

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
CENTRO INTEGRADO DE SAÚDE  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

**Isabela Valotti Soares**

**Prótese aparafusada ou cimentada sobre implantes. Qual a  
melhor escolha?**

Juiz de Fora  
2022

**Isabela Valotti Soares**

**Prótese aparafusada ou cimentada sobre implantes. Qual a  
melhor escolha?**

Monografia apresentada à Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como parte dos requisitos para obtenção do título de Cirurgiã-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Evandro de Toledo Lourenço Júnior

Coorientadora: Profa. Dr. Aneliese Holetz Lourenço

Juiz de Fora

2022

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Valotti, Isabela.

Prótese aparafusada ou cimentada sobre implantes. Qual a melhor escolha? / Isabela Valotti. -- 2022. 36 f.

Orientador: Evandro de Toledo Lourenço  
Júnior Coorientadora: Aneliese Holetz Lourenço

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação)  
- Universidade Federal de Juiz de Fora,  
Faculdade de Odontologia, 2022.

1. Introdução. 2. Proposição. 3. Revisão de Literatura. 4. Discussão. 5. Conclusão. I. Lourenço Júnior, Evandro de Toledo , orient. II. Holetz Lourenço, Aneliese , coorient. III. Título.

## Isabela Valotti Soares

### Prótese aparafusada ou cimentada sobre implantes. Qual a melhor escolha?

Monografia apresentada à Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como parte dos requisitos para obtenção do título de Cirurgiã-Dentista. Aprovada em 30 de agosto de 2022, pela Banca Examinadora composta por:

Prof. Evandro de Toledo Lourenço Júnior - Orientador  
Doutor do Departamento de Clínica Odontológica – UFJF

Profa. Aneliese Holetz Lourenço - Coorientadora  
Doutora do Departamento de Clínica Odontológica – UFJF

Prof. Leandro Marques de Resende  
Doutor do Departamento de Clínica Odontológica – UFJF



Documento assinado eletronicamente por **Evandro de Toledo Lourenço Júnior, Professor(a)**, em 30/08/2022, às 16:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Aneliese Holetz de Toledo Lourenço, Professor(a)**, em 30/08/2022, às 16:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Leandro Marques de Resende, Professor(a)**, em 30/08/2022, às 18:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Isabela Valotti Soares, Usuário Externo**, em 31/08/2022, às 13:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf ([www2.ufjf.br/SEI](http://www2.ufjf.br/SEI)) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **0911315** e o código CRC **D7AABFEE**.

*Dedico este trabalho aos meus queridos pais, **José e Silvana**, pelo carinho, dedicação e cuidado durante essa jornada. O apoio e incentivo de vocês tornaram tudo mais fácil. Com muita gratidão.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus pais, José e Silvana, por sempre acreditarem em mim e não medirem esforços pela minha felicidade. Vocês são meu porto seguro. Espero um dia retribuir tudo o que já fizeram e fazem por mim. Amo muito vocês!

À minha irmã, Sarah, por todo o companheirismo e amizade. Seremos sempre nós duas, juntas. Te amo muito!

Ao meu namorado, Dhiego, por todo o suporte e força para enfrentar os desafios. Sou muito feliz por ter você comigo, te amo!

Aos meus orientadores, Evandro e Aneliese, sou muito grata pelo imenso suporte, ajuda e paciência. Vocês são exemplos de profissionais pra mim!

Aos meus tios, Anderson e Karina, fonte de todo incentivo, meus eternos professores! Amo vocês.

Ao meu cunhado Thalys, pelo enorme apoio e pelas inúmeras risadas. Agradeço muito a Deus por ter colocado você em nossa família!

Aos meus amigos do coração, Fernanda Jobim, Fernanda kneitz, Henrique, Luiza, Marcão, Thiago e Vanessa, sou muito grata pela faculdade, por tê-los trazido pra minha vida. Vou levá-los pra sempre comigo, amo vocês!

À minha tia Anangélica, sempre viva em meu coração, minha eterna inspiração, essa conquista é nossa!

Por fim, agradeço a Deus, por cuidar de mim e colocar no meu caminho pessoas tão especiais. Sou muito grata.

SOARES, I. V. **Prótese aparafusada ou cimentada sobre implantes. Qual a melhor escolha?** Juiz de Fora (MG), 2022. 36f. Monografia (Curso de Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora.

## RESUMO

Os implantes osseointegrados revolucionaram a Odontologia, pois possibilitaram a resolução de casos até então limítrofes ou impossíveis (DINATO, CELESTINO E CURRA, 2003, OLIVEIRA et al., 2017). Os atuais implantes mais corriqueiros apresentam elevadas taxas de sobrevivência, apresentando índices semelhantes de sucesso, tanto para o profissional experiente como para alunos em início de atuação na área, entretanto, a prótese sobre implante gera alguma dúvida com relação a características muito peculiares de cada tipo protético. O presente trabalho objetiva revisar a literatura científica correlata e sintetiza dados gerais a respeito da prótese implantar e os ordena de maneira concisa, tornando mais embasada a opção por um ou outro tipo protético sobreimplantar.

**Palavras-chave:** Próteses implantossuportadas, desdentados, carga imediata, sistemas de retenção.

SOARES, I. V. ***Screw-retained or cemented prosthesis on implants. What's the best choice?***. Juiz de Fora (MG), 2022. 36f. Monografia (Curso de Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora.

