



Maria de Fátima Albuquerque Pinto

IMPLANTE CURTO NA REGIÃO POSTERIOR DE MAXILA E MANDÍBULA.

Sete Lagoas

2021

Maria de Fátima Albuquerque Pinto

IMPLANTE CURTO NA REGIÃO POSTERIOR DE MAXILA E MANDÍBULA.

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Implantodontia.
Orientador: Prof. Rogério Nagai
Área de concentração: Implantodontia.

Sete Lagoas

2021



Maria de Fátima Albuquerque Pinto

IMPLANTE CURTO NA REGIÃO POSTERIOR DE MAXILA E MANDÍBULA.

Trabalho de conclusão de curso de especialização *Lato sensu* da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Implantodontia.

Área de concentração: Implantodontia.

Aprovada em ___/___/___ pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. (a)

Prof. (a)

Prof. (a)

Sete Lagoas ___ de _____ 2021

“Dedico este trabalho a Deus por ser o provedor de tudo, ter me dado forças pra lutar e por me abençoar em todos os momentos da minha vida e aos meus pais por fazerem com que este sonho fosse concretizado”.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me guiado todos os dias nesta jornada e por sempre estar ao meu lado me dando forças, pois, sem Ele este objetivo não seria alcançado.

Ao meu filho André Gustavo Albuquerque Pinto por ser meu grande incentivo, por seu imensurável amor, carinho e cuidado que tem me impulsionado a realizar meus projetos e alcançar meus planos, pois compõem a fonte de onde a minha força e meu desejo de ser cada vez melhor.

Ao meu orientador pelo grande profissional que é pelo apoio e grande contribuição para a realização deste trabalho.

Ao corpo docente da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE pelo aprendizado e incentivo na vida profissional.

A todos muitíssimo obrigada!

“Porque eu, o Senhor teu Deus, te tomo pela tua mão direita; e te digo: Não temas, eu ajudo.”

RESUMO

Com o passar do tempo a expectativa de vida do ser humano vem aumentando consideravelmente, deste modo, tornou-se mais frequente a busca pelo profissional odontológico pelo fato de que, à medida que vai envelhecendo há perdas dos componentes dentários, nesse sentido, a alternativa por tratamentos regenerativos em implantes dentários, tem sido a maioria das indicações, pois, são técnicas administradas atualmente com muita inovação e avanços científicos, porém, alguns procedimentos não têm êxito devido ao processo de reabsorção alveolar, causado pelas extrações dentárias, onde muitos pacientes que apresentam severas perda óssea não dispõem de resultados satisfatórios. Devido a inúmeras pesquisas sobre esse tema pode se observar que a escolha em tratar o paciente com implante curto, ou seja, menor que 10mm de comprimento, tem mostrado resultados previsíveis, visto que, é uma opção de tratamento e evita técnicas cirúrgicas invasivas e ainda possibilita menor morbidade ao paciente, pois trata-se de um técnica menos traumática ao paciente e menos onerosa, quando bem indicado esse tratamento é uma forma segura para pacientes com limitações de volume e altura óssea. Este trabalho teve o objetivo de ponderar o procedimento de implantes curtos na região posterior de maxila e mandíbula, bem como, analisar conceitos básicos de vantagens e desvantagens sobre a técnica. Conclui-se que os implantes curtos nas regiões posteriores de maxila e mandíbula é uma excelente escolha quando se trata de ideais condições ósseas além de que sua estrutura é propiciada para o favorecimento da biomecânica.

Palavras-chave: Implante dentário curto; Reabsorção alveolar; osseointegração; recuperação mandibular.

ABSTRACT

Over time, human life expectancy has increased considerably, thus, the search for dental professionals has become more frequent due to the fact that, as they age, there are losses of dental components, in this sense, the alternative by regenerative treatments in dental implants, it has been the majority of indications, as they are techniques currently administered with a lot of innovation and scientific advances, however, some procedures are not successful due to the alveolar resorption process, caused by tooth extractions, where many patients who have severe bone loss and do not have satisfactory results. Due to numerous researches on this topic, it can be observed that the choice to treat the patient with a short implant, that is, less than 10mm in length, has shown predictable results, as it is a treatment option and avoids invasive surgical techniques and also it allows for less morbidity for the patient, as it is a less traumatic technique for the patient and less costly, when properly indicated, this treatment is a safe way for patients with limited bone volume and height. This study aimed to consider the procedure for short implants in the posterior region of the maxilla and mandible, as well as to analyze basic concepts of advantages and disadvantages regarding the technique. It is concluded that short implants in the posterior regions of the maxilla and mandible are an excellent choice when it comes to ideal bone conditions, in addition to their structure being provided to favor biomechanics.

Keywords: Short dental implant; Alveolar resorption; osseointegration; mandibular recovery.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Maxila.....	13
FIGURA 2. Mandíbula junto ao crânio.....	14
FIGURA 3. Implantes curtos e extra curtos.....	18

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. DESENVOLVIMENTO.....	12
2.1 Envelhecimento e cuidados bucais.....	12
2.2 Maxila e Mandíbula.....	12
2.3 Processo Alveolar.....	14
2.4 Osseointegração.....	15
2.5 Implantes curtos.....	17
2.6 Indicações para implantes dentários.....	18
2.7 Vantagens e desvantagens.....	19
2.8 Complicações de implantes.....	20
3. METODOLOGIA.....	24
4. DISCUSSÃO.....	25
5. CONCLUSÃO.....	31
REFERÊNCIAS.....	32

1. INTRODUÇÃO

Devido ao crescimento da expectativa de vida, tem aumentado o número de idosos, e, com isto, tem crescido também os cuidados com a saúde e bem-estar desta população, principalmente com a saúde bucal, pois, é na terceira idade que os problemas com a falta de elementos dentários se intensificam. Frente a isto, o processo de implantes odontológicos tem sido muito utilizado, pois, além de propor reabilitação, propicia uma estética adequada (CORREIA, 2016).

Os estudos para aprimorar a técnica e buscar novos protocolos se iniciaram há aproximadamente setenta anos atrás, com os estudos do professor Bränemark e colaboradores. Anos mais tarde, se consolidou a técnica de osseointegração, onde tornou-se possível devolver a pacientes diagnosticados inválidos orais as funções do sistema estomatognático, tais como: fonética adequada e estética, além de melhorar a qualidade de vida (SILVA *et al.*, 2019).

A atrofia óssea é um impedimento para que se tenha sucesso nos implantes, pois, com a redução da altura óssea – ou mesmo o fato de algumas regiões apresentarem uma severa reabsorção do osso, faz com que haja dificuldades na hora da fixação da prótese, e também a recuperação após o procedimento (FAN, 2017).

Neste contexto, as pesquisas científicas relacionadas a implantes curtos tem mostrado resultados satisfatórios em relação a estabilidade a longo prazo, previsibilidade e maior retenção, dentre outras respostas favorável. Deste modo, há o interesse dos profissionais odontológicos no alcance do êxito na prática clínica e satisfação na escolha da técnica adotada (CASTRO, 2019).

Todavia, devido a prática de implantes curtos ter aumentado bastante na atualidade, é relevante que se tenha mais estudos nesta área, com finalidade de dar maior segurança e estabilidade ao cirurgião dentista, visto que muitos procedimentos são utilizados para solucionar a ausência de dentes, porém, alguns com tempo de recuperação maior e custos maiores no pós-cirúrgico, ao passo que muitas das alternativas não tem sido de grande sucesso (BISOGNIN NETO, 2018).

