FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

FELIPE GOMES ABREU DA CUNHA

TAXA DE SUCESSO DE PRÓTESES METALOPLASTICAS

SETE LAGOAS

2021

FELIPE GOMES ABREU DA CUNHA

TAXA DE SUCESSO DE PRÓTESES METALOPLASTICAS

Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial a obtenção do título de especialista em Especialista em Implantodontia.
Orientador: Profª. Drª. Juliana Terra
Área de concentração: Implantodontia

SETE LAGOAS

2021



Felipe Gomes Abreu da Cunha

TAXA DE SUCESSO DE PRÓTESES METALOPLASTICAS

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

_____

Prof. Dr.

_____

Prof.

_____

Prof.

Belo horizonte 25 de novembro 2021.

Faculdade Seta Lagoas - FACSETE
Rua: Ítalo Pontelo 50 – Cep. 35.700-170 _ Set Lagoas, MG
Telefone (31) 3773 3268 - www.facsete.edu.br

RESUMO

No âmbito da odontologia é notável o crescimento que vem ocorrendo nos últimos anos, seja em aprimoramentos tecnológicos ou mesmo no aperfeiçoamento de técnicas que visam maior praticidade na aplicação, melhor resultado e longevidade dos tratamentos oferecidos aos pacientes. Com isso os implantes dentários encontram-se como primeira opção para a reposição dos dentes uma vez perdidos, possibilitando assim a reabilitação oral bem como a melhoria estética e qualidade de vida do paciente. Frente a isso, a presente pesquisa oferece uma revisão bibliográfica qualitativa, a qual tem como objetivo explanar sobre as vantagens apresentadas sobre o tratamento de reposição dentária por meio destas. Após o estudo realizado pode-se concluir que as taxas de sucesso de próteses totais metaloplásticas fixas sobre implantes estão diretamente relacionadas ao planejamento e a manutenção. A partir dos estudos realizados na revisão de literatura pode-se considerar que as principais vantagens são: resultados estéticos favoráveis; melhor eficiência mastigatória; durabilidade elevada; recuperação da autoestima; maior estabilidade da prótese ao falar e mastigar; facilidade de adaptação entre outras. Assim, pode-se dizer que as taxas de sucesso apresentadas confirmam que a reabilitação oral por meio deste tipo de tratamento, quando bem empregados critérios de diagnóstico e planejamento, em consonância às técnicas cirúrgicas e protéticas com bases científicas, é possível obter a previsibilidade de intempéries que possam atrapalhar no desenvolvimento deste, resguardando o paciente destas e assim, por consequência, chegar a atingir o sucesso e a longevidade da prótese. Vale ressaltar que este estudo vem para instigar profissionais da área da implantodontia que desejem aprofundar a pesquisa ao longo prazo com a finalidade de se obter maiores resultados que comprovem ainda mais a efetividade e durabilidade deste tipo de tratamento.

Palavras chave: Implantes dentários. Estética. Taxa de sucesso. Próteses metaloplásticas.

ABSTRACT

In the field of dentistry, the evolutionary growth that has been taking place in recent years is remarkable, whether in technological improvements or even in the improvement of techniques aimed at greater practicality in application, better results and longevity of treatments offered to patients. Thus, dental implants are the first option for replacing teeth once they are lost, thus enabling oral rehabilitation as well as improving the patient's esthetics and quality of life. Faced with this, this research offers a qualitative bibliographic review, which aims to explain the advantages presented on the treatment of tooth replacement through these. After the study carried out, it can be concluded that the success rates of fixed metalloplastic complete dentures on implants are directly related to planning and maintenance. Based on the studies carried out in the literature review, it can be considered that the main advantages are: favorable aesthetic results; better masticatory efficiency; high durability; recovery of self-esteem; greater stability of the prosthesis when speaking and chewing; ease of adaptation among others. Thus, it can be said that the success rates presented confirm that oral rehabilitation through this type of treatment, when properly used diagnostic and planning criteria, in line with scientifically based surgical and prosthetic techniques, it is possible to obtain the predictability of weathering that can hinder its development, protecting the patient from these and thus, consequently, reaching the success and longevity of the prosthesis. It is noteworthy that this study comes to instigate professionals in the field of implant dentistry who wish to further research in the long term in order to obtain greater results that further prove the effectiveness and durability of this type of treatment.

Keywords: Dental implants. Aesthetics. Success rate. Metalloplastic prostheses.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 7

2 DESENVOLVIMENTO 8

2.1 Definição de Edentulismo 8

2.2 Breve definição de osseointegração e implantes dentários 11

2.3 Prótese total fixa metaloplástica sobre implantes 14

2.4 Vantagens e desvantagens 17

2.5 Taxa de sucesso e complicações 21

CONCLUSÃO 24

REFERÊNCIAS 25

INTRODUÇÃO

Atualmente, frente às mudanças populacionais na qual a expectativa de vida obteve um aumento considerável, quando comparado ao século passado. O crescimento da faixa da população idosa é relevante, e com este advento também surgem as altas das doenças crônicas e degenerativas em razão das infectocontagiosas. Dentro deste contexto, encontra-se inserida a saúde bucal, que tem apontado índices altos de prevalência de cáries e outras doenças periodontais, seja por conta da idade, falta de informação ou mesmo por decorrência da baixa renda, resultando assim na deterioração e precariedade da manutenção da saúde bucal (COSTA, 2017).

Para Sepini (2017), tais fatos resultam em sequelas patológicas que necessitam de tratamentos cada vez mais complexos, para se obter a recuperação e a reabilitação oral, como por exemplo, a reposição dentária por meio de próteses totais ou parciais, implanto suportadas.

Ao longo dos anos a implantodontia passou por diversas modificações evolutivas, em algumas delas até revolucionárias, como no caso da descoberta da osseointegração por Branemark e sua equipe de pesquisadores. Este feito perdura até a atualidade, onde ainda é apresentada como sendo uma das principais preocupações de profissionais da área da odontologia, mais especificamente na implantodontia (PAIXÃO, 2011).

De acordo com Lima (2011) a partir da consolidação da técnica da osseointegração, frente aos elevados números de êxito constatados, pesquisadores da área odontológica começaram um trabalho voltado para o aperfeiçoamento desta, quanto aos resultados estéticos relativos às próteses implanto-suportadas, uma vez que inicialmente esta não era a preocupação dos implantodontistas, em meados dos anos 80, mas sim a reabilitação oral.

Sabe-se que é cada vez mais frequente, os profissionais de odontologia priorizarem o tratamento para reposição dntária, utilizando implantes dentários. Tal escolha, segundo Costa (2017) decorre não apenas do lado profissional, mas em grande parcela dos próprios pacientes edêntulos.

Lima (2011) cita Misch (2000) explanando que é de suma importância considerar os fundamentos biomecânicos com o zelo adequado observando todos os elementos envolvidos para não afetar a estética.

Para Papaspyridakos (*et al*, 2016), um tratamento bem planejado de reposição dentária, por meio de próteses totais metaloplásticas desenvolvidas sobre implante, apresentam inúmeras vantagens, e, dentre estas, há três que se destacam, sendo elas: a manutenção biológica dos

dentes adjacentes ao espaço protético, a capacidade de preservar toda a base óssea estrutural subsecivo do rebordo alveolar e, notoriamente a harmonização estética.

