindo defeitos, por permitir menor perda óssea horizontal, vertical e melhor cicatrização interna do alvéolo (LEKOVIC et al., 1998 apud FIAMENGUI, Filho; JORGE, Francisco 2015).

As membranas devem possuir características que conduzam requisitos biológicos, mecânicos e de uso clínico para servirem como barreira contra a invasão celular indesejável, evitando que processos inflamatórios indesejáveis aconteçam no local do implante (DINATO, José Cícero; NUNES, Leandro Soeiro e SMIDT, Ricardo).

As membranas reabsorvíveis foram desenvolvidas para evitar a necessidade de remoção cirúrgica. Existem duas categorias de membranas reabsorvíveis, as naturais e as sintéticas. As membranas naturais são de colágeno, enquanto que as sintéticas são de poliésteres alifáticos. No geral, fazem parte das suas vantagens permitirem um procedimento de etapa única, a forma e o volume do osso regenerado podem ser predefinidos, são radiotransparente e a sua reabsorção reduz o estresse imposto ao osso regenerado (DIMITRIOU et al., 2012 apud RIBEIRO, Nuno José de Souza, 2018).

Uma das alternativas de exodontia minimamente traumática é o uso de membranas e enxertos, utilizados para preservar ou recuperar o volume ósseo após extração dentária, seja em altura ou largura da crista alveolar, assim como para

compensar qualquer tipo de perda óssea por trauma (SALOMÃO, Alvarez Siqueira, 2010 apud MANINI, Gustavo Antônio, 2016).

2.1.6 Enxertos e Biomateriais

A classificação dos diferentes tipos de materiais de enxertos pode ser feita de acordo com a sua origem, sendo o enxerto autógeno aquele que tem como origem o próprio indivíduo que o vai receber, porém o sitio doador é em outra localização podendo se intra ou extraoral. Este tem sido considerado, pela comunidade científica, o enxerto padrão ouro. Enxertos alógenos ou aloenxertos são aqueles onde o osso é recolhido de cadáveres humanos e sofre um processo de congelamento antecedendo ou não por desmineralização. Enxertos xenógenos ou xenoenxertos originam-se do tecido ósseo recolhido de animais, após a remoção de matéria orgânica. Por fim temos os alógenos ou aloplásticos que são os materiais sintéticos que incluem: Hidroxiapatita (HÁ), Beta-fosfato-tricálcio (β -TCP), Polímeros, vidros bioativos (KEESTRA et al, 2016 apud DE SOUSA, Leandro dos Santos e RAUSCH, Francismar Zamberlan, 2019).

O uso de enxerto conjuntivo associado ao implante imediato é previsível e favorece o resultado estético. O uso de enxerto gengival livre (EGL), enxerto de tecido conjuntivo subepitelial (ETCS) e regeneração tecidual guiada (RTG) podem ser opções quando a altura da gengiva queratinizada for menor que 3 mm. Enxertos de tecido conjuntivo são efetivos para aumentar a espessura de tecido mole, melhorando a estética no tratamento com implantes em rebordos edêntulos (ALMEIDA, Thiago Santos, 2017).

Os enxertos ossos autógenos são considerados o padrão ouro em termos de potencial osteogênico, mas eles apresentam algumas desvantagens, tais como limitada disponibilidade já que são retirados do próprio paciente de áreas doadoras tanto intra oral como extra oral, causando assim morbidade da área doadora, tendência a reabsorção, e desconforto ao paciente (WANG, 2003; VALENTINI, 1997; apud DINATO, José Cícero; NUNES, Leandro Soeiro e SMIDT, Ricardo).