Portanto, o presente estudo teve por objetivo realizar um levantamento

bibliográfico do procedimento de implantes curtos na região posterior da maxila e mandíbula como uma alternativa promissora para reabilitar edêntulos. Como objetivos específicos, buscou-se abordar os conceitos básicos sobre vantagens e desvantagens dos implantes de tamanho reduzido, e também verificar possíveis problemas para resultados na implantodontia.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Envelhecimento e Cuidados Bucais

A expectativa de vida tem crescido no decorrer das últimas décadas. Esse aumento se dá por conta de progressos científicos e principalmente por maior preocupação das pessoas em cuidar da saúde; uma pessoa nascida em 1940 no Brasil tinha uma estimativa média de viver até os 45 anos de idade. Atualmente, esse número tem aumentado bastante, considerando uma pessoa que nasce em 2020, viverá em média 76 anos. Portanto, é um progresso notório (ALA, 2019).

Com o aumento da duração de vida, tem crescido também a preocupação com o cuidado bucal, pois, a população idosa é a que mais sofre com o desgaste ósseo, podendo assim desencadear para ausência de dentição. A ausência de dentes está diretamente ligada a qualidade de vida, pois, o indivíduo apresenta dificuldade de mastigação e, assim, outros efeitos surgem, como perda de peso e problemas com autoestima e estética (BISOGNIN NETO, 2018).

À medida que começa a perda de um ou mesmo de todos os elementos dentários, acarreta-se na intensificação do processo onde ocorre a reabsorção alveolar, que se trata de uma doença crônica e progressiva, e também cumulativa da reparação óssea, que, por sua vez, é desencadeada por falta de estímulo do ligamento periodontal (FIGUEIREDO; BANDEIRA, 2016).

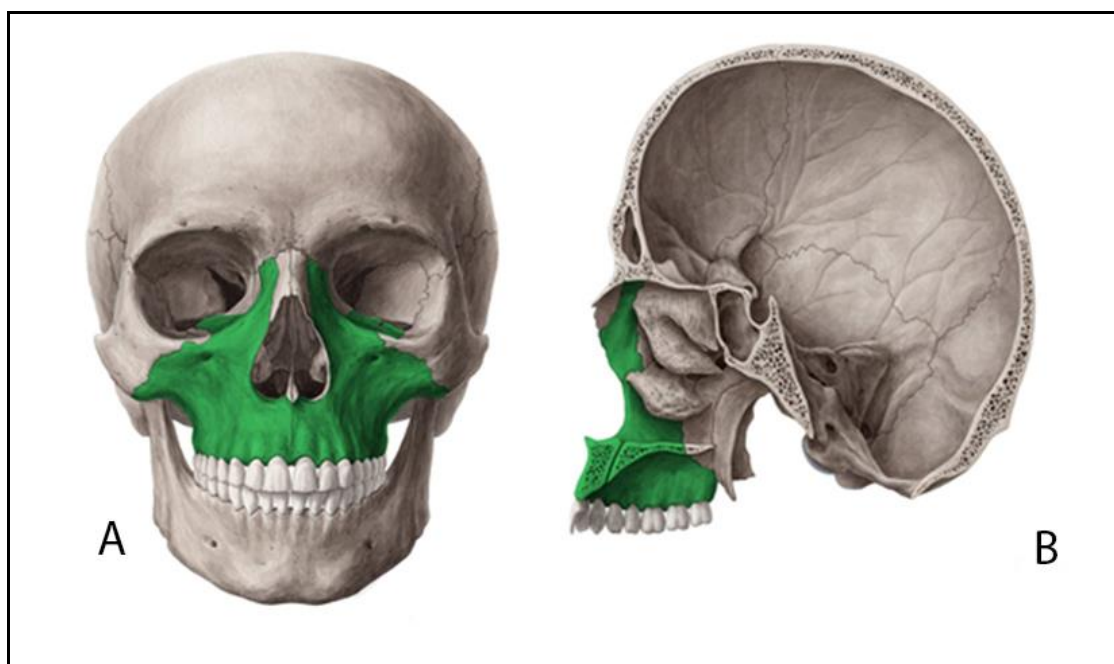
2.2. Maxila e Mandíbula

A mandíbula e a maxila são ossos que compõem o seguimento dentado do chamado esqueleto craniomaxilofacial; esses ossos, por sua vez, têm grande importância na vida humana, pois, eles são responsáveis por funções tais como: respiração, fonação e deglutição (COSTA, 2010).

Quando se trata de perda óssea da maxila, essa se dá por diversas formas, sendo as mais comuns: ablação de tumores, hipotrofia por falta de uso, e traumas. De acordo com a formação bem complexa do osso em questão, é difícil a reconstrução maxilar, além de ser desafiadora (COSTA, 2010).

A maxila é um osso irregular e plano, que apresenta quatro formações de cavidades, sendo estas: o teto da cavidade bucal, a parede lateral do nariz, o seio maxilar, e o assoalho da órbita, como mostra a Figura 1. A maxila é muito importante pela função de junção de fragmentos importantes da face, como a órbita, o palato e o nariz, além de manter a estrutura dos dentes superiores, pois, tem grande relevância no processo de mastigação e de comunicação dos seres humanos (CAUDURO *et al.*, 2019).

Figura 1 – A - Maxila; B - Maxila Segmentada

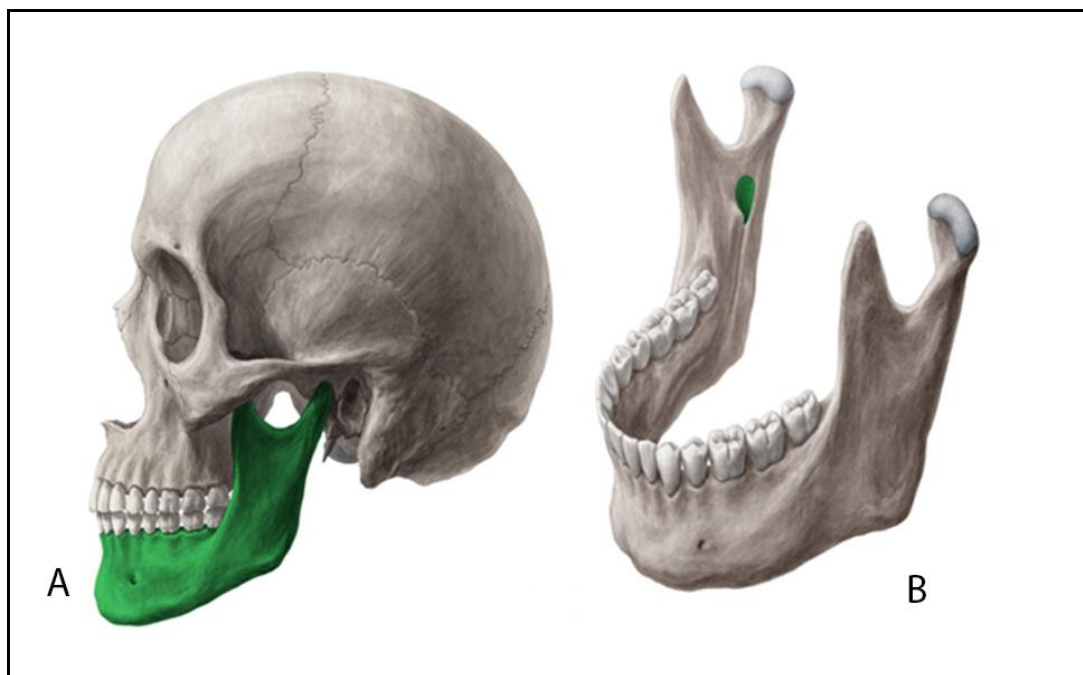


Fonte: Kenhub (2021)

Para a formação da maxila, cinco componentes são necessários: corpo e quatro apófises, estas também chamadas de projeções. As apófises são responsáveis por interligar ou fixar outros ossos que se encontram na região do crânio, de modo que, cada uma dessas projeções tem o papel de realizar um tipo de atividade no osso da face (DE ANGELIS, 2017).