Em razão a esses princípios, como também por conta do aumento das informações propagadas a respeito dos sucessos dos implantes dentários, tais fatores contribuíram para que este tipo de tratamento fosse uma opção satisfatoriamente aceita pelos pacientes, bem como muito procurada por estes, passando a ser uma realidade e não mais, uma novidade (PAPASPYRIDAKOS, *et al,* 2020).

Com o objetivo de explanar sobre as vantagens apresentadas sobre este tipo de tratamento, o presente trabalho, a partir de uma revisão bibliográfica aborda incialmente a definição de edentulismo, contextualizando o trabalho e a seguir explana sobre uma breve definição de implantes dentários, situando assim o leitor. Dando continuidade a dissertação, é discorrido sobre a utilização de prótese total fixa metaloplástica sobre implantes, para a reabilitação do paciente edêntulo total ressaltando seus benefícios de cunho funcional e estético na busca de uma melhoria de qualidade de vida destes e por fim, o trabalho foca na descrição de vantagens e possíveis desvantagens desse tipo de prótese.

Assim, o trabalho denominado como revisão bibliográfica qualitativa, sob o título "Taxa de sucesso de próteses metaloplásticas" não tem a pretensão de findar o assunto em pauta, mas sim, de instigar profissionais da área da implantodontia despertando o desejo destes em aprofundar a pesquisa, realizando-a a longo prazo, com a finalidade de que se obtenha maiores resultados capazes de comprovar ainda mais a efetividade e durabilidade destas próteses com este tipo de tratamento.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Definição de Edentulismo

Para embasar o leitor, notou-se a importância de se definir o edentulismo para que só depois desse prosseguimento ao trabalho, uma vez que as próteses totais metaloplásticas sobre implantes devem ser realizadas para pacientes edêntulos.

De acordo com Agostinho, Campos e Silva (2015) o indivíduo que perdeu todos os seus dentes, por qualquer que tenha sido o problema bucal ocasionando tal feito, é considerado como paciente edêntulo total. O edentulismo, portanto, é a perda total dos dentes permanentes, como exemplificado na figura 1, a seguir.



Figura 1: Edentulismo total
Fonte: Maia *et al* (2020)

Em consonância com estudos de Maia *et al* (2020), o edentulismo, ou seja, a perda total ou parcial dos dentes permanentes advém como resultado de eventos mutilatórios que ocorrem ao longo da vida do ser humano. O edentulismo parcial é caracterizado pela ausência de um ou mais dentes, não é considerado uma doença, mas sim um agravamento na saúde oral. O edentulismo parcial é a forma mais frequente de perda dentária na população. Geralmente está relacionado a constantes práticas de extrações dentárias, reflexo da falta de orientação, ou mesmo a afecções bucais e outros agravos como por exemplo, a cárie dental, assim, pode-se afirmar que não está apenas relacionado ao envelhecimento humano. Segundo o mesmo autor, este problema ainda é comum no Brasil, mesmo com importantes avanços ocorridos nas últimas décadas na área da odontologia para a prevenção e tratamento de patologias que podem vir a comprometer a dentição e a saúde bucal, ocasionando em edentulismo. É perceptível que tal vicissitude é mais comum em idosos e na população de baixa renda, afetando diretamente na redução da autoestima, bem como na qualidade de vida.

Esse infortúnio é considerado, dentre outros, a pior degeneração que pode vir a ocorrer para com a saúde bucal. Ocasionado, na maioria das vezes em decorrência de cáries ou outras afecções periodontais o edentulismo pode ocorrer também por outras condições como por exemplo: as práxis do indivíduo, sua realidade social na qual está inserido, características de seu comportamento, bem como o delineamento de um plano odontológico ou ainda algumas particularidades do setor da saúde pública (ESCUDERO, *et al*, 2019).

As vicissitudes decorrentes do edentulismo são muitas em razão desta a capacidade mastigatória torna-se minimizada, o que gera desconforto ao alimentar-se, limitando assim a ingestão de diversos alimentos, que muitas vezes, são essenciais à vida e à saúde. Pode vir afetar ainda, na questão da fonação, sem mencionar os prejuízos estéticos, levando, com isso a transformações de cunho psicológico (MAIA, *et al*, 2020).

Já para Cantón, Barrado e Zaldívar (2020), devido a alteração ocasionada à fisiologia mastigatória, pelo edentulismo, há uma considerável redução na força empregada durante o processo de mastigação, mesmo com o uso de próteses totais, provocando prejuízos na alimentação, afetando assim, na absorção de nutrientes importantes ao organismo nesses pacientes. Diante disso, tal situação faz com que haja modificações morfológicas notórias nos tecidos tanto intra-orais quanto na face, em consequência deste ainda é observado o detrimento de tecido mole bem como o aminguamento da altura da face em repouso, fomentando a exiguidade no suporte dos lábios, acentuando os sulcos nasolabiais e resultando também na constrição dos lábios.

Agostinho, Campos e Silva (2015) chamam a atenção para a reabsorção do rebordo residual, afirmando que este acontece num processo contínuo num paciente que tenha sua boca edêntula, o que pode determinar na redução da altura total da face, a qual apresente prognatismo mandibular resultante, por conta do decréscimo dos rebordos residuais localizados sob as próteses totais, ou mesmo por conta da minimização da dimensão verticalizada oclusal.

O problema do edentulismo pode vir acarretar distúrbios de ordem psicológica muito graves, comparando-o com a preda de um membro do corpo ou mesmo o falecimento de um ente querido, o sentimento é bem próximo. Este inconveniente acontecimento traz a tona sentimentos de tristeza, aflição, melancolia, minimizando a autoestima, bem como a autoconfiança, acarreta vergonha e sensação de inferioridade social. Mas, por sorte, com a utilização de próteses totais os pacientes, em sua maioria conseguem se adaptar e assim enfrentar as situações difíceis ocasionadas pelo edentulismo (MAIA, *et al*. 2020).

Complementando o exposto por Maia (et al, 2020), Escudero (et al., 2019) ressalta que alguns pacientes que fazem uso de próteses totais, ainda assim, padecem significativamente com dores, baixa autoestima e prejuízos na qualidade de vida. Em razão disso as próteses totais metaloplásticas sobre implantes, principalmente na mandíbula, são indicadas em virtude de proporcionar tanto conforto, quanto tranquilidade, ao paciente contribuindo também para elevação da autoestima e a confiança.

Para que se obter o sucesso no tratamento com a prótese total fixa metaloplástica sobre implantes é necessário a realização de um bom planejamento individualizado, observando cada característica do paciente edêntulo, a decisão de qual a melhor maneira de se fazê-lo cabe ao profissional implantodontista.

Para Cánton, Campos e Silveira (2015) algumas condições devem ser observadas durante o planejamento, uma vez que podem vir a influenciar nos resultados deste, como por exemplo: a idade do paciente e suas particularidades (baixa audição, situação da saúde geral do

paciente, dificuldade de compreensão dos cuidados pós cirurgia, higiene pessoal) pois um paciente mais velho requer consultas mais curtas, redobrado cuidado no pré-cirúrgico, entre outros fatores.