O osso autógeno é considerado até hoje como padrão-ouro para esta finalidade, decorrente de sua nobreza biológica. É osteogênico, osteoindutor e osteocondutor, não desencadeia resposta imune e é rapidamente revascularizado. Sua obtenção, entretanto, aumenta a morbidade do procedimento. Entre os materiais alternativos, a hidroxiapatita bovina é suficientemente qualificada na literatura científica pela excelente capacidade osteocondutora, lenta reabsorção, semelhança estrutural com o osso humano e ausência de resposta inflamatória (VASCONCELOS, Laercio Wonrath; HIRAMATSU, Daniel Afonso; PAGLIUSO, Paleckis Laura Guimarães; FRANCISCHONE, Carlos Eduardo; VASCONCELOS, Rafael Calçada Basto e CHAVES, Thomas Ginters, 2016).

2.1.7 Exodontia minimamente traumática

A técnica convencional de exodontia realizada com alavancas e fórceps exerce movimentos horizontais e/ou rotações no dente a ser extraído suficiente para ruptura das fibras colágenas resultando em expansão óssea ou fratura da tábua óssea vestibular. Sendo assim, é evidente que a exodontia convencional traumatiza o osso alveolar com considerável extensão causando assim traumas que vão afetar na preservação alveolar (CAVALHEIRO, Thomas Galves, 2018).

A extração dentária minimamente atraumática utiliza técnicas para reduzir os traumas causados pelas extrações. Uma das técnicas utilizadas e que vem mostrando resultados satisfatórios na preservação das paredes do rebordo alveolar é a extração com o uso do periótomo, com esse instrumento faz-se a incisão apenas intasucular, que irá luxar o dente causando um espessamento dos ligamentos periodontais ao seu redor, facilitando sua remoção sem maiores danos ao rebordo. Quando o dente a ser extraído apresenta mais de uma raiz, realiza-se a separação das raízes com uma broca, com o objetivo de facilitar a remoção das raízes uma de cada vez, de forma a causar o mínimo trauma possível (QUEIROZ, Fabiano Tadeu da Silva Alves, 2015).

Dessa forma com o intuito de minimizar o dano ao processo alveolar associado à exodontia, recentes técnicas e instrumentos foram introduzidos para criar uma exodontia minimamente invasiva, ou seja, com o mínimo dano possível ao tecido ósseo. Uma alavanca estreita e com ângulos, como é o caso de um periótomo, requer maior força e tempo, mas é uma boa opção que causa menos trauma ao tecido ósseo (LACERDA, Campos Carolina Costa da Fonseca, 2015).

A exodontia de um dente ou mais resulta em mudanças tanto no arcabouço ósseo, como também nos tecidos moles adjacentes, a fim de evitar traumas, deve-se priorizar extrações sem elevação de retalhos, sem movimentos de luxação, rotação e intrusão. Fazendo assim com que a exodontia seja minimamente traumática (JUNQUEIRA, José Luiz Cintra; NAPIMOGA, Marcelo Henrique, 2015).

O procedimento de exodontia por meio de emprego de instrumentos delicados como periótomos, sindesmótomos e outros instrumentos recentemente produzidos exatamente com a finalidade de causar o menor trauma possível (como Benex, sistema Xt Lifting) podem minimizar o traumatismo produzido sobre os tecidos de sustentação. Essa conduta minimiza a perda óssea e permite a fixação de implantes imediatos, mantendo papilas e os contornos gengival adequados para a otimização da estética, principalmente na região anterior da maxila onde a estética é um fator primordial para que o paciente se sinta satisfeito com resultado (GIANGIULIO, Ana Clara Villela Magalhães, 2014).

As técnicas de exodontia minimamente atraumática possuem várias vantagens em relação às técnicas convencionais executadas atualmente, principalmente no que diz respeito à manutenção da integridade do osso alveolar e gengiva inserida. Consistem em técnicas controladas, com alto nível de previsibilidade. Alguns sistemas e técnicas foram desenvolvidos para dar um sentido mais realista para o termo “exodontia minimamente atraumática” e, preferencialmente, tornar as exodontias um pouco mais previsíveis. Dentre os sistemas de exodontia atraumática existentes no mundo, podemos citar o Xt Lifting, recentemente criado no Brasil, apresentando excelentes resultados (MENESES Dr, 2009).