A mandíbula é um osso ímpar que possui arcada dentária inferior, estando ela dividida em: porção horizontal, duas porções perpendiculares, corpo e os ramos, sendo que estes se ligam ao corpo formando um ângulo quase reto. A Figura 2 mostra a mandíbula separada, e ela juntamente ao crânio (BORGES *et al.*, 2014).

Figura 2 – A - Mandíbula anexa ao crânio; B - Mandíbula separada



Fonte: Kenhub (2021)

Ao nascer, algumas condições corroboram para a apresentação rudimentar da maxila e mandíbula, sendo estas, o volume pequeno da face, a ausência de irrompimentos dos dentes, além do tamanho reduzido dos seios maxilares como também da cavidade nasal. A modificação vai acontecendo de acordo com a erupção dos dentes, pois é a fase de alargamento da face e maxilares, sendo que, essa transformação é mais acentuada a segunda dentição (BISOGNIN NETO, 2018).

2.3. Processo Alveolar

O processo alveolar trata-se de um conjunto de ossos que está localizado ao redor da raiz dentária, sendo que, alguns fatores ambientais e fisiológicos podem influenciar no que diz respeito à sensibilidade desse osso, de maneira que podem afetar o funcionamento e a integridade do mesmo (MONJARDIM, 2016).

Para a formação e preservação do osso em questão, torna-se necessária a presença continuamente de dente, pois, após a extração dentária, acontece a reabsorção alveolar, sendo essa uma consequência considerada natural e também fisiologicamente indesejada, que, por sua vez, pode

dificultar na hora de colocar, na posição desejada, um implante dentário (FERREIRA, 2017).

Pode-se afirmar que o tecido ósseo é formado por uma comunidade de diferentes células multifuncionais, pois, está em um dinâmico equilíbrio no que se refere a mobilização e deposição de minerais, visto que também produz atividade metabolicamente muito ativa, deste modo, se tem um processo de remodelação e renovação contínua (GALVÃO, 2011).

Algumas áreas com redução da altura óssea, assim também como regiões com severa reabsorção óssea, apresentam limitações para um tratamento convencional restaurador de implante dentário, deste modo, os profissionais odontológicos utilizam-se de alternativas como, por exemplo, os implantes curtos, pois reduzem tempo e custos (TAMURA *et al.*, 2018).

Atualmente, têm-se relatado diversas técnicas em relação ao tratamento de reabilitação de mandíbulas e maxilas atroficas, que permitem a colocação dos implantes convencionais, sendo algumas destas a regeneração óssea guiada, elevação do seio maxilar, enxertos ósseos e a lateralização do nervo alveolar inferior (FAN, 2017).

Ao tentar solucionar a questão da atrofia óssea, foram estudadas várias técnicas de caráter reconstrutivo, e foram encontrados diferentes resultados, como, por exemplo: distração osteogênica, lateralização do nervo alveolar inferior, levantamento de seio maxilar, enxerto em bloco, instalação de implantes zigomáticos e algumas outras (GALVÃO, 2011).

Algumas regiões que apresentam perda significativa de volume ósseo, tratam-se de áreas com limitações para se utilizar os implantes convencionais com ênfase na região posterior da mandíbula e maxila, onde apresentam estruturas nobres, sendo estas: o nervo alveolar inferior, e também o assoalho do seio maxilar, respectivamente (FIGUEIREIDO; BANDEIRA, 2016).

2.4. Osseointegração

Um novo conceito de implante iniciou-se na Suécia, no ano de 1952, em um estudo realizado por Bränemark e colaboradores. Em 1969, Bränemark, com o intuito de descobrir novos protocolos de procedimentos cirúrgicos, observou através de suas pesquisas a tolerância do titânio pela estrutura

óssea, assim como seus tecidos adjacentes, além da capacidade de sustentar grandes forças. A partir de então, nasceu o conceito de osseointegração, como uma conexão de forma direta, estrutural e funcional, que acontece entre tecido ósseo normal e a superfície de um implante usando titânio (GIANGIULIO, 2014).

Após os estudos e pesquisas de Bränemark e colaboradores, os implantes osseointegrados passaram a compor uma técnica de reposição dental previsível e confiável, sendo desenvolvidos protocolos cirúrgicos rígidos para serem seguidos, visto que, estes permitem a reabilitação dos desdentados parciais ou mesmo totais. São agora regras que são seguidas universalmente (GIANGIULIO, 2014).

Entende-se então que a osseointegração é uma técnica natural de absorção, onde o próprio organismo é responsável por esse processo de aceitação do osso com o material utilizado onde acontece uma ligação anatômica e funcional. Na cirurgia, o paciente recebe um pino de titânio, onde este substitui a raiz do dente (SILVA *et al.*, 2019).

O processo de interação do osso com o material utilizado é muito importante, visto que, o titânio é a substância mais indicada para que haja essa integração e essa biocompatibilidade que acontece devido a incorporação do osso de maneira natural a superfície do titânio (TAMURA *et al.*, 2018).

Por meio da técnica em questão, estudos tem demonstrado elevados resultados de sucesso clínico no processo de reabilitação em pacientes parcialmente edêntulos, assim como pacientes edêntulos totais, onde foram desenvolvidas e introduzidas novas técnicas, bem como alguns componentes protéticos, sendo estes utilizados em restaurações unitárias (BELTRAN, 2016).

Estas restaurações são consideradas para a Odontologia reabilitadora um dos maiores desafios, pois, além de se dispor de vários requisitos biomecânicos e técnicos, é necessário que haja uma ideal localização para a realização da restauração, e esta deve acompanhar o contorno dentário e gengival dos dentes adjacentes (BELTRAN, 2016).

Portanto, visto que esse método de implante odontológico vem se apresentando de forma previsível para a possibilidade de restaurações de perda dentária, observa-se que determinadas superfícies apresentam, na fase de cicatrização, maior viabilidade e rápido contato ósseo, sendo este

duradouro. Estes resultados, quando na sua funcionalidade, contribuem de forma otimizadora para o procedimento (SILVA *et al.*, 2019).

De acordo com as características da exterioridade do titânio, permite, por exemplo, que haja uma precoce colocação de implantes e ampliar as mais diversas possibilidades de aplicações em se tratando do osso alveolar de inferior qualidade (FERREIRA, 2017).