O plano terapêutico para tratamento do edentulismo abrangem a utilização de próteses totais muco suportadas, próteses totais fixas metaloplásticas apoiadas sobre impantes, sendo esta em união ou não junto a mucosa do rebordo residual (MAIA, et al.,2020).

Desse modo é necessário compreender sobre implantes e a osseointegração, para prosseguir a compreensão no tema abordado.

2.2 Breve definição de osseointegração e implantes dentários

Uma descoberta casual realizada pelo professor doutor em ortopedia senhor Branemark e seus colaboradores, durante experimentos com coelhos, originou a osseointegração. O professor, segundo Chochlidakis (2020), após certo período de pesquisa e análises no qual havia introduzido dispositivos ópticos envoltos por titânio em tíbias de coelhos, com o objetivo de analisar como se daria o processo de cicatrização, foi realizar sua retirada, mas percebeu que não o teria condições de remover, uma vez que o titânio havia se integrado ao osso. Suscitou assim novas pesquisas em torno dessa descoberta, o que possibilitou a compreensão de que o organismo humano não demonstrava aspectos de rejeição ao titânio. Contradizendo o conhecimento superficial geral de que a presença de qualquer material de metal estranho no organismo humano, acarretaria inevitáveis desenvolvimento de inflamações levando assim ao fracasso. Para tanto Branemark e sua equipe de pesquisadores aprofundaram a pesquisa recrutando 20 estudantes, aos quais tiveram a introdução de titânio em seus braços, objetivando a certificação de que o metal não demonstraria rejeição no organismo. Percebendo a aceitação do organismo humano ao metal, as pesquisas tiveram novo foco, uma vez que acreditavam que este poderia ser empregado no tratamento dentário, criando uma âncora para que dentes artificiais fossem colocados.

Os estudos de Paixão (2011) deixam claro que não foi fácil convencer médicos e dentistas quanto o sucesso de sua implementação na reabilitação oral, onde o titânio contribuiria com o tratamento, e poderia ser integrado e permanecer no organismo, frente ao receito de inflamações. Apesar de muitos anos percorridos, nos quais, os casos de reabilitação por meio de implantes de titânio apresentaram taxas de sucesso cada vez maiores, estes ainda se deparavam com grande resistência no meio médico e odontológico da época. Mas, o

reconhecimento em esfera global aconteceu e com este a disseminação de desenvolvimento de conceitos e técnicas que aprimoravam sua utilização.

O conceito de osseointegração surgiu com Branemark no decorrer de um estudo sobre a circulação sanguínea em tíbias de coelhos, e ao tentar retirar as câmeras de titânio das tíbias, foi verificado que estavam ancoradas fortemente ao osso. E buscando respostas para esse fato que ocorreu, Branemark descobriu que o titânio se integrava ao osso, assim surgindo o termo osseointegração (BRANEMARK et al., 1977).

Amato, Polara e Spedicato (2018) afirma que Branemark propôs um protocolo padrão de duas fases, em que os implantes, no decurso do período de ossoeintegração (entre 3 e 6 meses de cicatrização) não deveriam receber carga. Os autores dissertam sobre o trabalho de Branemark, o qual realizou a introdução dos implantes osseointegrados na área odontológica por meados dos anos 80, tal estudo percorreu longos 15 anos, onde foi realizada a implantação em mandíbulas edêntulas, proporcionando a reabilitação oral de pacientes com a instalação de próteses metaloplásticas parafusadas sobre implantes. A técnica desenvolvida incluiu um sistema conectivo denominado Hexágono Externo, apoiados sobre intermediários comumente chamados de Standard.

Contudo, Costa (2017) afirma que devido as adversidades no reconhecimento do grau exato no qual ocorre o contato do osso vivo com o implante imprescindível para vir a considerá-lo osseointegrado, conduziram sua compreensão direcionando para a definição de osseointegração, a qual está embasada na estabilidade clínica, opondo-se aos critérios histológicos, uma vez que o contato direto entre o osso e o implante não acontece 100%. Destarte, osseointegração nada mais é que o método desenvolvido para que a estabilização rígida, de maneira clínica que não apresente quaisquer sintomas, de materiais aloplásticos venha ser executada e velada, no osso, através de cargas funcionais.

Segundo Lima (2011), Lindhe (1981) cita Albrektsson *et al*., explanando que esses autores exibiram um rol de informações essenciais relacionadas a osseointegração. Elencaram princípios de suma importância, os quais precisam ser comedidos no sentido de que venha se atingir bons resultados do implante, com a osseointegração. São eles: "(1) a biocompatibilidade, (2) o desenho do implante, (3) as condições da superfície do implante, (4) o estado cio sítio cirúrgico (5) a técnica cirúrgica utilizada para instalação dos implantes e (6) as condições das cargas aplicadas sobre o implante após a sua instalação".

Lima (2011) ressalta que ao elencarem esses princípios, os pesquisadores, suscitaram a preocupação em um monitoramento mais afinco sobre todos esses, para que se obtenha bons

resultados na osseointegração do implante. E, mesmo que venha se estabelecer, a interface osseointegrada encontra-se moderadamente resistente, embora não apresente imunidade às intempéries externas.

De acordo com Papaspyridakos (et al, 2016), a conexão do osso vivo com o implante passa por um momento de cicatrização entorno deste, o qual apresenta-se muito sensível e pode vir a sofrer com danos como por exemplo o calor ou mesmo irradiação, mas, caso a osseointegração já tenha acontecido, tais intempéries não ocasionam avarias nesta.

Os estudos de Amato, Polara e Spedicato (2018), apresentam dados sobre o protocolo protético desenvolvidos por Branemark. Tal protocolo, apresentava descrições de uma prótese fixa capaz de recompor todo o arco dentário, fixada em parafusos de titânio. Segundo os autores, Branemark realizou a pesquisa com homens e mulheres que tinham entre 20 e 80 anos de idade. Nestes, os implantes colocados na mandíbula, entre os mentonianos, compreendiam em números de 4 a 6 implantes, todos com formato de parafuso, feitos em titânio puro e na maxila, que dispunha de menor altura na área entre o osso alveolar e o assoalho da fossa nasal, bem como na região do seio maxilar. Dentre todos os casos que se disponibilizaram ao tratamento, 94% encontravam-se edêntulos. Branemark, pesquisou sobre este tipo de implante por longos dez anos, chegando a analisar mais de 1600 casos, dos quais constatou taxas de sucesso com índices de 99% na mandíbula e 76% na área da maxila. A partir de então, estabeleceu um protocolo no qual apresentava um período de 3 a 4 meses na área da mandíbula, para que estes fossem colocados em função e de 5 a 6 meses na região superior, no caso na maxila. No período de 1965 e 1980, foram registrados a instalação de 2768 implantes, dentre estes, 410 mandíbulas edêntulas em 371 pacientes. Os autores, afirmam ainda que essa técnica contou com uma avaliação minuciosa por cinco anos, analisando tanto o processo cirúrgico como o protético, a qual constatou que a estabilidade de próteses contínuas foi alcançada em 89% dos casos realizados nas maxilas e 91% nos casos realizados nas mandíbulas. Já, nas próteses implanto suportadas, essa avaliação percorreu de 5 a 9 anos, apresentando resultados satisfatórios quanto a estabilidade, de até 100% dos casos instalados na região inferior da arcada. Esse tipo de tratamento proporcionou aos pacientes envolvidos a reabilitação oral total, com a utilização da prótese fixa na mandíbula, sendo esta, registrada como a pioneira das especialidades de tratamento realizada a partir de implantes osseointegrados.