O uso do extrator dentário parece demonstrar benefícios, principalmente em regiões estéticas em que o objetivo é realizar um implante imediato, contudo demanda uma maior experiência do profissional com o aparelho (MANINI, Gustavo Antônio, 2016).

Quando comparado o método da exodontia tradicional com a exodontia minimamente traumática é possível observar melhores resultados na exodontia minimamente traumática, pois se consegue manter maior volume do rebordo e melhor preservação dos tecidos moles adjacentes. Com isso os resultados estéticos e funcionais são superiores aos da técnica tradicional levando a uma maior satisfação do paciente (LIMA, Weydilivania Nahayra Ribeiro, 2017).

3 METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados eletrônicas: MEDLINE, PubMed, LILACS e GOOGLE ACADÊMICO, com a busca de artigos relevantes publicados entre os anos de 1999 e 2019, abrangendo revisões de literatura, revisões sistemáticas, estudos in vitro, ensaios clínicos, dissertações e teses. Os descritores utilizados para seleção dos artigos foram: "Dental Implantation", "implante dentário", "Tooth Socket" "Alvéolo Dental", "Transplantation", "enxerto" e "Surgery Oral", "Exodontia". Os critérios de exclusão aplicados foram indisponibilidade dos artigos em sua íntegra e falta de clareza no detalhamento do conteúdo metodológico. Os operadores booleanos OR e AND foram utilizados junto aos descritores para refinar a busca. Foi também realizada uma busca nas referências dos artigos encontrados para suprir informações relacionadas ao tema. Os artigos encontrados passaram por apreciação inicial compreendendo: seleção de títulos, onde foram escolhidos os relacionados ao tema; leitura de resumos para avaliação da coerência ou não com o objetivo da pesquisa e para o fechamento, feito a leitura dos materiais na sua integralidade. Após a eliminação inicial, os artigos que exibiam como assunto principal a preservação alveolar, foram analisados e considerados elegíveis (estudos que apresentaram destaque e tinham probabilidade de ser implicados na revisão) e não elegíveis (estudos sem importância, sem chance de inclusão na revisão).

4 DISCUSSÃO

A extração atraumática comprovadamente garante melhor qualidade estética. Logo, pode-se concluir que instrumentos e técnicas que minimizem os traumas no momento da extração são benéficos. A eficácia da técnica para implantação imediata é amplamente reconhecida, com resultados estéticos e funcionais previsíveis e favoráveis quando bem indicada e observadas às diretrizes para sua realização. No entanto a preservação da anatomia original do alvéolo através da inserção imediata de implantes permanece controversa. Não há estudos suficientes para afirmar que o implante imediato pode evitar ou diminuir a reabsorção óssea após a exodontia (GIANGIULIO, Ana Clara Villela Magalhães, 2014). A quantidade e a qualidade do osso cortical e esponjoso são fundamentais para a estabilidade dos implantes no processo alveolar (DINATO, José; NUNES, Leandro Soeiro e SMIDT, Ricardo).

O processo alveolar atrofia após a exodontia, pois deixa de ter função e acaba por desaparecer. Uma consequência da extração dentária é a reabsorção do rebordo alveolar, que sofre alterações na sua morfologia e dimensões, tornando-se diminuídas. Encontra-se bem estabelecido que após a exodontia segue-se principalmente uma diminuição da dimensão vestibulo-lingual/palatina, ocorrendo também apico-coronalmente, do rebordo alveolar ósseo, mais comumente na zona anterior da maxila. A reabsorção do processo alveolar é significativamente maior na parede vestibular do que na parede lingual/palatina (LACERDA, Campos Carolina Costa da Fonseca, 2015).

A reabsorção de parte do rebordo pode comprometer a estética e função de futuras próteses convencionais ou implantossuportadas na área, pois a instalação de um implante dentário em posição ideal torna-se mais difícil, criando um desafio a ser vencido pela equipe odontológica, que sempre busca uma restauração protética

compatível com os dentes naturais adjacentes (SCHROPP et al, 2003; LAMBERT et al, 2012; TAN et al, 2012 apud FIAMENGUI, Filho; JORGE, Francisco 2015).