2.5. Implantes Curtos

Inicialmente, os estudos com implantes de tamanho reduzidos não tinham resultados satisfatórios, pois, a previsibilidade não era da forma esperada, sendo estes ligados a perdas e insucessos, no entanto, com o passar dos anos não houve mudanças no diâmetro do implante e ainda a técnica era utilizada sem tratamento de superfície, que após alguns anos, se tornou importante característica para esse processo, visto que apresenta estabilidade a longo prazo, assim como maior retenção (CORREIA, 2016).

Então, para reabilitados de rebordos atrésicos, foram desenvolvidas técnicas cirúrgicas de reconstrução óssea, observa-se que tais procedimentos podem causar comorbidades maiores se referindo ao pós-cirúrgico, pois, poderá trazer danos á estruturas anatômicas, além de maiores custos e aumento em relação ao tempo de tratamento, sendo que, tais processos em alguns casos demonstraram pouca previsibilidade (BELTRAN, 2016).

O uso de implantes curtos é uma opção atrativa, pois, apresenta uma taxa de sucesso que vai de 85 a 100%, visto que se trata de uma reabilitação de rebordos atrésicos, sendo essa uma técnica que não tem custos com processos cirúrgicos reconstrutivos. Tal técnica se dispõe de um prognóstico previsível, tornando-se assim uma solução confiável (MONJARDIM, 2016).

Sendo assim, foi uma forma de reabilitar a atrofia óssea na maxila e mandíbula, tendo uma menor morbidade e uma ótima previsibilidade (TAMURA *et al.*, 2018).

Quanto as próteses odontológicas implanto-suportadas, sobre essas os implantes dentários curtos, estão sendo muito utilizados em pacientes

desdentados que apresentam condições ósseas boas e volumes apropriados, também mostra a Figura 3. Esses pacientes passaram a ser reabilitados satisfatoriamente, trazendo assim mais aplicabilidade clínica ao cirurgião dentista no uso destes meios, além de maior confiança tanto para reabilitação múltipla, como também para unitária (BISOGNIN NETO, 2018).

Figura 3 – Implantes curtos e extra curtos



Fonte: Costa (2010)

Na Figura 3 acima, tem-se a ilustração de um implante curto e extra curto, visto que, é uma alternativa aos enxertos que, de acordo com a pesquisa realizada, apresenta muitos efeitos positivos no pós-cirúrgico e reabilitação, além de oferecer maior conforto para os pacientes. Nesse caso, a estrutura dos implantes padrões são substituídas através do diâmetro, além de evitar que ocorra a necessidade de serem feitos enxertos ósseos prévios (BISOGNIN NETO, 2018).

2.6. Indicações Para Implantes Dentários Curtos

Os estudos mostram que é preciso ter cautela na escolha de implantes curtos unitários, haja vista ser necessário um extremo rigor quanto ao planejamento protético, sendo este, no que diz respeito ao favoritismo das cargas oclusais, incidirem no longo eixo dos implantes, além de erradicação ao máximo de cargas oblíquas (TEXEIRA *et al*, 2014).

Para uma nova perspectiva de reabilitação oral, os implantes dentários

são utilizados, porém, nem sempre são apresentados em meios favoráveis para a instalação de implantes longos, diante deste fato são utilizados os implantes curtos, por serem menos invasivos (SIMÃO, 2013).

Ao avaliar o paciente quanto ao implante a ser aplicado é necessário que algumas situações sejam levadas em considerações, como por exemplo: as condições anatômicas que interferem no tratamento de reabilitação, o risco de morbidades, a reabilitação nas regiões posteriores superiores, riscos cirúrgicos, custos financeiros assim também como tempo para tratamento da elevação do seio (MEDEIROS, 2018).

A utilização do implante curto é utilizada principalmente para regiões posteriores de mandíbula, assim também como em pacientes com grande reabsorção óssea, evitando assim enxertia (SIMÃO, 2013).

Apresentando-se como uma opção de tratamento previsível, a principal indicação dos implantes dentários é a de evitar procedimentos cirúrgicos mais invasivos, além disso, o tratamento de superfície associado a geometria do implante, que se trata de diâmetro, forma e roscas, são fatores favoráveis ao tratamento, dando uma compensação ao comprimento curto, visto que a qualidade do osso é um fator crucial na previsibilidade do tratamento (AHMED, 2019).

Portanto, uma alternativa que é eficiente para melhorar ao máximo a distribuição das cargas oclusivas, trata-se da esplintagem dos implantes, principalmente quando se trata de regiões posteriores. Além de outro fator importante que pode também diminuir a carga oclusal, é o tipo de revestimento da coroa (TEXEIRA *et al.*, 2014).

Deve-se ter grande rigor na hora da indicação dos implantes curtos, de modo que, deve-se evitar implantes de caráter unitário e empregar a esplintagem, como mencionada no parágrafo acima, porém, faz necessário um rigoroso planejamento protético para evitar as cargas oblíquas, de maneira que se tenha distribuição das forças para o longo eixo do implante (MONTEIRO, 2015).

A justificativa mais precisa quanto a utilização de implantes curtos, se dá pela interface osso-implante, na qual, é distribuída a maior parte das forças oclusais para uma porção mais distal, sendo essa, superior do corpo do implante, que está localizado próximo a crista do rebordo, visto que existe osso

cortical no hexágono externo (TAMURA *et al.*, 2018).

De tal maneira, tem-se que as informações contidas anteriormente se confirmam em estudos aos quais foram feitas análises com elementos finitos, visto que, pouco estresse é passado para a porção mais apical do implante (PRADO *et al.*, 2017).

Portanto, as pesquisas realizadas contendo elementos finitos, puderam comprovar que o comprimento do implante, quanto a distribuição da tensão, não possui efeito relevante, sendo que, é ao redor dos implantes – mais precisamente na crista do osso alveolar – que apresenta maior concentração (TEXEIRA *et al.*, 2014).

2.7. Vantagens e Desvantagens

Em princípio, pode-se dizer que, ao se optar por um tratamento com a utilização de implantes do tipo reduzidos, torna-se necessário, de início, pesar algumas vantagens e desvantagens para a utilização da técnica. Sendo uma opção para aqueles pacientes que não querem – ou mesmo não podem ser submetidos a processos cirúrgicos considerados mais complexos – alguns tratamentos são mais onerosos além de demorados, sendo estes: levantamento do seio maxilar, ou mesmo a lateralização do nervo alveolar, visto que esses procedimentos apresentam indesejáveis efeitos no pós-operatório (CORREIA, 2016).

As técnicas citadas acima, ao serem avaliadas nos quesitos vantagens e desvantagens, surgem como possibilidade de aderir a implantes longos considerando até 15 mm. Deste modo, obtêm-se uma relação favorável de coroa/implante. Nesse sentido, é considerado vantagem sobre os implantes curtos, pois, o mesmo não apresenta relação igualmente favorável, assim como uma adequada taxa de sucesso/sobrevivência (CAUDURO *et al.*, 2019).

É vantajoso optar pelo implante curto, pois este não requer enxerto ósseo para compensar a menor altura e menor risco inerentes de complicações, comparado às técnicas cirúrgicas reconstrutoras, com possibilidade reduzida de sobreaquecimento do osso e lesões no dente adjacente durante o preparo cirúrgico (osteotomia) (CASTRO, 2019).