Frente ao exposto, pode-se dizer que para que haja o sucesso nos implantes há a necessidade de que se desenvolva adequadamente a osseointegração, para assim dar a possibilidade de se instalar uma prótese sobre estes tornando-a fixa. No próximo item, será abordado, de maneira sucinta os experimentos de Branemark sobre a prótese total sobre

implante, para que assim aprofunde um pouco mais a compreensão do leitor sobre o tema geral a ser apontado.

2.3 Prótese total fixa metaloplástica sobre implantes

Primeiramente é importante explicar que a terapêutica restauradora, no ramo da implantodontia possui como objetivo principal a recuperação oral, repondo, de maneira artificial, com materiais resistentes, o órgão uma vez ausente seja este parcial ou total (PAPASPIRYDAKOS, et al, 2018).

Para Freitas, Oliveira e Gontijo (2013) próteses dentárias são classificadas como um dispositivo produzido a partir de uma base estruturada, que são indicados na reabilitação oral, repondo os dentes faltosos, capazes de proporcionar ao paciente suas funções mastigatórias, fonéticas e principalmente estética, sendo ainda importantes na recomposição e proteção das funções articulares.

De acordo com Chochlidarkis et al (2020) a prótese total fixa, corresponde na regeneração indireta total da coroa clínica em casos de edentulismo, sendo esta produzida a partir de materiais que tenham biocompatibilidade, adequados no restabelecimento tanto da estética, quanto da sua função e forma, proporcionando conforto, segurança e melhoras na saúde do paciente. Sendo nomeada desta maneira por serem dispostas de forma fixa aos dentes pilares, onde o paciente não tem a possiblidade de removê-la.

Pessoas com edentulismo mostram-se propícias a aceitarem um tratamento com próteses totais sobre implantes, mesmo porque este tipo de tratamento tem se popularizado e apresentado ganhos na reabilitação oral da população com tal problema.

Pacientes não susceptíveis à utilização de próteses convencionais, por falta de adaptação a estas, foram a alavanca propulsora para a criação de próteses tipo protocolo a qual tem como objetivo desenvolver a função a estes pacientes. Tal prótese é caracterizada, de acordo com (BERRENDERO, 2016) por sua fixação utilizando de quatro a seis implantes, localizados entre os forames mentoneanos, na região anterior da mandíbula, como apresentada na figura 2. Para o autor, este tipo de procedimento deve aguardar cerca de quatro meses, e, em alguns casos chegando até seis meses de espera para que só então seja colocada a prótese fixa metaloplástica, ou seja uma prótese produzida com infraestrutura metálica e dentes moldados em resina acrílica.



Figura 2: Prótese total sobre implantes
Fonte: Rocha 2012

Já nos estudos de Agostinho, Campos e Silveira (2015) apresentam que ao longo dos tempos perante tantas evoluções e modernizações nas técnicas de tratamento dentário, este tipo de procedimento passou a ser executado tanto no arco dental superior quanto no inferior, e, em casos específicos apresentou até mesmo com carga imediata.

Segundo Slomp (2015, p.23), o princípio a ser seguido no tratamento de implantação de prótese total fixa sobre implantes demanda de um número determinado destes, onde podem ser afixados tanto no osso residual, desde que este suporte a carga, como também, em alguns casos, com técnica de intervenções de enxerto ósseo.

A prótese metaloplástica (figura 3) compreende numa infraestrutura fresada ou fundida, a qual é envolvida por resina acrílica moldada, a qual substituirá os dentes, bem como o tecido gengival, assemelhando-se ao natural, sendo então aparafusada aos pilares (LIMA, COSTA e MARTELLI, 2020).



Figura 3: Prótese total metaloplástica
Fonte: Rocha 2012

Quanto a isso, Carvalho (2012), salienta que ao passo em que a resina acrílica é processada de maneira adequada, esta configura-se em boas propriedades físicas e compatibilidade com tecidos vivos, não demonstrando toxicidade, nocividade e muito menos provocando rejeição imunológica, ou seja, possui boa compatibilidade. O autor, ressalta ainda que a resina acrílica termicamente ativada, é um material que possibilita moldagens de maneira facilitada, sendo este o material mais comumente utilizado para a produção da estrutura para próteses totais.

Sepini (2017, p. 19), afirma que as próteses tipo protocolo, elaboradas com material metaloplástico possuem componentes estéticos, fonéticos e funcionais que ocasionam num alto índice de satisfação nos pacientes, e, além disso, também demonstram uma elevada taxa de sobrevivência.

Tratamentos de reabilitação oral realizados com a utilização de próteses tipo protocolo metaloplástica, habitualmente possuem um espaço vago entre a mucosa e a prótese total fixa, o qual é destinado à higienização, mas que aos olhos dos pacientes, é considerado antiestético, assim, tais espaços são frequentemente preenchidos com resina acrílica, a mesma utilizada na produção da base da prótese, sem prejuízos para a higienização, uma vez que minimiza o acúmulo de alimentos, e proporciona mais conforto e segurança ao paciente, e é esteticamente mais próxima do natural (BERNARDES, 2012). Embora, no levantamento bibliográfico tenha sido encontrado diversos trabalhos que apresentam próteses do tipo protocolo com a aplicação de resina acrílica rematando já na barra metálica destas.

Para Bernardes (2012), a prótese protocolo de Branemark, é indicada como tratamento de reabilitação oral para as pessoas que possuem situações e características favoráveis para a instalação dos dispositivos implantodônticos. Sejam estas, pessoa idosas ou não e, principalmente pacientes que encontram-se com deficiência nutricional, ocasionada pela ausência dentária, devido a incapacidade mastigatória.

Este tipo de prótese, em consonância com Freitas, Oliveira e Gontijo (2013), também é indicada aos pacientes que apresentam uma perda óssea moderada e severa, necessitando não apenas de repor os dentes, mas também a gengiva, caracterizando numa prótese dento-gengival. Sendo estas colocadas na estrutura óssea bucal por meio de técnica composta de intermediários, fixadas através de cirurgia e aparafusadas, como apresentada na figura 4 a seguir.



Figura 4: Intermediários instalados
Fonte: Rocha 2012.

Assim, com base em toda esta revisão de literatura explanada até o momento, pode-se considerar que as próteses totais fixas metaloplásticas sobre implantes apresentam-se como boa solução considerando a reabilitação oral de arcada completa em indivíduos edêntulos totais, bem como suas funções mastigatórias, fonética e estética.