Após uma extração dentária, ocorrem alterações dimensionais principalmente nos primeiros 3 meses de cicatrização e esse processo continuar por toda a vida do paciente, podendo ser observados até mais de 1 ano, resultando numa redução de cerca de 50% da dimensão vestibular-lingual da crista óssea. Esta redução leva a complicações com falta de osso suficiente na hora de reabilitar o paciente com implante dentário (RIBEIRO, Nuno José de Souza, 2018).

Uma exodontia minimamente traumática deve ser realizada sempre que possível, de forma a promover melhores condições de cicatrização para o alvéolo pós-extracional, quer se tenha a intenção de posteriormente se reabilitar com implantes ou não. A preservação do volume do osso alveolar após a exodontia facilita a colocação subsequente de implantes dentários, próteses removíveis ou fixas, conduzindo a um melhor resultado estético e funcional (LACERDA, Campos Carolina Costa da Fonseca, 2015).

A técnica de instalação imediata de implantes apresenta taxas de sucesso similares aos dos implantes convencionais. Além disso, possibilita a preservação da anatomia alveolar, mantém a altura das cristas ósseas, orienta a angulação de instalação dos implantes e diminui o número de intervenções. Por outro lado, é importante uma criteriosa avaliação do paciente para indicação da técnica e a obediência de um protocolo clínico rigoroso no trans e pós-operatório, principalmente com relação ao controle de micromovimentação após a instalação (TOCHETTO, Primo Bruno; DE LIMA, Fernandes Eduardo; PRESSER, Lima Paulo Valério e FLORIANI, Kramer Paulo, 2011)

A literatura demonstra que implantes com superfície rugosa apresentam uma maior área de contato osso-implante e melhores características biomecânicas (DE CARVALHO, Bruno Machado; PELLIZZER, Eduardo Piza; DE MORÃES, Sandra Lúcia Dantas; FALCON-ANTENUCCI, Rosse Mary e FERREIRA Júnior Joel Santiago, 2008).

A cirurgia com elevação de retalho implica na separação do perióstio da superfície do osso. Isto irá causar um dano vascular e uma resposta inflamatória aguda. Esta por sua vez, irá gerar maior reabsorção da superfície óssea exposta. Sugere-se que a ruptura do suprimento vascular do osso vestibular devido à elevação do retalho cirúrgico seja um fator contribuinte para a perda óssea (GIANGIULIO, Ana Clara Villela Magalhães, 2014).

A busca por técnicas que diminuam as transformações do rebordo após a exodontia é o motivo de milhares de estudos no meio científico odontológico. Até o momento, não existe um consenso geral sobre qual a melhor técnica de preservação de rebordo alveolar após a exodontia (FIAMENGUI, Filho e JORGE, Francisco 2015).

O processo de cicatrização da cavidade após a extração tornou-se um tema importante de pesquisa, estudo e discussão. Uma vez que o impedimento ou até mesmo a dificuldade de colocação do implante, devido às várias alterações que ocorrem no processo alveolar. Destacamos a importância de manter um volume adequado de tecidos duros e moles para permitir um melhor resultado após a colocação do implante, pelo que são necessárias técnicas que causem danos mínimos aos tecidos, realizando extrações minimamente traumáticas, uso do períotomo e extratores dentais (ARAÚJO et al, 2015 apud RIBEIRO, Nuno José de Souza, 2018).

O real motivo para a remodelação que ocorre no alvéolo após a exodontia ainda não é conhecida. Porém, sabe-se que a atrofia por desuso, diminuição da vascularização sanguínea e a inflamação local tem grande papel nesse complexo processo, que envolve fatores estruturais, funcionais e fisiológicos. Além disso, o microtrauma local causado no momento da exodontia pode acelerar essas alterações (PAGNI et al., 2012 apud FIAMENGUI, Filho e JORGE, Francisco, 2015).