Além do mais, outra vantagem também o baixo custo financeiro, menor

desconforto e pouco tempo para a colocação do implante, pois, mesmo em casos de espaços reduzidos entre arcos, há uma facilidade cirúrgica, além da vantagem de angulação para a carga ser melhorada com um pequeno local de osteotomia (CASTRO, 2019).

Em contrapartida, pode-se considerar como desvantagem a questão do menor contato com o osso-implante, pois, se tem a superfície de implante reduzida. Em caso de peri-implantite, se tem menos casos de sobrevivência, como também podem surgir maiores complicações protéticas por questões de maior relação coroa-implante (AHMED, 2019).

Quanto a desvantagem na instalação, observa-se que se faz necessária a existência de uma espessura razoável de rebordo, uma vez que se tem o diâmetro reduzido. Além do mais, observa-se que ainda não há maiores dados disponíveis para o uso em carga imediata (AHMED, 2019).

2.8. Complicações de Implantes

Atualmente, são encontradas taxas de sucesso com relação ao processo de osseointegração, taxas essas com o valor de 90-95%. Foi possível chegar a este valor graças à utilização do protocolo de Bränemark. No entanto, apesar do cuidado em estabelecer o protocolo, algumas falhas ainda são possíveis, sendo elas mais precocemente ou mesmo mais tardias (CHRCANOVIC, 2017).

Quando se refere a tipos de falhas precoces, fala-se das dificuldades – ou mesmo incapacidade que o organismo tem de estabelecer a osteointegração. Já a falha do tipo tardia, acontece no momento em que está sendo desenvolvido a estabilidade implantar que se define pela compressão que o osso exerce sobre o implante, bem como pela interação das proteínas com a superfície do implante (PRADO *et al.*, 2017). Outros insucessos acontecem logo no pós-cirúrgico, isso devido ao processo de osseointegração, que por sua vez, pode apresentar dificuldade no momento da interação, já outros eventos aparecem após a instalação da prótese (CHRCANOVIC, 2017).

Para essas falhas, mais tardiamente, pode-se considerar duas explicações: a primeira delas, é quando há perdas com relação ao tecido de suporte que pode acontecer por peri-implantites, ou mesmo outras infecções. A segunda explicação para insucessos tardios, podem ser alguns problemas de

caráter mecânicos, que nestes, podem incluir fraturas, sendo estas causadas por sobrecarga biomecânica (ALQUTAIBI, 2017).

À medida que os implantes são realizados podem, por sua vez, apresentar algumas complicações técnicas, as mais comumente apresentadas são; desaparafusamento/fratura do parafuso assim também como algumas falhas que podem apresentar nas próteses quando retida no implante, bem como a fratura do próprio implante (ALA,2019).

As falhas que o implante dentário pode apresentar, pode se dá de várias formas, sendo estas: mecânicas, iatrogênicas, biológicas e adaptação inadequada sendo referente ao paciente, podendo apresentar insatisfações estéticas e até mesmo problemas psicológicos (CAUDURO *et al.*, 2019).

Também, algumas falhas podem apresentar-se de forma biológica como citada acima, sendo essas relacionadas a inflamações e também com destruição dos tecidos peri-implantares. Estas estão incluídas em um processo com critérios cronológicos, visto que estes se dividem em falhas precoces e também falhas tardias (CHRCANOVIC, 2017).

Na parte protética os implantes curtos requerem a presença de coroas alongadas, sendo de extrema importância a influência da biomecânica ao longo de implante, na proporção de tensões na proporção coroa/implante, e em tecido ósseo (ALQUTAIBI, 2017).

Alguns autores acreditam que não há influência na proporção coroa-implante ou tamanho da mesa oclusal com a perda de osso peri-implantar. Estes autores acreditam que implantes curtos parecem ser uma solução viável em áreas com altura óssea reduzida, mesmo quando os parâmetros protéticos excedem valores normais, desde que as forças oclusais e suas orientações estejam favoráveis (TEXEIRA *et al.*, 201).

A movimentação de um implante acontece em torno de 10 μm , enquanto isso, os dentes que estão sob o efeito de uma carga oclusal apresentam a tendência de se movimentarem cerca de 100 μm , haja vista a necessidade de adaptação no que se refere as estruturas das próteses devidamente encaixadas sobre os implantes, com base na ausência de mobilidade (ALA, 2019).

Na ausência de resiliência, sendo essa a caracterização da interface ossoimplante, pode vir a gerar grandes problemas clínicos no que se

refere a tornar viável o ato de repor os dentes e refletir na função mastigatória (CLELLAND *et al.*, 2016).

3. METODOLOGIA

A metodologia neste presente estudo foi uma revisão de literatura, por meio de obtenção de artigos científicos, dissertações, teses e publicações. Todo o material foi obtido por meio de *sites* de busca eletrônica e bibliotecas virtuais, tais como *Google Acadêmico* e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Como critérios de seleção, optou-se por selecionar apenas obras publicadas nos últimos vinte anos (2001-2021).

Posteriormente a etapa de levantamento bibliográfico, foi então feita seleção do material que aborda a temática estudada. As palavras chaves utilizadas na busca eletrônica foram os seguintes: Implante Curto; Mandíbula; Maxila; Região Posterior. A pesquisa feita teve um aspecto de exploratória-descritiva, tendo um caráter qualitativo.

A abordagem aproveitada na presente pesquisa foi a qualitativa, a qual teve-se a coleta de informações pertinentes para em seguida serem expostas e avaliadas, tendo-se a preocupação de colher uma maior quantidade de elementos, visando assim um entendimento maior e mais profundo da problemática estudada.

4. DISCUSSÃO

Os primeiros estudos com implantes curtos, sendo estes sem tratamento de superfície, apresentaram altas taxas de insucesso, principalmente na região posterior da mandíbula, onde, naturalmente se trata de uma área com menor qualidade óssea alveolar. Devido a avanços tecnológicos, bem como o crescimento de estudos com relação ao desenho realizado na superfície dos implantes, tem-se agora resultados favoráveis (LEE, 2015).

Gonçalves (2015), em um estudo de revisão sistemática, avaliaram alguns parâmetros essenciais em longo prazo para os implantes curtos, dentre estes, a taxa de sobrevivência, complicações biológicas e mecânicas, os tipos de tratamentos de superfície dos implantes, e a perda óssea.

A nomenclatura e definição ainda é um assunto contestável quando se trata de implante curto, pois, alguns autores consideram implantes longos aqueles que apresentam 13 mm de comprimento ou mais, já o menor ou igual a 11 mm de comprimento, é considerado implante curto. No entanto, alguns autores, como Telleman (2013), consideram os que medem 10 mm de comprimento como sendo curto.

Já Fan (2017) mostraram em suas pesquisas que eles consideram um implante curto aqueles que retratam entre 5 e 8 mm de comprimento. Mas, conforme as publicações das diretrizes da Associação Europeia de Implantodontia, classifica-se como implantes curtos os que apresentam medidas menor ou igual a 8 mm, no entanto, os que tem 6 mm de comprimentos, são considerados implantes extra curto.

Segundo Monjardim (2016), é uma atrativa opção o uso de implantes curtos, onde a taxa de sucesso apresentada é de 85 a 100%, além de ser uma técnica que não tem custos com processos cirúrgicos reconstrutivos, em rebordos atrésicos.