2.4 Vantagens e desvantagens

Para se realizar um tratamento de reabilitação oral, por meio da substituição das próteses removíveis por prótese tipo protocolo, são necessários alguns procedimentos como a realização de exames clínicos rigorosos, assim como um planejamento minucioso, sem contar que ainda depende da disponibilidade e paciência do paciente em aguardar o processo da osseointegração dos implantes dentários. Porém, segundo Rocha (2012), apesar dessas possíveis inconveniências, este tipo de tratamento apresenta alguns pontos positivos traduzidos em vantagens aos pacientes, sobre as próteses removíveis como por exemplo: resultados estéticos favoráveis; melhor eficiência mastigatória; eliminação das dores e cortes frequentes em gengivas; durabilidade elevada; recuperação da autoestima e maior estabilidade da prótese ao falar e mastigar. Em contrapartida o autor salienta que há desvantagens nessa técnica, como por exemplo: custo mais alto; algumas limitações ósseas e de saúde do paciente podem inviabilizar o tratamento; é essencial que haja manutenção periódica curta (4 meses); a morosidade do tempo de tratamento quanto ao período de osseointegração dos implantes dentários.

Considerando as explanações de Sepini (2017), em seus estudos, a prótese total metaloplástica fixa sobre implantes apresenta um número maior de implantes, proporcionando maior estabilidade e eficiência na mastigação ao se comparar com a prótese removível. Sendo que a prótese tipo protocolo apresenta cerca de 85% de capacidade mastigatória, enquanto a removível disponibiliza apenas 20%. Ou seja, a alimentação do paciente em tratamento com a prótese tipo protocolo, é menos restringida, possibilitando-o a ingestão de diversos tipos de alimento, uma vez que sua mastigação é mais segura e confortável.

Berrendero (2016) aponta outro benefício deste tipo de prótese, relacionada à adaptação facilitada, uma vez que sua fixação é realizada com a instalação dos implantes de titânio diretamente no osso vivo, que, após o período de osseointegração, garante ao paciente mais estabilidade de sua prótese, e esta técnica vem a interromper o processo de reabsorção óssea,

ao contrário da prótese removível. Desta forma, a adaptação do paciente acontece de maneira mais natural e rápida.

Os autores Freitas, Oliveira e Gontijo (2013), afirmam que a durabilidade deste tipo de prótese é maior, mas, vale ressaltar que é necessário seguir as recomendações de higienização correta assim como manter as constantes visitas ao dentista para manutenção da prótese. Os autores apresentaram relatos de próteses totais fixas sobre implantes com duração de mais de vinte anos, embora o tempo de duração média seja de 5 a 10 anos.

Agostinho, Campos e Silveira (2015), descrevem que uma das vantagens da prótese fixa sobre implantes está diretamente ligada aos seus resultados estéticos naturais, ressaltando que não há como notar a diferença entre dentes naturais e os resinados da prótese, e quando bem instalada, também é imperceptível dizer onde inicia ou finaliza a prótese, como apresentada na figura 5. Isso é projetado, beneficamente, na autoestima do paciente, antes edêntulo. Ao ter sua reabilitação oral renovada, sua autoconfiança ao sorrir e conversar perante a sociedade, ramifica estes benefícios à sua qualidade de vida.



Figura 5: Prótese fixa sobre implantes, superior e inferior.
Fonte: https://implantesorais.com.br/protese-fixa-sobre-implantes-superior-e-inferior/

Para Papaspyridakos *et al* (2020), um dos pontos mais vantajosos ao paciente, é a devolução de sua liberdade e segurança, pois a pessoa que utiliza a prótese móvel, ao sentir que esta deslocou, ou não está bem firme, fica com receio de falar, sorrir, assoprar e até comer, uma vez que a prótese pode cair. Este medo é comum em pacientes que utilizam a prótese removível, levando-os a viver com diversas restrições. Todavia, as próteses totais metaloplásticas fixas sobre implantes, apresentam maior estabilidade por serem instaladas de maneira que

permaneçam fixas no maxilar, proporcionando, ao paciente, maior liberdade de expressão e movimentos, descartando a necessidade da utilização de adesivos fixadores e aumentando sua segurança.

Além do maior conforto e segurança que as próteses fixas sobre implantes proporcionam, segundo Paixão (2011), pelo fato destas não se deslocarem, não há ocorrências de machucados e cortes nas gengivas, sendo esta uma grande vantagem ao paciente. Como estas são fixadas sobre implantes osseointegrados, a instalação torna-se bem simples e, praticamente indolor. Desta forma, ao optar por um tratamento com este tipo de prótese, o paciente estará livre de dores relacionadas à reabsorção óssea, ou mesmo com escoriações ou cortes resultantes do descolamento desta.

Para Paixão (2011), Slomp (2015), Berrendero (2016) e Sepini (2017), um fator importante que pode ser considerado também como uma vantagem ao paciente é a facilidade de higienização, onde este deverá realizar a escovação, com escovas interdentais no mínimo três vezes ao dia e sempre utilizar o fio dental. Lembrando que as visitas periódicas ao dentista para manutenção não podem ser descartadas, uma vez que é isto que garante a durabilidade da prótese.

Frente ao exposto, todos os aspectos apresentados pelo tratamento realizado com a prótese total metaloplástica fixa sobre implantes, para a reabilitação oral, apresenta diversas vantagens aos pacientes, que, em conjunto, devolvem a autoestima deste e melhora sua qualidade de vida.

De acordo com Sepini (2017) nas próteses totais produzidas com material metaloplástico, também apresentam algumas desvantagens, mas, estas são comuns, assim como na maioria das próteses de outros materiais. Segundo o mesmo autor, a utilização de material resinado na cobertura das bases metálicas das próteses pretende preservar a interface entre o osso vivo e o implante, minimizando os pontos elevados de força exercida sobre estes, uma vez que, em seus estudos não foi diagnosticada nenhuma diferença relevante entre as superfícies resinadas, onde ocorre a oclusão, ao ser analisado o pico de força no que se refere ao suporte.

Para Lima, Costa e Martelli (2020) o recobrimento oclusal feito a partir da utilização da resina acrílica é comumente empregado por possibilitar um autoajuste mesmo em uso, assim como pela não ocorrência de apresentar deformidades na estrutura metálica viabilizando o trabalho passivo.

A partir da revisão bibliográfica pesquisada foi possível perceber que a utilização de materiais resinosos em confecção de próteses totais, apresentam vantagens como: baixo custo, resiliência nos usos, pois podem ser empregado em basicamente todas as ligas metálicas de

cunho odontológico e possibilidade de reparos simplificados (BERNARDES, 2012; PAPASPYRIDAKOS, *et al* 2018 e ROCHA, 2012)

Observou-se que os reparos realizados em próteses produzidas com resina acrílica, não requer longos períodos nem complexidade, apresentando-se como fáceis e rápidos, mesmo porque a estrutura metálica existente pode ser reutilizada totalmente, sendo apenas reaplicado sobre esta um novo material resinado termopolimerizável, adequadamente modelado favorecendo a estética (PAPASPYRIDAKOS, *et al* 2018).