A utilização de implantes dentários é dificultada em pacientes com grandes defeitos alveolares e volume ósseo insuficiente (DINATO, José Cícero; NUNES, Leandro Soeiro e SMIDT, Ricardo).

Como as dimensões da crista são tão cruciais, é vantajoso preservar as dimensões da crista alveolar em vez de reconstruí-la posteriormente, mantendo suas dimensões verticais e horizontais ideais e diminuição da morbidade do paciente. Portanto, métodos que garantam a preservação, ampliação ou reconstrução de altura, espessura e qualidade da crista alveolar imediatamente após a extração dentária, com regeneração óssea, procedimentos ou com colocação de implantes endo ósseos, parecem ser essencial para a manutenção de suas alturas verticais e as dimensões horizontais. De fato, isso reduziria a necessidade de enxerto posterior, simplificando e otimizando o sucesso da colocação do implante, em termos de estática e função (MEZZONO, Luis André; SHINKAI, Rosemary Sandami; MARDAS, Nikos e DONOS, Nikolaos, 2011).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nessa revisão de literatura, conclui-se que o sucesso da colocação do implante está diretamente ligado à preservação do rebordo alveolar após a extração dentária, pois, como foi possível observar através dessa revisão, é necessário um volume mínimo em altura e largura óssea para obtenção do sucesso na colocação de um implante dentário. Com isso, diversas técnicas no sentido de minimizar a perda óssea têm sido utilizadas, as quais têm apresentado resultados estéticos e funcionais favoráveis. No entanto, é necessário que mais estudos sejam realizados sobre as técnicas e quais materiais trazem mais vantagens na preservação do rebordo alveolar.

REFERÊNCIAS

AGS, QUEIROZ.; DA SILVA, Y.S.; COSTA, P.J.C.; FERRAZ, F.W.S.; NACLÉRIO-HOMEM, M.G. Vertical bone augmentation of posterior mandibular region: a description of two surgical techniques. RGO, **Rev Gaúch Odontol**, Porto Alegre, v.64, n.3, p. 333-337, jul./set., 2016.

AGUILAR, F.; BORTOLUZO, P.H. Proceedings of the IX Jornada Odontológica da Universidade Brasil - 2017/**Annual Meeting Arch Health Invest** 2017:6 (Special Issue 3) DOI: <http://dx.doi.org/10.21270/archi.6i0.2296>.

AJANOVIC, M.; HAMZIC, A.; REDZEPAGIC, S.; CESIR, A.K.; KAZAZIC, L.; TOSUM, S. Radiographic Evaluation Cervical Crestal Bone Resorption around Dental Implants in Maxilla and Mandible: One Year Study. Artigo. Brazilian Research in Pediatric Dentistry and Integrated Clinic 2014, 14(3): 219-224.

ALMEIDA, Tiago Santos. **Aspectos fundamentais para o resultado estético em implantes imediatos**. Revisão de literatura (Monografia apresentada ao curso de especialização em implantodontia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

BITENCOURT, F.V.; CORRÊA, H.W.; TOASSI, R.F.C. Experiências de perda dentária em usuários adultos e idosos da Atenção Primária à Saúde. Artigo científico. **Ciência & Saúde Coletiva**, 24(1):169-180, 2019.

BRUNO, T.P.; EDUARDO, L.F.; VALERIO, P.L.P.; PAULO, F.K. Implante imediato para substituição de elemento dentário com fratura radicular: relato de caso. **Stomatos**, Vol. 17, núm. 32, enero-junio, 2011, pp. 65-71 Universidade Luterana do Brasil, Rio Grande do Sul, Brasil.

CAMPOS, Carolina Costa da Fonseca Lacerda. **Alterações da mucosa no processo de remodelação óssea alveolar após extração dentária**. 2015. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária)-Universidade Católica Portuguesa, Viseu, 2015.