## **ABSTRACT**

*Osseointegrated implants revolutionized dentistry, as they made it possible to solve cases that were borderline or impossible until then (DINATO, CELESTINO E CURRA, 2003, OLIVEIRA et al., 2017). The current most common implants have high survival rates, with similar success rates, both for the experienced professional and for students starting to work in the area, however, the implant prosthesis raises some doubts regarding the very peculiar characteristics of each type. prosthetic. The present work aims to review the related scientific literature and synthesize general data regarding the implant prosthesis and order them in a concise manner, making the option for one or another overimplant prosthetic type more informed.*

**Keywords:** *Implant-supported, edentulous, immediate loading, retention systems*

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APCD	Congresso da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
Ni	Níquel
Cr	Cromo
Ti	Titânio
Mo	Molibdênio
mm	Millímetros
Ncm	Newton Centímetro
N	Newton
Hz	Hertz
ICS	Coroa de cerâmica cimentada
CP-TI	Titânio comercialmente puro
Y-TZP	Zircônia Tetragonal Policristalina Estabilizada por ítrio
HE	Hexágono Externo

## LISTA DE SÍMBOLOS

%                      Percentual

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2 PROPOSIÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>15</b>
<b>4 DISCUSÃO .....</b>	<b>22</b>
<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>34</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>35</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os implantes osseointegrados revolucionaram a Odontologia, pois possibilitaram a resolução de casos até então limítrofes ou impossíveis (SILVA et al., 2019; TEIXEIRA et al., 2019). Os atuais implantes mais corriqueiros apresentam elevadas taxas de sobrevivência (GONZALEZ et al, 2020; COSTA et al., 2021; FRANÇA E PARAGUASSU, 2022) apresentando índices semelhantes de sucesso, tanto para o profissional experiente como para alunos em início de atuação na área (RIBEIRO DA SILVA, 2015), entretanto, a prótese sobre implante gera alguma dúvida com relação a características muito peculiares de cada tipo protético.

## **2 PROPOSIÇÃO**

O objetivo deste trabalho é revisar a literatura científica correlata e sintetizar dados gerais a respeito da prótese implantar e ordená-los de maneira concisa, tornando mais embasada a opção por um ou outro tipo protético sobreimplantar

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

Santos Júnior, em 1987, apresenta em seu livro, uma revisão sobre os princípios da oclusão, muitos dos quais são comuns à prótese sobre dentes e sobre implantes. Os princípios de relação cêntrica, máxima intercuspidação habitual, dimensão vertical de repouso, dimensão vertical de oclusão e guias excursivas são abordados no transcorrer da obra e explicitados.

Em livro publicado em 1995, Jiménes-Lópes discorre sobre a Prótese sobre Implante. O autor disserta sobre a oclusão e as etapas laboratoriais das próteses implantares, ilustrando o tema com casos clínicos.

Spiekermann, em 1995, relata em seu livro a ciência da Implantodontia. Os diversos procedimentos para os pacientes desdentados são explicados e ilustrados no decorrer da obra. Todas as particularidades mecânicas e físicas dos diversos sistemas protéticos são abordadas em minúcias pelo autor.

Em seu livro publicado em 1998, Parel discorre acerca dos tipos protéticos dispostos no Sistema Branemark, sendo que cada elemento é demonstrado através de diagramas, fotografias e textos explicativos.

Fernandes, Vanzillotta e Girard em 1999, apresentaram em capítulo de livro os diversos tipos de sistemas de retenção para as sobredentadura, utilizando-se de fotografias ilustrativas para elucidar cada tipo protético específico.

No mesmo ano, em outro capítulo do mesmo livro citado anteriormente, Francischone, Ishikiriyama e Vasconcelos dissertaram de maneira ilustrada por diversos casos clínicos, abrangendo questões importantes que influenciam na escolha protética. Os autores concluíram que a decisão clínica necessita ser fundamentada em características do sistema empregado, relacionando-as às limitações da área restaurada.

André et al., em 2003, publicaram um relato de caso clínico de sobredentadura acima de coroas telescópicas com o protocolo de carga imediata. Ao decorrer do artigo, os autores ilustraram a técnica cirúrgica e as etapas protéticas com fotografias.

Dinato, Celestino e Curra, em 2003, em capítulo do livro do 21º Congresso da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas (APCD), relatam os avanços

tecnológicos à época para a área implantar, revisando e discutindo a carga imediata sobre implante.

Domingues das Neves et al. publicaram uma revisão em 2003 que retrata diversas concepções que devem ser analisadas durante a escolha do modelo de prótese fixa sobre implante. São examinadas as vantagens e desvantagens de cada tipo protético, sejam elas próteses aparafusadas ou cimentadas. Os autores apresentam também, dados técnicos sobre o espaço protético, a profundidade gengival e a localização do implante. Os autores complementam o trabalho revisional enfatizando que a preferência protética depende do conhecimento prévio e do domínio do sistema protético empregado, itens estes aliados à experiência clínica do profissional.

Dos Santos et al., em 2003, publicaram um relato de caso clínico abordando a carga imediata sobre implantes. A instalação da prótese sobreimplantar é ilustrada no trabalho publicado.