Para Sepini (2017) algumas vantagens que os dentes moldados em resina desempenham estão relacionadas a sua maior resistência: flexural assim como ao impacto, às rachaduras e ao acometimento de solventes orgânicos. Este tipo de material possui uma facilidade em ser ajustado oclusal e esteticamente, pois a ele pode ser acrescido mais resina, e possibilita um novo polimento. Outro fator em destaque das vantagens do uso do material resinado está diretamente ligado ao contato dentário, uma vez que este é agradável aos pacientes, em virtude de menor trauma ao rebordo residual.

Nos estudos de Papaspyridakos et al (2018) pode-se perceber por meio da técnica aplicada na avaliação sobre tensões na prótese total fixa metaloplástica sobre implantes não apresentou alteração considerável desta em relação aos pilares, assim como o número destes também não abalou a tensão no sistema, sendo aplicado revestimento de resina acrílica ou não.

Agora como desvantagens são apresentados alguns fatores, pelos autores estudados de maneira unânime, como por exemplo: oscilação da cor e do brilho, pouca resistência ao desgaste demonstrando menos lisura na superfície, propensa a maior ocorrências de acúmulo de placa bacteriana (BERNARDES, 2012; PAPASPYRIDAKOS, *et al* 2018; SEPINI, 2017; Slomp, 2015 e ROCHA, 2012).

Para Lima, Costa e Martelli (2020) é perceptível que o brilho, nas referidas próteses, diminui com o passar do tempo, assim como sua cor pode ter alterações apresentando manchas ou mesmo descoloração suave e ao passo em que se desgastam com maior facilidade compromete a lisura superficial provocando maior incidência de placa bacteriana, mas além dessas, outra grande desvantagem que pode ser referida aqui está associada ao estresse e fadiga flexural, ou ainda a absorção ou perda de água da base da resina acarretando modificações, devidos a estes problemas suscitados, ocasionando distorções na prótese.

Sepini (2017) salienta que os materiais utilizados nas próteses totais metaloplásticas compreendem características que lhes são peculiares tanto de cunho física quanto mecânicas. A resina acrílica é um material muito resiliente de fácil moldagem, mas desenvolve alterações em sua coloração, seu custo é pequeno, mas em contrapartida sua durabilidade quanto ao

desgaste dos dentes é menor e, mesmo frente a tudo isso estas são bem utilizadas e aceitas no tratamento reabilitador total em implantes em pacientes edêntulos.

Todavia, com o avanço dos materiais resinosos, que trazem mais naturalidade à confecção das próteses, uma vez que suas características estéticas e funcionais foram aperfeiçoadas, a maioria dos problemas que eram apresentados inicialmente, aparentemente, foram solucionados. Porém, ainda é preciso estudar sobre formas de tratamento viáveis da superfície metálica com o objetivo de impedir que haja o processo de infiltração em próteses metaloplásticas, o que pode vir a acarretar defeitos ou imperfeições tanto na estética como em seus aspectos funcionais.

2.5 Taxa de sucesso e complicações

Para que um tratamento com prótese total fixa metaloplástica sobre implantes tenha sucesso é necessário, segundo Cantón, Barrado e Zaldívan (2021) primeiramente que seja realizado um planejamento individualizado, levando em consideração o paciente como um todo, analisando suas características clínicas bem como psicológica, dando relevância a sua questão financeira, para indicar procedimentos mais adequados a serem desenvolvidos com maior segurança e menor custo, sem descuidar da qualidade e funcionalidade.

Em consonância com os estudos de Rocha (2012) o profissional cirurgião dentista deve embasar-se na carga mecânica que as próteses totais metaloplásticas fixas sobre implantes estarão subordinadas, para estabelecer um plano de tratamento que venha a reabilitar de maneira estética e funcional o paciente. Ele ainda ressalta que é importante observar e analisar a quantidade e qualidade óssea subseciva na arcada, qualquer que seja esta, considerando a altura e a largura, para só então, descrever precisamente: o posicionamento e quantidade dos implantes a serem empregados, a linha do sorriso, o contorno do rebordo alveolar, situação da mucosa oral, ligação esquelética maxilo-mandibular, o espaço inter-arcos bem como o suporte labial.

De acordo com Chochlidakis et al (2020) quando se é possível realizar a instalação de quantidade suficiente de implantes, estabelecendo uma distância adequada é que se pode indicar a prótese tipo protocolo. Para os mesmos autores a prótese total fixa metaloplástica sobre implantes apresenta grande estabilidade uma vez que esta é fixa nos implantes, sendo então apontada, por diversos profissionais da área da implantodontia e odontologia como o tratamento referencial, no que diz respeito a reabilitação oral de pacientes com mandíbula edêntula.

Quando há perda mínima dos tecidos de suporte, geralmente são indicadas as próteses totais fixas sobre implantes, que segundo Mello (2014), mostram maior resistência em sua

infraestrutura quanto à carga mastigatória. E, ainda de acordo com Mello (2014), os pacientes tratados com este tipo de prótese relataram grande satisfação quanto a reabilitação de suas funções quanto a aparência estética.

Para Mello (2014), próteses do tipo protocolo de Branemark, quando bem planejada e desenvolvida para a área inferior da boca, ou seja, na região mandibular, apresenta benefícios como por exemplo, maior qualidade no momento da mastigação, assim como melhora a fala, sendo que esta disponibiliza boa estabilidade, e quando comparada à prótese removível, esta estabilidade torna-se incomparável. A respeito desta, instalada na área superior da boca, ou seja, na maxila, esta apresenta outras vantagens além da maior estabilidade que a prótese removível. Como ela não recobre o céu da boca, possibilita ao paciente a sensação de maior segurança e proporciona maior conforto.

Rocha (2012) e Mello (2014) em seus estudos concordam que tratamentos de reabilitação oral realizados com as próteses sobre implantes só atingem sucesso clínico e apresentam boa durabilidade quando são levados em consideração todos os aspectos biomecânicos da oclusão, uma vez que encontram-se intrinsecamente relacionados a estes, por desempenhar reações diferentes às forças oclusais, ao contrário dos dentes naturais.

Nos estudos de Sepini (2017); Costa (2017); Cánton, Barrado, Zaldívar (2021), foram constatados que as complicações mecânicas ou de imprecisões no tratamento que surgem posteriormente a fixação dos implantes em função, estão intrinsecamente ligadas a sobrecarga. Assim, torna-se imprescindível que sejam conhecidas, pelos profissionais cirurgiões dentistas, as peculiaridades por vias das quais as cargas oclusais regulares ou intensas, podem interferir ou mesmo sobrecarregar as próteses totais fixas sobre implantes, objetivando a escolha do esquema oclusal mais apropriado à cada paciente em particular.

De acordo com Papaspyridakos *et al* (2019), proporcionar o mínimo de sobrecarga sobre a interface implante/osso, assim como também sobre as próteses, sendo capaz de preservar as cargas mastigatórias, em relação aos limites fisiológicos, é o principal objetivo que a oclusão em próteses totais fixas sobre implantes trazem consigo, e desta forma proporcionar firmeza, segurança e longevidade a este tipo de tratamento de reabilitação oral.