CARVALHO, B.M.; PELLIZZER, E.P.; MORAES, S.L.D.; ANTENUCCI, R.M.F.; JUNIOR, J.S.F. Tratamentos de superfície nos implantes dentários. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-fac.**, Camaragibe v.9, n.1, p. 123 - 130, jan./mar. 2009.

CAVALCANTE, F.T.; MOURA, C.; PERAZZO, P.A.T.; CAVALCANTE, F.T.; CAVALCANTE, M.T. Prevalência de dificuldade na mastigação e fatores associados em adultos: artigo científico. **Ciência & Saúde Coletiva**, 24(3):1101-1110, 2019.

CAVALHEIRO, Thomas Galves. **Comparação exodôntica minimamente traumática em relação à técnica de extração convencional: indicações, benefícios e limitações – resultados parciais**. Monografia (trabalho de conclusão de curso) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

CONSOLARO, A.; JÚNIOR, P.D.R.; CARDOSO, M.A.; MIRANDA, D.A.O.; SALFATIS, M. Decoronation followed by dental implants placement: fundamentals, applications and explanations. **Dental Press J Orthod**. 2018 Jan-Feb;23(1):24-36. DOI: <https://doi.org/10.1590/2177-6709.23.1.024-036.oin>.

CORREIA, F.; ALMEIDA, R.F.; COSTA, A.L.; CARVALHO, J.; FELINO, A. Levantamento do seio maxilar pela técnica da janela lateral: tipos enxertos: revisão. **Rer port estomatol med dente cir maxicilo fac**. 2012; 53(3):190–196.

DEL CANTO-DÍAZ A.; DE ELÍO-OLIVEROS J.; DEL CANTO-DÍAZ M.; ALOBERA-GRACIA MA.; DEL CANTO-PINGARRÓN M.; MARTÍNEZ-GONZÁLEZ JM. Use of autologous tooth-derived graft material in the post-extraction dental socket. **Pilot study. Med Oral Patol Oral Cir Bucal**. 2019 Jan 1;24(1):e53-60.

DE MENEZES, Samuel Blaski. **Preservação do rebordo alveolar pós extração para implantodontia**. 2016. Revisão de literatura (Pós graduação lato Sensu) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

FERRO, A.; NUNES, M.; GRAVITO, I.; ESPINHA, M.I.; LOPES, A. Preservação de alvéolo para maximização da estética. Caso clínico. **Departamento de cirurgia oral da Malo Clinic Lisboa**. www.saudeoral.pt.

FRAMENGUI FILHO, Jorge Francisco. **Avaliação da remodelação do rebordo alveolar após exodontia minimamente traumática e utilização de enxertos xenógeno para**

preservação alveolar. 2015. Tese (Doutorado) – Faculdade de odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

GIANGIULIO, Ana Clara Villela Magalhães. Alternativas de Preservação do Rebordo Alveolar. 2014. Revisão de Literatura. **Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis**, 2014.

JUNQUEIRA, José Luiz Cintra; NAPIMOGA, Marcelo Henrique. **Ciência e Odontologia: casos clínicos baseados em evidências científicas.** Campinas: Mundi Brasil, 2015.

LIMA, W.N.R. **Preservação do Rebordo Alveolar, pós exodontia:** O uso da membrana de polipropileno na Regeneração Óssea Guiada. Macapá (AP) 2017. 55 f. Monografia (Curso de Graduação em Odontologia) da Faculdade de Macapá-FAMA.

MANINI, Gustavo Antônio. **Exodontia convencional e exodontia minimamente traumática: aplicações, benefícios e limitações.** 2016. Graduação (trabalho de conclusão de curso) – Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

MENESES DR. Exodontia Atraumática e Previsibilidade em Reabilitação Oral com Implantes Osseointegráveis - Relato de Casos clínicos Aplicando o Sistema Brasileiro de Exodontia Atraumática Xt Lifting®. **Rev Port Estomatol Cir Maxilofac** 2009;50:11-17).