No mesmo ano, Francischone, De Mattias Sartori e Nary Filho, em capítulo de livro, revisaram a literatura acerca da carga imediata sobre implantes de arco total. Os autores discorreram sobre um caso clínico ilustrativo, abordando o diagnóstico, o plano de tratamento, a execução e o acompanhamento radiográfico após 1 ano da instalação do implantes e da prótese.

Cabral e Guedes, em 2004 demonstraram uma manobra técnica com o objetivo de reduzir os erros resultantes das moldagens sobre implantes. Esse procedimento é apresentado ao decorrer do estudo.

Cembranell et al., em 2004, pesquisaram a técnica que o destorque dos parafusos protéticos de titânio e ouro submetidos à corrosão experimental induzida. Os autores concluíram que o destorque é sempre inferior ao torque inicial de 10 Ncm empregado, mesmo antecedendo a corrosão. Os parafusos de titânio manifestam uma corrosão reduzida quando comparados aos parafusos de ouro, sendo ainda, que o seu destorque foi superior ao destorque dos parafusos de ouro.

Em 2004, De Carvalho et al. demonstraram que os intermediários metálicos pré fabricados apresentam uma adaptação mais adequada aos implantes, não existindo uma discordância entre os intermediários fundidos em titânio comercialmente puro e a liga de NiCrTiMo. A presente afirmação se fez possível por meio de pesquisa experimental na qual foi empregada o uso de microscópio eletrônico de varredura.

Martins et al., em 2004, ao realizarem uma pesquisa onde comparavam diferentes materiais de transferência sobre implantes, concluíram que a silicosa de adição oferece uma maior estabilidade dimensional para moldagens de captura em prótese sobre implantes.

Também em 2004, Soares da Rocha et al. realizaram um trabalho revisional que afirmou que não havia evidências científicas que comprovavam que *a resina acrílica nas faces oclusais protegem a interface implante-osso*.

*Toktsune et al., em 2004, posteriormente à análise de diversos tipos de fundição* experimental, confirmaram que o cilindro já pré-torneado e sobrefundido, demonstrou uma melhor adaptação. Segundo os autores, no contexto de cilindros fundidos, a fundição secundária proporciona uma adaptação superior quando comparada à convencional.

Amoroso et al., em 2012, elaboraram um relato de caso clínico, relatando o plano de tratamento referente a uma reabilitação oral com próteses implantossuportadas, enfatizando a técnica e a importância do planejamento reverso como forma de propiciar uma correta previsibilidade no tratamento, devolvendo, desta forma, estética e função ao paciente.

Rocha et al., em 2012, publicam um livro contendo todos os passos das próteses sobre implantes, percorrendo e ilustrando os diferentes tipos de tratamento protético-implantar.

De Almeida, em 2015, realizaram uma revisão crítica da literatura sobre os aspectos clínicos a serem avaliados durante o planejamento de pacientes edêntulos frente à utilização de próteses tipo protocolo de Branemark ou overdenture. Houve busca ativa nas bases de dados LILACS, MEDLINE, PubMed e SciELO entre janeiro de 2000 até outubro de 2014 nas línguas Portuguesa, Inglesa e Espanhola. Os autores concluíram que se deve levar em consideração o suporte ósseo, o suporte labial, a linha do sorriso, o comprimento do lábio superior, a qualidade e a quantidade da mucosa, o contorno do rebordo alveolar, a relação coroa/osso, os espaços interarcos e a zona fonética para indicar um ou outro tipo protético.

Em 2017, Oliveira et al. avaliaram dois sistemas de conexões protéticas para carga imediata em próteses tipo protocolo em mandíbulas edêntulas. Setenta e dois implantes instalados em 18 pacientes foram analisados. Os parâmetros avaliados incluíram: profundidade de sondagem, estabilidade dos implantes e perda óssea periimplantar, os quais foram mensurados imediatamente após a instalação das

próteses e depois de 3 e 6 meses pós-operatórios. Todos os dados foram submetidos à análise estatística (Teste T e ANOVA, ao nível de 5% de significância). Segundo os autores, a carga imediata sobre protocolos inferiores é uma opção viável para o tratamento de mandíbulas edêntulas e a conexão hexágono externo ou cone Morse não interferiram no sucesso dos implantes em um período curto de avaliação de 6 meses.

No ano de 2017, Zavanelli et al., em trabalho revisional, discutiram as vantagens, desvantagens, critérios para seleção, indicações e contraindicações dos sistemas de retenção por cimentação ou por aparafusamento, demonstrando as diversas situações clínicas. Os autores concluem o artigo destacando que cabe ao profissional a escolha, de acordo com o conhecimento técnico vigente, experiência profissional e bom senso.

Silva et al., em 2019, relataram a técnica utilizada na reabilitação de um caso clínico no qual foi realizada uma cirurgia e a carga implantar com função imediata. Posteriormente ao período de seis meses a paciente retornou com os implantes osseointegrados e prontos para adquirir a carga definitiva, foi confeccionada a prótese híbrida com uma infraestrutura metálica passiva com uma cobertura estética e funcional em resina acrílica. O protocolo realizado foi de grande sucesso para a paciente e para o profissional

No ano de 2019, Teixeira et al. descreveram um caso clínico no qual foi realizada a adaptação de uma prótese parcial removível utilizada até então pelo paciente, agora como uma prótese total de transição, posteriormente à instalação dos implantes. O protocolo utilizado, segundo os autores, auxiliou na saúde e bem-estar do paciente, preservando os tecidos remanescentes, garantindo o restabelecimento das funções mastigatórias, estéticas e fonéticas, além de auxiliar na redução dos custos.