Para que se obtenha sucesso no tratamento de reabilitação oral por meio de colocação de prótese total fixa metaloplástica sobre implantes osseointegrados deve-se levar em consideração, como pré requisito, a análise, avaliação previa para a formulação de um plano de tratamento personalizado que abranja procedimento cirúrgico e protético fundamentados pelos princípios biomecânicos, assim como também é pertinente desenvolver o controle do indivíduo

em tratamento através de uma periodicidade de planos de avaliação e ajustes oclusais, com a finalidade de se prolongar o sucesso obtido por meio dos implantes.

Na pesquisa retrospectiva desenvolvida por Papaspyridakos e seus colaboradores (2019), intitulada “Sobrevivência do implante e complicações biológicas de próteses dentárias completas fixas com implante: um estudo retrospectivo de até 5 anos” teve como objetivo apresentar as complicações procedimentais bem como as taxas de sucesso e sobrevivência das próteses totais implanto-suportadas, empregadas como tratamento de reabilitação oral em pacientes edêntulos. Nesta pesquisa constatou-se taxas percentuais de sucesso satisfatórias tanto dos implantes quanto das próteses. A variação averiguada foi de 91,7% a 98,7% no decorrer de 5,2 anos, denominado período médio em que ocorreu a observação. Dentre os 457 implantes analisados por Papaspyridakos e seus colaboradores, complicações referentes ao afrouxamento e fratura de parafusos que fixam a prótese, apresentaram as menores taxas de ocorrência entre as avaliadas, com um índice de 3,6% relativo ao afrouxamento e 2,6% de fratura de parafusos.

Segundo estudos de Sepini (2017) e Rocha (2012), é necessário que sejam realizadas visitas regulares ao dentista, para a realização da manutenção ao longo prazo. Esta manutenção deve ter início logo após a instalação da prótese, a qual deve incluir: exames clínicos capazes de avaliar a qualidade dos tecidos periimplantares e também da prótese; exames radiográficos que contribuem para a verificação dos implantes internamente a estrutura óssea; o controle da eficácia do paciente ao realizar a própria manutenção, como a higienização adequada, por exemplo e por fim, a extração e eliminação do depósito de placa bacteriana e de cálculo.

Dentro do primeiro ano, após a implantação da prótese, as visitas devem ser trimestrais, após este primeiro ano, estas podem tem um espaço entre 4 a 6 meses, caso o paciente possua uma condição oral saudável, importante ressaltar que dependendo do caso, o dentista pode sugerir outros prazos para acompanhamento e avaliações constantes durante a manutenção da prótese, principalmente se apresentarem alguma patologia periodontal ou mesmo lesões periimplantares (CÁNTON, BARRADO, ZALDÍVAR, 2021).

Esta conduta, contribui para a redução de possíveis complicações relacionadas às próteses e todos os seus componentes, uma vez que é realizado um controle de maneira sistemática e cuidadosa das próteses apoiadas sobre implantes assim como também do equilíbrio oclusal do paciente em tratamento, podendo assim, detectar variações que podem resultar em problemas.

Sendo assim, verificou-se que as taxas de sucesso de prótese metaloplástica superam as complicações que podem ocorrer nestas. Cabe ressaltar aqui que é de responsabilidade do cirurgião dentista informar ao paciente sobre possíveis complicações técnicas habituais, bem

como os riscos passíveis eventuais que podem vir a ocorrer ao longo do tratamento, apontando estes no plano de tratamento reabilitador e contar com a anuência do paciente. Mas, ainda são poucos os estudos bibliográficos relacionados às complicações que abordem riscos associados, necessitando que mais profissionais da área venham a desenvolver pesquisas e aprofundar o tema.

CONCLUSÃO

A partir de toda a bibliografia averiguada, a presente pesquisa a qual tem como objetivo explanar sobre as vantagens apresentadas sobre o tratamento de reposição dentária por meio destas, pode-se concluir que as taxas de sucesso de próteses totais metaloplásticas fixas sobre implantes estão diretamente relacionadas ao planejamento e a manutenção. Uma vez que o cirurgião implantodontista realize um bom planejamento, observando aspectos biológicos e anatômicos de seu paciente e opte por realizar a reabilitação oral deste por meio da prótese fixa sobre implantes, orientando-o sobre o pós cirúrgico, tempo de espera para a osseointegração, e manutenção após fixação da prótese, as chances de se obter sucesso no tratamento são imensuravelmente maiores.

Com bases nos estudos realizados na revisão de literatura pode-se considerar que as principais vantagens são: resultados estéticos favoráveis; melhor eficiência mastigatória; eliminação das dores e cortes frequentes em gengivas; durabilidade elevada; recuperação da autoestima; maior estabilidade da prótese ao falar e mastigar; facilidade de adaptação; maior conforto e segurança.

Por outro lado, encontram-se as desvantagens como por exemplo: custo mais alto; algumas limitações ósseas e de saúde do paciente podem inviabilizar o tratamento; é essencial que haja manutenção periódica curta (4 meses); a morosidade do tempo de tratamento quanto ao período de osseointegração dos implantes dentários. Embora tenha desvantagens, os pontos positivos superam ou compensam estas.

Assim, pode-se dizer que as taxas de sucesso apresentadas confirmam que o tratamento de reposição dentária, por meio de próteses metaloplásticas fixas sobre implantes, quando bem empregados critérios de diagnóstico e planejamento, em consonância às técnicas cirúrgicas e protéticas com bases científicas, é possível obter a previsibilidade de intempéries que possam

atrapalhar no desenvolvimento deste, resguardando o paciente destas e assim, por consequência, chegar a atingir o sucesso e a longevidade da prótese.

Vale ressaltar que este estudo vem para instigar profissionais da área da implantodontia que desejem aprofundar a pesquisa ao longo prazo com a finalidade de se obter maiores resultados que comprovem ainda mais a efetividade e durabilidade deste tipo de tratamento.

REFERÊNCIAS

AGOSTINHO, Ana Cláudia Maciel Gava; CAMPOS, Mara Lúcia; SILVEIRA João Luiz Gurgel Calvet da.: Edentulismo, uso de prótese e autopercepção de saúde bucal entre idosos. Rev. odontol. UNESP 44 (2) • Mar-Apr 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rounesp/a/L6kxDzd6hNwNWSRNL9ZLHdD/ Acesso em: 28 de setembro de 2021.

SEPINI, A. G.: "Prótese sobre implante: tipos, vantagens e desvantagens" facsete, Alfenas, MG. 2017. ҒDisponível em: https://faculdadefacsete.edu.br/monografia/items/show/2562. Acesso em 24 de setembro de 2021.

BERNARDES, S. R et al. Tecnologia CAD/CAM aplicada a prótese dentaria e sobre implantes: O que é, como funciona, vantagens e limitações. JornaI LAPEO, Curitiba, p. 8-13, 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net. Acesso em: 20 de setembro de 2021.

BERRENDERO, S. et al. Influence of conventional and digital intraoral impressions on the fit of CAD/CAM-frabricated all-ceramic crowns. Clinical Oral Investingation, Berlin, Jan. 2016. DOI: 10.1007/s00784-016-1714-6. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26800669/. Acesso em: 16 de setembro de 2021.