MEZZOMO, L.A.; SHINKAI, R.S.; MARDAS, N.; DONOS, N. Alveolar ridge preservation after dental extraction and before implant placement: A literature review. **Rev Odonto Cienc**, 2011;26(1):77-83.

PAGNI, G.; PELLEGRINI, G.; GIANNOBILE, W.V.; RASPERINI, G. Postextraction Alveolar Ridge Preservation: Biological Basis and Treatments: artigo de revisão. **International Journal of Dentistry**, abril 2012.

RIBEIRO, Nuno José de Sousa. **Colocação imediata de implantes vs Preservação alveolar.** 2018. Monografia (Mestre em Medicina Dentária) – Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2018.

SOUZA, L.S.; RAUSCH, F.Z. Implante unitário com provisionalização imediata: relato de caso clínico. **Rev. UNINGÁ, Maringá**, v. 56, n. S3, p. 101-112, jan./mar. 2019.

VASCONCELOS, L.W.; HIRAMATSU, D.A.; PALECKIS, L.G.P.; FRANCISCHONE, C.E.; VASCONCELOS, R.C.B.; CHAVES, T.G. Implante imediato e preservação de alvéolo com Bio-oss collagen em área estética. Artigo. **Int J Oral Maxillofac Implants** - edição em português 2016;1.

AGRADECIMENTOS

Quero glorificar ao meu Deus por me proporcionar tornar realidade esse grande sonho, de me tornar um Cirurgião Dentista. Agradecer por ele nunca ter me deixado desamparado, nem me deixar desanimar durante essa longa jornada. Obrigado Deus, pois sei que sem o Senhor ao meu lado nada disso seria possível, bem sei que os seus planos são bem maiores que os meus. Louvado seja o teu Santo nome, amém.

Quero em especial agradecer as duas mulheres mais importantes da minha vida, a minha mãe por sempre acreditar em mim, mesmo quando ninguém acreditava que seria possível, ela acreditou. Obrigado mãe por tudo, sem a senhora eu não teria chegado tão longe. A senhora faz parte deste sonho. Quero agradecer de forma muito especial a Aldeliny minha amada esposa, essa mulher que Deus colocou em minha vida como um pilar, minha ajudadora, que sempre esteve ao meu lado em todos os momentos, me fortalecendo, aconselhando e me apoiando em minhas decisões. Você tem sido minha inspiração para procurar ser melhor a cada dia.

Agradeço ao apoio dos meus sogros José Aldenir e Josineuda Ramalho que me receberam como um filho, me acolheram e abriram as portas de sua casa e dos seus corações me acolhendo como um filho. Não poderia deixar de agradecer também aos meus avós por adoção, seu Josa e dona Marieuda por todo carinho e cuidado. Agradecer por todos os amigos que fiz durante o curso, amigos que com certeza levarei durante toda a vida, obrigado pelo apoio e compreensão de todos. Quero dizer que cada um de vocês teve uma contribuição na minha caminhada, que aprendi muito com cada um de vocês, e que sempre estarão presentes no meu coração.

Agradeço aos meus professores, obrigado pelo conhecimento compartilhado, pelos ensinamentos, pela compreensão e paciência, sei que nem sempre vocês são reconhecidos e valorizados como deveriam, mas deixo aqui minha admiração e reconhecimento pelo trabalho e dedicação de todos.

Quero aqui também deixar meus agradecimentos a cada profissional que faz parte do Campus VIII, desde o faxineiro (a) ao técnico do laboratório, da secretária onde marca os pacientes ao expurgo. Dizer que todos vocês de alguma forma contribuíram para minha formação, que o trabalho de vocês é essencial para o funcionamento das nossas clínicas. Obrigado pelo carinho com que nos trataram, meu muito obrigado a todos.

Agradeço ao meu orientador e professor Manuel Henrique de Medeiros Neto, por todo o apoio e contribuição, por me orientar e compartilhar o seu conhecimento, pela paciência e compreensão, e por acreditar no meu potencial.