O trabalho realizado por Mcdermott *et al.* (2015) trouxe resultados bem satisfatórios quanto ao comportamento mecânico dos implantes. Esses achados foram possíveis através da ciclagem mecânica, assim como estrutura metálica, parafusos proteicos e componentes. Neste citado estudo, teve-se um teste do carregamento funcional no osso maxilar em uma anterior

reabilitação.

Os resultados clínicos de Covani *et al.* (2017), estes obtidos através de um estudo com uma amostra de cento e setenta e três implantes de superfície rugosa, foram associados a restaurações unitárias imediatas provisórias, em noventa e cinco, obtiveram taxa de sucesso de 97%.

Os pacientes do estudo acima foram acompanhados durante quatro anos com radiografia e avaliações clínicas anuais. O acompanhamento comprovou a eficácia do tratamento, de maneira que foi preservada a altura e espessura do rebordo alveolar, e o tempo do tratamento restaurador também teve diminuição (COVANI *et al.*, 2017).

Achados semelhante também foram obtidos na produção científica de Ortega-Martinez *et al.* (2012), tendo-se taxas de sucessos com um acompanhamento de um ano, com resultados satisfatórios tanto em implantações tardias, como também em implantações imediatas. No entanto, o estudo deu ênfase a necessidade de usar biometrias, e mostrou algumas dificuldades técnicas.

Outro estudo que apresentou resultados satisfatórios, com 90% de taxa de sucesso, foi o produzido por Lee (2015), porém, ressalta-se que não foi possível obter informações significativas relacionadas aos resultados estéticos do procedimento.

Já o estudo de Mcdermott *et al.* (2015) identificou várias falhas que levam a falha tardia de um implante dentário, que pode ser além da carga oclusal excessiva, assim também como localização do implante que está pode ser na maxila ou mandíbula, sendo está, anterior ou posterior.

O mesmo autor citado acima, ainda considera também fatores como, quantidade insuficiente de implante suportado por prótese, do tipo de material usado na confecção das próteses, além de que o diâmetro também é crucial no implante dentário, onde o autor identificou o tamanho menor que 3,5mm, está relacionado com falhas tardias (MCDERMOTT *et al.*, 2015).

De acordo com Cauduro *et al.* (2019), a utilização do implante dentário é um procedimento que deve ser realizado apenas em adultos. No estudo destes autores, os resultados obtidos foram bem favoráveis, demonstrando assim uma longevidade excelente em relação as estruturas utilizadas.

O uso de implantes mais longos possíveis foi defendido com base no

princípio de que implantes mais longos apresentariam maiores taxas de sobrevida e prognóstico mais favorável. No entanto, em muitas condições clínicas, a colocação de implantes longos era duvidosa devido às limitações, tais como deficiências do rebordo alveolar, pneumatização do seio maxilar e posição do canal do nervo alveolar inferior (MERTENS *et al.*, 2012).

Devido aos diferentes resultados do tempo de tratamento, custo e morbidade após técnicas avançadas de aumento ósseo, os implantes dentários curtos foram propostos como uma opção de tratamento para simplificar a colocação do implante em uma crista alveolar comprometida, para evitar estruturas vitais, para assim minimizar o trauma cirúrgico e diminuir a morbidade de procedimentos cirúrgicos avançados (KIM; HWANG; YUN, 2013).

Frequentemente, supõe-se que implantes mais curtos apresentam uma taxa de sucesso menor do que os padrões. No entanto, nenhuma relação linear distinta entre a taxa de sobrevivência e o comprimento do implante foi cientificamente estabelecida, e muitos estudos mostraram que implantes dentários curtos não apresentam maior risco de falha do que implantes mais longos (QUEIROZ *et al.*, 2015).

Pois, conforme os achados no estudo de Queiroz *et al.* (2015), as taxas de sobrevivência do implante são afetadas por muitos fatores, tais como superfície do implante, estabilidade primária, qualidade e quantidade óssea, protocolo de prótese e superaquecimento durante a preparação cirúrgica.

A estabilidade primária pode ser mais difícil de alcançar com implantes curtos devido à diminuição do contato do implante ósseo. A área de contato é determinada pelo comprimento, afunilamento, diâmetro e a textura da superfície⁶. Portanto, a osseointegração da interface osso-implante pode ser aumentada com o uso de implantes de grande diâmetro ou superfície rugosa (KIM; HWANG; YUN, 2013).

Alguns estudos indicam que o efeito do diâmetro do implante na sobrevida é mais importante do que o comprimento. Da mesma forma, uma meta-análise de Kennedy *et al.* (2013) mostrou que não há diferença estatisticamente significativa na taxa de sobrevivência entre implantes de superfície rugosa padrão e curta em pacientes desdentados.

Além disso, quanto maior é a porcentagem de contato osso-implante,

menos tensão há na interface osso-implante. Alguns fatores de risco que podem aumentar o estresse ao usar implantes curtos, que são: aumento da altura da coroa; alta densidade óssea na região; e maior força de mordida (MERTENS *et al.*, 2012).

Além do mais, alguns métodos disponíveis para diminuir o estresse incluem; minimizar a força lateral na prótese; falta de cantiléver nas próteses; e imobilizar vários implantes juntos. A relação C/I dos implantes curtos pode aumentar o risco de complicação biomecânica devido à sobrecarga/carga não axial, e pode, eventualmente, resultar em perda óssea crestal (QUEIROZ *et al.*, 2015).

Sendo assim, pode-se dizer que a redução da mesa oclusal, achatando a inclinação da cúspide e minimizando as cargas fora do eixo, contribuiria para uma distribuição de carga mais favorável e potencialmente maior sucesso no tratamento com implantes. No entanto, vários estudos relataram que a relação C/I não tem efeito sobre a taxa de sucesso de implantes curtos e não influencia a perda óssea marginal (KIM; HWANG; YUN, 2013).

Aumentar o número de implantes e imobilizar implantes curtos juntos, ou para implantes longos, pode aumentar a taxa de sucesso. Srinivasan *et al.* (2012) revelaram que os níveis de estresse no osso ao redor dos implantes imobilizados foram significativamente menores do que os níveis de estresse ao redor dos implantes não acoplados. Assim, nota-se que a qualidade óssea e o local de colocação do implante parecem ser os principais preditores do resultado do tratamento.

Alguns estudos com implantes curtos colocados na maxila mostraram menor sobrevida do que aqueles colocados na mandíbula. Esse resultado pode ser devido à diferença na densidade óssea, que pode reduzir a concentração de tensões em torno dos implantes e melhorar as propriedades mecânicas da interface implante-osso, facilitando, conseqüentemente, a estabilidade primária e osseointegração precoce, que compensam a redução do comprimento dos implantes (MERTENS *et al.*, 2012).

Fatores envolvidos nas taxas de sobrevivência parecem ser independentes do comprimento do implante. Essas taxas, para implantes padrão e curtos, foram semelhantes no estudo de Jokstad (2011). Todavia, apesar da amostra limitada de implantes curtos que seguiram conclusões

semelhantes, puderam ser extraídas quando os implantes curtos nas regiões posteriores foram comparados com aqueles na região anterior. No entanto, mais pesquisas são necessárias para confirmar essa tendência, uma vez que o baixo número de implantes curtos seguidos, principalmente quando implantes curtos colocados na região posterior foram comparados aos da região anterior.