Em 2020, Gonzalez et al., apresentaram um estudo clínico retrospectivo, no qual foram avaliadas as possíveis complicações implantares e protéticas, em arco completo, reabilitado por prótese fixas implanto suportadas, avaliando, para tanto, 65 pacientes no período de cinco anos. A taxa de sobrevida cumulativa de implantes e próteses foi analisada, além de suas complicações biológicas e mecânico-técnicas das próteses fixas. A complicação protética mais comum foi a perda da restauração acima do acesso ao parafuso protético. Os autores concluíram que as reabilitações implantossuportadas de arcada total em metalocerâmica apresentam boa

previsibilidade, com poucas complicações e falhas para os implantes, sendo menor ainda, para as próteses.

Matsumoto et al., em 2020, avaliaram o comprimento do cantilever da infraestrutura de prótese implanto-suportada como fator de transferência de força de oclusão para o implante dentário. O trabalho dos autores avaliou a influência das diferentes extensões do cantilever da prótese sobre implantes tipo protocolo de Branemark, quando submetidas à termociclagem mecânica e observação dos afrouxamentos dos parafusos de fixação. Todas as barras (n=15) foram submetidas à carga vertical cíclica de 120 N em uma máquina de simulação de mastigação, em condições de temperatura e umidade controladas. Foram realizados 250 mil ciclos mecânicos com frequência de 2 Hz que simulou uma atividade mastigatória correspondente a 3 meses. Concluiu-se que todos os parafusos apresentaram perda de torque após o ensaio simulando uma atividade mastigatória de 3 meses, sugerindo a necessidade de avaliação clínica periódica afim de prevenir fracasso no tratamento.

Melo e Barbosa, em 2020, relataram o tratamento reabilitador com próteses removíveis associadas a implantes de diâmetro regular, do tipo hexágono externo (HE), na região superior anterior, com o sistema de encaixe do tipo O'ring. O trabalho relata um caso clínico em reabilitação oral em um paciente senil. Em virtude do grau de comprometimento de alguns dentes, o preparo pré-protético foi realizado com exodontias, restaurações e, por fim, a confecção de próteses parciais removíveis inferior e superior conjugada com um implante do tipo HE. O estudo aborda os desafios atuais da implantação da prótese parcial removível combinada com o implante, um tema que ainda necessita de pesquisas de acompanhamento de longo prazo, segundo os autores.

Em trabalho publicado por Zadeh et al., em 2020, os autores estudaram a rugosidade superficial de materiais usados para a confecção de próteses implantossuportadas definitivas e a aderência de bactérias anaeróbias Gram-negativas, correlacionando as informações à periimplantite. O resultado obtido apontou no sentido de recomendar que a prótese seja construída a partir de policristal de zircônia tetragonal (Y-TZP) ou titânio comercialmente puro (CP-Ti), sendo essas opções protéticas que reduzem a colonização bacteriana relacionada à periimplantite.

Em 2021, Abdoel et al., realizaram um estudo retrospectivo, discorrendo sobre a sobrevivência do implante, a saúde dos tecidos moles e duros, os cuidados pós-operatórios e protéticos e a satisfação dos pacientes frente ao tratamento com sobredentadura mandibular implantosuportada. O estudo demonstrou que os pacientes tratados com a prótese implantosuportada apresentaram elevadas taxas de sobrevivência dos implantes.

Costa et al., em 2021, apresentaram uma revisão de literatura que teve como objetivos comparar os sistemas de retenção protética sobre implantes, avaliando sistemas aparafusados e cimentados. O estudo permitiu observar que o excesso de cimento pode desencadear a periimplantite, que as próteses parafusadas demonstraram maiores falhas técnicas e, também, que as complicações biológicas são mais comuns em coroas cimentadas.

Em 2021, Selvaraj et al., publicaram um relato de caso clínico abordando a importância do planejamento na reabilitação com implantes, discorrendo sobre a importância das fotografias pré-operatórias, da definição da forma e qualidade do osso, de questões de exposição gengival e linha do sorriso, da disponibilidade de gengiva queratinizada, da distância interoclusal, do suporte labial, da relação intermaxilar e o do motivo da perda dos elementos dentais. Tais fatores foram destacados pelos autores, como primordiais para a elaboração do plano de tratamento, permitindo assim, resultados estéticos positivos e satisfatórios para o profissional e para o paciente.