BRANEMARK, P. I. et al. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. *Scandinavian journal of plastic and reconstructive surgery*. Supplementum, v. 16, p. 1-132, 1977.

CANTÓN, V Duque; BARRADO, L Carretero; ZALDÍVAR, D Manzano Solo de.: Resultados clínicos de la rehabilitacion fija con implantes KYT ® en pacientes edentulos totales. vol.37 no.1 Madrid ene./mar. 2021 Epub 07-Jun-2021. Disponível em:https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852021000100004&lang=pt Acesso em: 18 de setembro de 2021.

CARVALHO, R. L. et al. Indicações, adaptação marginal e longevidade clínica de sistemas cerâmicos livres de metal: uma revisão da literatura. International Journal of Dentistry, Cairo, v.11, n.1, Jan./Mar., 2012. Disponível em: https://biomacmed.com.br/indicacoes-adaptacao-marginal-e-longevidade/. Acesso em:07 de setembro de 2021.

CHOCHLIDAKIS, Konstantinos; EINARSDOTTIR, Erna; TSIGARIDA, Alexandra; PAPASPYRIDAKOS, Panos; ROMEO, Davide; BARMAK, Abdul Basir; ERCOLI, Carlo.: Taxas de sobrevivência e complicações protéticas de próteses dentárias completas fixas com implantes: um estudo retrospectivo de até 5 anos. Prosthet Dent. Novembro de 2020; 124 (5): 539-546 Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Tsigarida+A&cauthor_id=31982146. Acesso em: 05 de Agosto de 2021.

COSTA, C.R.R. As diferentes características de sistemas e modelos de implantes dentários: uma revisão de literatura. Semana Acadêmica: Revista Científica. ISSN 2236-6717. Fortaleza, ano MMXVII, Vol. 01, Nº. 108, Publicado em: 03/07/2017. Disponível em: http://www.semanaacademica.org.br/artigo/diferentes-caracteristicas de-sistemas-e-modelos-de-implantes-dentarios-uma-revisao-de. N° certificado: 20170703.005988. Acesso em: 19 de Agosto de 2021.

ESCUREDO, Ermelinda, RENTERÍA, M. Virginia Muñoz; CLAURE, María luisa De La Cruz; JUSTINIANO, Laura Aprili; MOBAREC, Edgar Yamil Valda.: Prevalência del edentulismo parcial y total, su impacto em la calidad de vida de la población de 15 a 85 años de sucre. 2019. Rev. Cien. Tec. In. v.18 n.21 Chuquisaca jun. 2020. Disponível em: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2225-87872020000100007&lang=pt. Acesso em: 25 de setembro de 2021.

FREITAS, Francisco José Guimarães de; OLIVEIRA, Terezinha Rezende Carvalho de; GONTIJO, Liliane. Próteses dentárias: uso e manutenção. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Odontologia: Estes, 2013.

KAYATT, F. E.; NEVES, F. D. Aplicação dos sistemas CAD/CAM na odontologia resturadora. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 295p.

LIMA, J.F.M.; COSTA, M.D.; OLIVEIRA NETO, L.A.; FREITAS, R. Alternativa para resolução protética de reabilitação oral utilizando parafusamento lateral como mecanismo de retenção da prótese fixa sobre implante: relato de caso clínico. Full Dent Sci, v.2, n.7, p. 277-282, 2011. Disponível em: https://repositorio.usp.br/result.php?filter[]authorUSP.name:%22FREITAS,%20RENATO%20DE%22. Acesso em: 31 de Agosto de 2021.

MAIA, Luciana Colares; COSTA, Simone de Melo; MARTELLI, Daniella Reis Barbosa; CALDEIRA, Antônio Prates.: Edentulismo total em idosos: envelhecimento ou desigualdade social? Rev. Bioét. 28 (1) • Jan-Mar 2020 • https://doi.org/10.1590/1983-80422020281380. Disponível em: https://www.scielo.br/j/bioet/a/nc8TS5ckwXLPy5Zj6M3d8hm/?lang=pt.Acesso em:13 de setembro de 2021.

MELLO, C. C. Sistema CAD/CAM avaliação da precisão da aquisição de dados. 2014. Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2014. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/handle/11449/115902. Acesso em: 28 de julho de 2021.

PAIXÃO, R. J. R. Prótese sobre implantes unitários: cimentada versus aparafusada. Porto: Universidade Fernando Pessoa/Faculdade de Ciências da Saúde, 2011. Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/2632/3/TM_12039.pdf. Acesso em: 03 de Agosto de 2021.

PAPASPYRIDAKOS, Panos; BORDIN, Thaisa Barizan; KIM, Yong-Jeong; EL-RAFIE Khaled; PAGNI, Sarah E.; Natto, ZUHAIR S.; TEIXEIRA, Eduardo Rolim; CHOCHLIDAKIS, Konstantinos; WEBER, Hans-Peter: Complicações técnicas e taxas de sobrevivência de prótese com próteses dentárias completas fixas com implante: um estudo retrospectivo com acompanhamento de 1 a 12 anos. J Prosthodont, Janeiro de 2020; 29 (1): 3-11. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31650669/. Acesso em: 11 de Agosto de 2021.

PAPASPYRIDAKOS, P., BORDIN, T. B., KIM, Y., EL-RAFIE, K., PAGNI, S. E., NATTO, Z. S., TEIXEIRA, E. R., CHOCHILDAKIS, K., WEBER, H. –P. Technical Complications and Prosthesis Survival Rates with Implant-Supported Fixed Complete Dental Prostheses: A Retrospective Study with 1 – 12 Year Follow-up. 2019. Journal of Prosthodontics. 29 (2020). 3-11. Doi:10/1111/jopr.13119. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33618859/. Acesso em 18 de outubro de 2021.

PAPASPYRIDAKOS, Panos; BORDIN, Thaisa Barizan; KIM, Yong-Jeong; DE FURIA, Catherine; PAGNI, Sarah E.; TEIXEIRA, Eduardo Rolim; CHOCHLIDAKIS, Konstantinos, WEBER, Hans Peter: Taxas de sobrevivência de implantes e complicações biológicas com próteses dentárias completas fixas suportadas por implantes: um estudo retrospectivo com acompanhamento de até 12 anos. Clin Oral Implants Res. Agosto de 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30043456/ Acesso em: 18 de Agosto de 2021.

PAPASPYRIDAKOS, P. et al. Digital versus conventional implant impressions for edentulous patients: accuracy outcomes. Clinical Oral Implants Research Copenhagen, v. 27 ,no. 4, p. 465-472, 2016. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25682892/. Acesso em: 12 de setembro de 2021.

ROCHA, Paulo Vicente.: Todos os passos da prótese sobre implantes: do planejamento ao controle posterior. Nova Odessa, SP. Napoleão, 2012.

SLOMP, C. Endocrown em CAD-CAM: análise in vitro da carga máxima de fratura e do modo de falha. 2015. 55f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Odontologia, Pontifício Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: http://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/6240/2/472793%20-%20Texto%20Completo.pdf. Acesso em: 24 de setembro de 2021.