Menchero-Cantalejo *et al.* (2011) relataram em seus estudos que o comprimento do implante estava diretamente relacionado às taxas de falha. Em contraste, essas conclusões não foram claramente observadas na experiência clínica dos implantes *Straumann*.

Esses achados acima foram confirmados por revisões recentes sobre implantes curtos, como as de Carr (2012) e Sun *et al.* (2011). No entanto, implantes de 8 mm foram utilizados para colocação em locais com altura óssea limitada, principalmente quando observados nas partes laterais da mandíbula e da maxila, onde o nervo mandibular e o seio maxilar deveriam ser evitados.

Esse comprimento de implante foi considerado “curto”, mesmo que hoje os implantes curtos tenham 6 mm ou menos; em vez disso, os implantes de 6 mm ainda não são validados por um prognóstico de longo prazo na literatura. Portanto, concluiu-se que estudos clínicos prospectivos de longo prazo em implantes de 6 mm de prognóstico adequado são necessários para considerar os implantes de 8 mm como "padrão" (CARR, 2012).

Annibali *et al.* (2012), em uma análise retrospectiva, forneceram como opção recomendada a associação de implantes curtos e padrão em construtos de reabilitação protética fixa. Os autores constataram que é amplamente aceito que o uso de implantes curtos seria melhor em casos de mandíbulas severamente atroficas e/ou pneumatização do seio maxilar, devido ao fato de que se um implante padrão fosse inserido este levaria a um mais invasivo, cirurgia cara e complexa.

Ainda no estudo acima, nenhuma associação de implantes curtos e padrão foi incluída na amostra de acompanhamento, devido à eventual influência de diferentes comprimentos do implante em longo prazo; portanto, mais pesquisas prospectivas controladas são necessárias para esclarecer o real benefício proporcionado pela associação de implantes curtos e padrão que suportam próteses fixas (ANNIBALI *et al.*, 2012).

Em contraste, conforme relatado pela literatura sobre terapia com

implantes, a qualidade óssea parece afetar as taxas de sobrevivência dos implantes e o prognóstico a longo prazo. As falhas de implantes observadas no estudo de Pommer *et al.* (2011) são mais frequentes na mandíbula superior dorsal, onde há maior chance de o osso ser do tipo III-IV. Os resultados parecem concordar com outros estudos, com o de Chang *et al.* (2012), onde as taxas de falha de implantes na mandíbula superior das costas mostraram ser estatisticamente significativas.

Em um artigo sistemático, Telleman *et al.* (2011) relataram que a maioria das falhas de implantes curtos pode ser atribuída à má qualidade óssea na maxila e uma superfície usinada. Todavia, embora implantes curtos em mandíbulas atrofiadas possam alcançar prognósticos de longo prazo semelhantes aos implantes dentários padrão com um *design* protético razoável, evidências mais fortes são essenciais para confirmar esse achado.

5. CONCLUSÃO

Conclui-se que existe fortes evidências que apoiam o uso de implantes curtos mesmo na região posterior da maxila e mandíbula. A taxa de sobrevivência de implantes curtos é um parâmetro multifatorial; no entanto, os resultados indicam a previsibilidade de implantes dentais curtos, considerando um plano de tratamento preciso com um protocolo rigoroso.

Quanto as vantagens se destacam: menor custo e menor dor, assim também como menor tempo de tratamento para o paciente, ausência de enxertia óssea, simplificação no preparo e instalação.

Os implantes curtos possuem desvantagens como: ganho de altura, ou seja, dentes longos e compensação com gengiva artificial na coroa.

REFERÊNCIAS

- AHMED, E. D. M. **Single vs. 2 Implants on peri-implant Marginal Bone Level and Implant Failures in Mandibular Implant Overdentures: A Systematic Review With Meta analysis.** J. Evid. Sediada. Dente. Pract; v. 17, n. 3, 2019.
- ALA, L. A. B. **Overdenture retida por implante curto unitário em mandíbulas atróficas: estudo clínico prospectivo.** Dissertação de Ciências da Saúde – Universidade Federal de Goiás. Goiânia-GO, 2019.
- ALQUTAIBI, A. Y. **Single vs. Two implant-retained overdentures for edentulous mandibles: a systematic review.** EUR. J. Oral. Implantol; v. 10, n. 3, 2017.
- ANNIBALI, S; CRISTALLI, M. P; DELL'AQUILA, D; BIGNOZZI, M; LA MONACA, G; PILLONI, A. **Short dental implants: a systematic review.** Journal of Dental Research; v. 91, n. 1, 2012.
- BELTRAN, C. T. **Diabetes promove potencialização da reabsorção óssea alveolar e causa desequilíbrio entre mmps e colágeno em camundongos com doença periodontal experimental.** Dissertação de Ciências Fisiológicas – Universidade Estadual Paulista. Araçatuba-SP, 2016.
- BISOGNIN NETO, R. **Implantes curtos na região posterior mandibular e maxilar: revisão de literatura.** Monografia de Graduação em Odontologia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre-RS, 2018.
- BORGES, A. F. **Planning and treatment in oral rehabilitation with implant-supported proteses using cephalometric analysis.** RGO-Revista Gaúcha de Odontologia; v.62, n. 2, 2014.
- CARR, B. **Survival of short implants is improved with greater implant length, placement in the mandible compared with the maxilla, and in nonsmokers.** Journal of Evidence-Based Dental Practice; v. 12, n. 1, 2012.
- CASTRO, A. B. C. V. **Implantes Ultra Curtos na Zona Posterior da Maxila.** Dissertação de Mestrado em Medicina Dentária – Universidade Fernando Pessoa. Porto. Portugal, 2019.
- CAUDURO, F. S; SILVA, D. N; OLIVEIRA, R. B. D; BRIDI, M. D. P; CAUDURO, D. E; PRETTO, S. M. **Single tooth Morse taper implant place and restore immediately after extraction.** RGO-Revista Gaúcha de Odontologia; v. 67, n. 1, 2019.
- CHANG, S. H; LIN, C. L; HSUE, S. S; LIN, Y. S; HUANG, S. R. **Biomechanical analysis of the effects of implant diameter and bone quality in short implants placed in the atrophic posterior maxilla.** Medical Engineering and Physics; v. 34, n. 2, 2012.

CHRCANOVIC, B. **Análise de fatores de risco para comportamento de cluster de falhas de implante dentário.** Clin. Implant. Dent. Relat. Res; v. 19, n. 4, 2017.

CLELLAND, N. **Split-Mouth Comparison of Splinted and Non splinted Prosthesis on Short Implants: 3-Year Results.** The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants; v, 1, n. 1, 2016.

CORREIA, H. R. C. **Prevenção da Reabsorção Óssea Alveolar Após Extração Dentária.** Dissertação de Medicina Dentária – Universidade Fernando Pessoa. Porto, 2016.

COSTA, P. G. **Análise das dimensões da parede óssea do alvéolo na parte superior da maxila em relação à colocação imediata do implante.** Clin. Oral. Implants. Res; v. 21, n. 1, 2010.

COVANI, U; BARONE, A; CORNELINI, R; CRESPI, R. **Cura de tecidos moles em torno de implantes colocados imediatamente após a tração sem incisão: Relatório clínico.** Int. J. Oral. Maxillofac. Implants; v. 19, n. 1, 2017.