França e Paraguassu, no ano de 2022, em artigo de revisão, revisaram a eficiência implantar de implante com carga imediata funcional. Segundo os autores, a carga imediata é um procedimento que altera o protocolo original de Branemark, que recomenda um período de reparo tecidual de três a seis meses e no princípio, alguns autores consideravam que a colocação de carga imediata nos implantes comprometeria a osseointegração, mas, depois se observou que a cicatrização submersa não é essencial para que ela ocorra e sim um controle dos micros movimentos na interface tecido ósseo-implante, o qual é considerado um fator crítico para seu sucesso. Para viabilizar o protocolo de carga imediata sobre implantes, a prótese deverá ser instalada nas primeiras 24 a 48 horas ou até duas semanas após a cirurgia. Por meio da literatura atual revisada, os autores destacam o sucesso de carga imediata em prótese total implantosuportada, sendo necessários alguns requisitos a serem seguidos, como: estabilidade primária de 40N de torque no

mínimo, quantidade e qualidade óssea disponível, ausência de cantilever, condição sistêmica do paciente adequada

Em 2022, Pereira et al. avaliaram amostras de próteses aparafusadas sobre implantes em seu selamento de acesso ao parafuso protético. As amostras foram produzidas utilizando-se pilares UCLA em liga metálica de NiCr com posterior aplicação de cerâmica. Após asperização e condicionamento da superfície cerâmica, foram aplicados silano e adesivo dentinário, antes da selagem dos condutos com as resinas compostas Z100 e P60. Foram avaliados nove tipos de selamento: selamento com Z-100, com P-60 (PNC), sem selamento, selamento com Z100 e P-60 com algodão absorvente, Z100 e P60 com politetrafluoroetileno; Z100 e P60 com guta-percha e coroa de cerâmica cimentada (ICS). Após o teste de resistência à fratura, os dados foram analisados usando ANOVA de dois fatores e testes Tukey, sendo que o uso de P60 com algodão exibiu a maior resistência à fratura.

## 4 DISCUSSÃO

Os conceitos de prótese sobre implantes serão, na sequência, discutidos em tópicos, sempre fundamentados pela literatura correlata consultada e sintetizada.

**Classificação dos trabalhos protéticos sobre implantes** (SANTOS JÚNIOR, 1987; JIMÉNES-LÓPES, 1995, SPIEKERMANN, 1995; FERNANDES E VANZILLOTTA, 1999; ANDRÉ et al., 2003; DOMINGUES DAS NEVES et al., 2003; DOS SANTOS et al., 2003, FRANCISCHONE, DE MATTIAS SARTORI E NARY FILHO; AMOROSO et al., em 2012; ROCHA et al., 2012; DE ALMEIDA, 2015; MELO E BARBOSA, 2020)

- A prótese sobre implante pode ser fixa ou removível.
- As próteses fixas subdividem-se em aparafusadas ou cimentadas.
- As próteses removíveis subdividem-se, por sua vez, em implanto retida e muco suportada e ainda, implanto retida e suportada.
- A prótese fixa implantar pode ser também dividida em segmentada ou não segmentada.

A prótese segmentada é constituída de um pilar ou intermediário, o qual é aparafusado na rosca interna do implante osseointegrado e pela prótese propriamente dita, a qual é conectada ao intermediário por cimentação ou aparafusamento.

A prótese não segmentada é retida diretamente no implante por meio de parafuso rosqueado na rosca interna do implante. Esse tipo protético apresenta a concentração de esforços dentro do implante. Qualquer dano na conexão acarreta em sobrecarga à osseointegração do implante. Outro detalhe que fragiliza a prótese sem segmentação é o fato de não haver dissipação de esforços na interface com o intermediário, havendo a concentração de esforços ao nível do osso (PAREL, 1998; FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999; DOMINGUES DAS NEVES et al., 2003).

### **Intermediário**

A grande maioria dos autores classifica o intermediário à parte, não entrando na classificação do tipo protético.

Os intermediários que unem o implante à prótese podem ser classificados de acordo com o material.

- Há intermediários de titânio (ZADEH et al., 2020), de ouro, de zircônia, de alumina e de plásticos que podem ser fundidos em diferentes ligas metálicas.
- Pode-se ainda classificá-los como preparáveis (por acréscimo ou por desgaste).

Há intermediários específicos para próteses aparafusadas e outros para próteses cimentadas.

Um mesmo intermediário pode ser classificado em dois grupos.

Várias empresas fabricam intermediários que podem ser utilizados como pré-fabricados com seus acessórios e com preparáveis, dispensando o uso dos mesmos (DOMINGUES DAS NEVES et al., 2003).

### **Próteses aparafusadas versus prótese cimentada**

As próteses fixas sobre implantes inicialmente eram todas aparafusadas, e frente a alguns casos o protesista se deparava com uma série de inconvenientes estéticos e funcionais pela localização mais palatinizada ou lingualizada dos implantes, necessária para a ocultação do parafuso protético (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999; DOMINGUES DAS NEVES ET AL., 2003).

As próteses cimentadas vêm sendo largamente utilizadas desde a criação do intermediário CeraOne (NobelBiocare) em 1990. Até esta época as próteses unitárias eram confeccionadas em monobloco, onde o conjunto coroa-intermediário era aparafusado diretamente no implante (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999).

Em 1994, Ekfeldt et al. afirmaram que as coroas unitárias se comportavam de maneira mais adequada, quando cimentadas e portadoras de um sistema anti-rotacional. Esta afirmação se fez possível através de uma avaliação do comportamento de 93 coroas aparafusadas, que apresentaram um índice de 43% de necessidade de reapertamento dos parafusos. A partir de então, houve um imenso

avanço no desenvolvimento de diversos componentes para cimentação (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999).

Ambos os tipos de prótese, cimentada e aparafusada, estão sendo utilizadas largamente pela classe odontológica (ZAVANELLI et al., 2017).

Há uma noção clínica que norteia a escolha por um tipo protético. Fato este, que deve ser avaliado pela equipe implantar (PAREL, 1998; FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999; DOMINGUES DAS NEVES ET AL., 2003; DE ALMEIDA et al., 2015; ZAVANELLI et al., 2017; SELVARAJ et al., 2021). Esta visão clínica depende do domínio de informação inerente a cada tipo protético, discutida a seguir:

### **Vantagens das próteses aparafusadas**

#### **— Reversibilidade (reparos, manutenção)**

O trabalho definitivo pode ser removido e trocado, pode ser recuperado ou sofrer manutenção (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999; DOMINGUES DAS NEVES et al., 2003). Há na literatura a sugestão do não descarte dos modelos de trabalho e das próteses provisórias de forma a facilitar eventuais reparos (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999).

De acordo com HEBEL et al. em 1997, no caso das próteses cimentadas, a remoção para reparo ou manutenção somente se faz possível, se a cimentação for executada com cimentos provisórios (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999).

#### **— Possibilidade do ajuste passivo (reaperto)**

Para MISCH em 1993, nas próteses aparafusadas, não se deve fechar de modo definitivo a entrada dos parafusos, pois após a instalação, todo sistema trabalha, sendo quase que regra a necessidade de um reaperto final antes do fechamento definitivo - ajuste passivo (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999).

As próteses aparafusadas, de acordo com o trabalho de KANO et al. 1998, apresentam cerca de 100% de suas faces adaptadas, fato que contribui para prevenir uma distribuição irregular de forças aos implantes (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999).

O destorque do parafuso protético parece ser sempre menor que o torque inicial dado, fato gerado pelas forças oclusais (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999).

### **Autoproteção**

A prótese aparafusada se autoprotege, pois no caso de sobrecarga pode ocorrer o afrouxamento ou até a fratura do parafuso protético que é o componente mais frágil do sistema (apertos de 10 a 30 Ncm de força), protegendo desta forma o implante (CEMBRANELI ET AL., 2004).

#### **— Facilidade e segurança na confecção dos trabalhos provisórios**

Outro item vantajoso das próteses aparafusadas é a facilidade da confecção dos provisórios que utilizam componentes pré-fabricados e dispensam o reembasamento cervical.

Em osso de qualidade pobre (tipo III e IV) seria ideal que o trabalho protético passasse pela fase provisória em acrílico, pois tal material, menos rígido, absorve os primeiros esforços de forma mais adequada, protegendo a osseointegração (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999).

#### **— Simplificação nas técnicas de obtenção dos modelos**

O modelo de trabalho na prótese aparafusada é mais facilmente obtido, pois não são críticos os passos técnicos (término cervical bem definido e nítido, afastamento gengival, recorte do troquel, ceroplastia e usinagem do metal e/ou acabamento das margens estéticas). O processo de moldagem é somente um ato de transferência de peças, permitindo ainda que o mesmo modelo sirva para o trabalho provisório e definitivo (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999; CABRAL E GUEDES, 2004).

#### **— Retenção adequada para coroas curtas**

Em áreas com coroas clínicas curtas, a retenção protética se mostra mais efetiva quando da utilização de um sistema aparafusado diretamente sobre o implante (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999).

## **Desvantagens das próteses aparafusadas**

### **— Possibilidade de interferência na oclusão**

Para HEBEL et al. em 1997, nos molares, quase que 50% da mesa oclusal é ocupada pelo orifício de entrada do parafuso, para os pré-molares este valor proporcional é ainda maior (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999). Esta abertura pode vir a causar dificuldades na estabilidade oclusal.

Os pontos de contenção são conseguidos nas cúspides de trabalho protético e nas resinas que fazem o fechamento oclusal. Devido ao fato da resina apresentar uma dureza menor, há a necessidade do controle periódico da estabilidade da oclusão (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999).

Nos dentes executores dos movimentos excursivos da mandíbula, há a necessidade do controle do contato que, em movimento de trabalho, impede o contato do lado de não trabalho.

No movimento protrusivo, o controle das resinas palatinas engloba o apoio anterior que deve desocluir todos os dentes posteriores. Falhas nestes mecanismos podem acarretar danos ao sistema prótese-implante.

### **— Dificuldade de obtenção dos contornos protéticos**

Para próteses aparafusadas, os implantes de dentes anteriores devem ser colocados na altura do cíngulo dental, sendo um pouco mais palatinizados. O trabalho protético terá então um ligeiro sobrecontorno para vestibular e, quando exagerada, esta inclinação pode vir a causar problemas no controle de placa, na distribuição de forças de modo axial e na fonética (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999).

Quando o implante estiver localizado mais para vestibular, a opção mais correta é por um sistema que utilize intermediários inclinados.

### **— Custo mais elevado**

Todo sistema com prótese aparafusada em intermediários necessita de componentes pré-fabricados que transmitem um custo maior ao trabalho final. Soma-se a este fato a necessidade de domínio dos componentes e da técnica de

utilização dos mesmos, de forma a utilizá-los corretamente (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999).

— **Entrada de saliva e bactérias na interface prótese / intermediário**

A interface entre o intermediário e a prótese pode apresentar algum espaço que, dependendo da sua magnitude, pode propiciar o acúmulo de bactérias e quadros de halitose, inflamação gengival, formação de tecido de granulação e fistulações, podendo inclusive derivar em perda óssea perimplantar (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999).