DE ANGELIS, F. **Sobrevivência e taxas de sucesso dos implantes em pacientes com fatores de risco: resultados de um estudo retrospectivo prolongado e prolongado com acompanhamento de 10 a 18 anos.** European Review for Medical and Pharmacological Sciences; v. 21, n. 3, 2017.

FAN, T. **Implantes Curtos (5 a 8 mm) Versus Longer Implants (>8 mm) with Sinus Lifting in Atrophic Posterior Maxilla: A Meta-Analysis of RCTs.** Clin. Implant. Dent. Relat. Res; v. 19, n. 1, 2017.

FARIAS, I. B. S; CAPPATO, L. P. **Implantes imediatos: uma revisão da literatura.** Monografia de Graduação em Odontologia – Universidade Federal Fluminense. Nova Friburgo-RJ, 2015.

FERREIRA, E. B. **Implante de altura reduzida deve ser plantado sem região posterior de mandíbula?** Odonto; v. 25, n. 49, 2017.

FIGUEIREDO, G. L; BANDEIRA, R. S. **Implante imediato: revisão de literatura.** Monografia de Graduação em Odontologia. Centro Universitário São Lucas. Porto Velho-RO, 2016.

GALVÃO, F. F. **Previsibilidade de implantes curtos: revisão de literatura.** RSBO, v. 8, n. 1, 2011.

GIANGIULIO A. C. V. M. **Alternativas de Preservação do Rebordo Alveolar - Revisão de Literatura.** Monografia de graduação em Odontologia – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis-SC, 2014.

GONÇALVES, T. M. **Desempenho de implantes de curto prazo a longo prazo: revisão sistemática e meta-análise dos parâmetros de avaliação essenciais.** Braz. Dent. J; v. 26, n. 4, 2015.

JOKSTAD, A. **The evidence for endorsing the use of short dental implants remains inconclusive.** Evidence-Based Dentistry; v. 12, n. 4, 2011.

KENHUB. **Aprenda anatomia mais rápido.** 2021. Disponível em: <<https://www.kenhub.com/>>. Acessado em 10 de setembro de 2021.

KENNEDY, K. S; JONES, E. M; KIM, D. G; MCGLUMPHY, E. A; CLELLAND, N. L. **A prospective clinical study to evaluate early success of short implants.** Int. J. Oral. Maxillofac. Implants; vol. 28, n. 1, 2013.

KIM, Y. K; HWANG, J. Y; YUN, P. Y. **Relationship between prognosis of dental implants and maxillary sinusitis associated with the sinus elevation procedure.** Int. J. Oral. Maxillofac. Implants; v. 28, n. 1, 2013.

LEE, J, E. **Análise topográfica da sínfise mandibular em uma população de oclusão normal usando tomografia computadorizada por feixe de cone.** Exp. Ther. Med; v. 10, n. 6, 2015.

MCDERMOTT, N; CHUANG, S. K; WOO, V; DODSON, T. **Complicações de Implantes Dentários: Identificação, Frequência e Fatores de Risco Associados.** J. Oral. Maxillofac Implants; v. 18, n. 6, 2015.

MENCHERO-CANTALEJO, E; BARONA-DORADO, C; CANTERO-ÁLVAREZ, M; FERNÁNDEZ-CÁLIZ, F; MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, M. **Meta-analysis on the survival of short implants.** Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal; v. 16, n. 4, 2011.

MEDEIROS. I. H. B. **Implante dentais curtos: indicações clínicas.** Artigo para obtenção de graduação em cirurgião dentista - Centro Universitário São Lucas. Porto Velho – RO, 2018.

MERTENS, C; MEYER-BÄUMER, A; KAPPEL, H; HOFFMANN, J; STEVELING, H. G. **Use of 8-mm and 9-mm implants in atrophic alveolar ridges: 10-year results.** Int. J. Oral. Maxillofac. Implants; v. 27, n. 1, 2012.

MONJARDIM, F. **Implantes curtos de até 07 milímetros nas regiões posteriores: revisão da literatura.** Monografia de Pós-Graduação em Implantodontia – Faculdade Sete Lagoas. Vitória-ES, 2016.

MONTEIRO, D. R. **Mandíbulas posteriores parcialmente desdentadas, planejando reabilitação com implantes dentais.** World Journal of Clinical Cases; v. 3, n. 1, 2015.

ORTEGA-MARTINEZ, J; PEREZ-PASCUAL, T; MAREQUE-BUENO, S; HERNANDEZ-ALFARO, F; FERRES-PADRÓ, E. **Immediate implants following tooth extraction. Revisão sistemática.** Med. Oral. Patol. Oral. Cir. Bucal; v. 17, n. 2, 2012.

POMMER, A; FRANTAL, S; WILLER, J; POSCH, M; WATZEK, G; TEPPER, G.

Impact of dental implant length on early failure rates: a meta-analysis of observational studies. Journal of Clinical Periodontology; v. 9, n. 1, 2011.

PRADO, A. M; PEREIRA, J; SILVA. **Desgaste do cone Morse e das articulações do implante de hexágono externo após a remoção do abutment.** J. Mater. Sci. Mater. Med; v. 28, n. 65, 2017.

QUEIROZ, T. P; AGUIAR, S. C; MARGONAR, R; FALONI, A. P; GRUBER, R; LUVIZUTO, E. R. **Clinical study on survival rate of short implants placed in the posterior mandibular region: resonance frequency analysis.** Clin. Oral. Implants. Res; v. 26, n. 1, 2015.

SILVA, I. D. **A reabsorção óssea alveolar severa e a utilização de implantes curtos: revisão de literatura.** Rev. UNINGÁ. Maringá; v. 56, n. 55, 2019.

SIMÃO, A. B. R. **Implantes curtos: parâmetros a serem observados no planejamento.** Monografia de Pós-Graduação em Implantodontia – Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte - MG, 2013.

SRINIVASAN, M; VAZQUEZ, L; RIEDER, P; MORAGUEZ, O; BERNARD, J. P; BELSER, U. C. **Efficacy and predictability of short dental implants (<8 mm): a critical appraisal of the recent literature.** Int. J. Oral. Maxillofac. Implants; v. 27, n. 1, 2012.

SUN, H. L; HUANG, C; WU, Y. R; SHI, B. **Failure rates of short (≤ 10 mm) dental implants and factors influencing their failure: a systematic review.** The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants; v. 26, n. 4, 2011.

TAMURA, L, Y, M. **Utilização de implantes curto sem rebordos atróficos dos maxilares.** Rev. UNINGÁ. Maringá, v. 55, n. 53, 2018.

TEIXEIRA, A. B; SHIMANO, A. C; MACEDO, A. P; VALENTE, M. L; REIS, A. C. **Influência da resistência à torção em diferentes tipos de plataformas de implantes dentários.** Implant. Dent; vol. 24, n. 3, 2014.

TELLEMAN, G. **Implantes curtos com uma superfície CaP do tamanho de um nanômetro fornecida com uma conexão de abutment comutador de plataforma ou com compatibilidade de plataforma na região posterior: um ensaio clínico randomizado.** Clin. Oral. Implants. Res, v. 24, 2013.

TELLEMAN, G; RAGHOEBAR, G; M; VISSINK, A; DEN HARTOG, L; HUDDLESTON, L. R; MEIJER, H. J. **A systematic review of the prognosis of short (<10 mm) dental implants placed in the partially edentulous patient.** Journal of Clinical Periodontology; v. 38, n. 7, 2011.