— **Possibilidade de fratura do material restaurador**

Tendo em vista a grande área oclusal necessária à entrada do parafuso, pode haver pouco espaço para a margem do material restaurador, favorecendo a ocorrência de fraturas periféricas (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999; PEREIRA et al., 2022).

— **Maior tempo clínico**

Devido à necessidade de reaperto e das restaurações de vedamento das entradas dos parafusos, o tempo dispensado à prótese aparafusada é maior (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999), entretanto, há a possibilidade de reversibilidade, fato que não deve ser menosprezado em trabalhos de grande porte. O tempo gasto na etapa de confecção do trabalho é economizado em caso da necessidade de reparos da prótese aparafusada. Na prótese cimentada, o gasto se transmite não em tempo, mas em ônus, no caso de uma substituição da peça protética.

## **Vantagens das próteses cimentadas**

— **Estética mas adequada**

Representa a maior das vantagens do sistema cimentado. A ausência dos orifícios para os parafusos permite a confecção de trabalhos totalmente estéticos (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999).

— **Manutenção da estabilidade oclusal**

A face livre de orifícios permite a integridade do material restaurador.

A estabilidade oclusal e as guias de desocclusão lateral e protrusiva são pré-determinadas em laboratório e ajustadas na clínica (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999). Há, portanto, uma estabilidade bem maior, dependendo ainda do tipo de material restaurador utilizado.

— **Facilidade de técnica e assentamento passivo**

O preparo de intermediários para as próteses cimentadas é facilmente dominado por reabilitadores.

O ajuste passivo da prótese cimentada é facilmente conseguido pelo desgaste interno dos retentores e pelo preenchimento com o cimento (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999).

— **Menor custo**

Pela menor quantidade de acessórios, a prótese cimentada apresenta um custo menor quando comparada à prótese aparafusada (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999).

— **Vedamento interface prótese / intermediário**

O cimento permite a obliteração do espaço na interface intermediário / prótese, todavia, se a linha de cimento for grande, haverá dissolução do mesmo e problemas na sequência.

### **Desvantagens das próteses cimentadas**

— **Irreversibilidade**

De acordo com HEBEL et al. em 19997, as próteses cimentadas podem ser reversíveis se forem utilizados cimentos provisórios (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999). Entretanto, próteses de grande porte podem conferir dificuldades de remoção e danos ao sistema prótese / implante.

Frente à opção pela reversibilidade, deve-se optar por paredes dos preparos menos paralelas (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999).

#### — Problemas no parafuso dos intermediários

Um dos argumentos contra a utilização de sistemas cimentados é a possibilidade do afrouxamento dos parafusos dos intermediários (MATSUMOTO et al., 2020). Quando da utilização de um torque adequado e de uma carga oclusal bem distribuída, estes parafusos tendem a não desapertar (DOMINGUES DAS NEVES et al., 2003).

Na eventualidade do parafuso do intermediário de uma prótese cimentada desrosquear em parte e assim conferir mobilidade à prótese, pode-se realizar uma abertura oclusal do material restaurador e acessar o parafuso citado, de maneira a possibilitar o aperto ou troca do parafuso do intermediário. Posteriormente, após o reaperto do ajuste passivo, procede-se com o vedamento oclusal.

Quando ocorre uma fratura do parafuso, o reaperto não é possível e é quase que impossível a sua remoção sem danificar a rosca interna do implante. O mercado conta com sistemas de brocas específicos para tal proeza, entretanto, muitas vezes o trabalho é de grande magnitude e algumas vezes pode se mostrar impossível, sendo necessária uma nova inserção implantar (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999).

Os dispositivos de contra torque devem ser utilizados de forma a proteger o implante e diminuir a chance de um afrouxamento ou fratura do parafuso.

#### — Problemas na cimentação

Quando o preparo se localizar de forma muito subgingival, há dificuldade na remoção dos excessos de cimento. Uma boa medida preventiva é a passagem de vaselina sólida na margem externa da prótese evitando a retenção do mesmo (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999).

Outras variáveis como **tipo de cimento** (o cimento de fosfato permite a menor linha de cimento para próteses com infraestrutura metálica; o cimento resinoso confere mais resistência às próteses totalmente estéticas), **técnica de manipulação** (tempo e medidas adequadas), **quantidades mínimas de cimento e confecção de perfuração de escape de cimento** (para próteses com infraestrutura metálica)

podem ser observadas durante a cimentação, objetivando uma menor linha de cimento.

— **Complicação na obtenção de modelos de trabalho**

O modelo é obtido através de moldagem e não de transferência, sendo algumas dificuldades inerentes à técnica, tais como: termino cervical bem definido e nítido, afastamento gengival, recorte do troquel, ceroplastia e usinagem do metal e/ou acabamento das margens estéticas (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999).

— **Pouca retenção frente a trabalhos de coroa clínica curta**

Neste tocante específico a prótese cimentada se comporta mal, pois a retenção friccional se dá em parte pela altura dos preparos, estando indicada uma prótese aparafusada (FRANCISCHONE, ISHIKIRIAMA E VASCONCELOS, 1999).

**Outras considerações**

— **Profundidade gengival e escolha do intermediário**

De acordo com PAREL em 1998, a medida de profundidade gengival é a medida da plataforma do implante à margem da gengiva e pode ser visualizada pela utilização de um componente calibrado ou da sonda milimetrada. De acordo com esta medida sugerem-se as seguintes indicações:

**Prótese supragengival:** cinta de 1 a 2 mm acima da profundidade gengival.

**Prótese subgengival:** 2 a 3 mm subgengivalmente para casos anteriores, e 1 e 2 mm para casos posteriores, sendo que a qualidade da gengiva também influencia na opção pelos diferentes tipos e alturas dos intermediários e próteses (DOMINGUES DAS NEVES et al., 2003).

— **Qualidade da gengiva e escolha do intermediário**

Gengivas finas e delicadas em áreas estéticas indicam a necessidade de intermediários estéticos que evitam o escurecimento gengival por translucidez,

característicos dos intermediários em titânio (DOMINGUES DAS NEVES et al., 2003).

Gengivas mais espessas permitem margens mais superficiais pela sua estabilidade de posição e pela característica de mascaramento do intermediário.

— **Regularidade da profundidade do preparo e escolha do intermediário**

Quando houver uma grande discrepância entre as faces livres e as áreas das papilas interproximais, deve-se optar pela utilização dos intermediários preparáveis, pois eles permitem a colocação do preparo não tão profundamente nas áreas interproximais, garantindo um sulco mais raso nestas áreas. Utilizando-se os intermediários pré-fabricados, esta característica não é possível, visto que, há uma regularidade em torno de toda a cinta do pilar. Em áreas de demanda estética da margem subgingival, o sulco gengival ficaria profundo nas áreas interproximais (DOMINGUES DAS NEVES et al., 2003).

— **Adaptação dos intermediários e dos casquetes**

Os intermediários metálicos pré-fabricados (torneados) demonstram uma menor desadaptação dos implantes, quando comparados aos intermediários fundidos. A diferença entre o titânio e o níquel-cromo nas fundições se equivalem, entretanto, a adaptação que é sempre menor que os pré-fabricados TORNEADOS (DE CARVALHO et al., 2004)

Os casquetes ou coopings pré-fabricados apresentam uma menor desadaptação dos intermediários quando comparados aos casquetes ou coopings fundidos. Quando da utilização de casquetes fundidos, entre os diferentes tipos de fundição, a secundária fornece uma melhor adaptação (TOKTSUNE et al., 2004)

— **Alteração dimensional dos materiais de moldagem**

A silicona de adição confere uma menor alteração na moldagem da prótese sobre implantes. Seguida pelo poliéter. Já o polissulfeto e a silicona de condensação, apesar de se apresentarem em patamares aceitáveis para este tipo de moldagem de transferência ou captura, apresentam uma maior alteração dimensional (MARTINS et al., 2004).

— **Materiais oclusais**

O padrão oclusal, a rigidez da estrutura da prótese e a passividade entre os componentes do sistema parecem ser mais efetivos que as propriedades físicas dos materiais oclusais. Não havendo evidências científicas para a hipótese de que a resina acrílica proteja a interface implante-osso após o período de osseointegração (SOARES DA ROCHA et al., 2004)

- **Oclusão** (SANTOS JÚNIOR, 1987; JIMÉNES-LÓPES, 1995, SPIEKERMANN, 1995)

**Para reabilitação fixa ou removível contra dentes naturais e fixa ou removível contra fixa e removível sobre implantes deve-se promover uma oclusão orgânica, constituída de:**

- *Uma relação cêntrica adequada, coincidente com uma dimensão vertical de oclusão correta (cerca de 2 a 3 mm abaixo da dimensão vertical de repouso).*
- *As prematuridades em relação cêntrica devem ser removidas, portanto, a máxima intercuspidação habitual deve coincidir com a relação cêntrica.*
- *No fechamento, deve haver contatos oclusais mais fortes nos dentes posteriores e leves nos dentes anteriores. Nos movimentos excursivos, os posteriores devem desocluir.*
- *Os contatos oclusais devem ser direcionados ao longo eixo dentário (**tripoidismo**: contatos ABC nas vertentes ou **cêntrica longa**: cúspide/fundo da fossa).*
- *Desocclusão total de 1,5 mm no lado de balanceio e de 1 mm para o lado de trabalho nos dentes posteriores, sendo que a guia canina deve ser baixa e rápida. No caso de desocclusão em grupo posterior, esta guia deve ser distribuída em vários dentes e ser rápida.*
- *Desocclusão total dos dentes posteriores, no movimento protrusivo.*
- *Uma placa oclusal acrílica, miorrelaxante e protetora, devem ser colocada ao término do trabalho protético, protegendo assim todo o sistema.*

***Para reabilitação fixa ou removível sobre implantes contra prótese total sem implantes.***

— *Tem-se a indicação de **oclusão balanceada bilateral**. Constituída de toques simultâneos em balanceio, mantendo a estabilidade da prótese no momento da mastigação (JIMÉNES-LÓPES, 1995).*

## **CONCLUSÃO**

A escolha por um tipo de prótese sobre implante deve antever todos os objetivos finais do trabalho, bem como as limitações de cada caso em particular.

O profissional que executa a prótese implantar deve conhecer e dominar os componentes protéticos disponíveis no mercado, de forma a utilizá-los em sua plena capacidade de aplicação.

A visão clínica é particular de cada operador, entretanto, características básicas de utilização protética são calçadas em experiências comprovadas pela literatura correlata, portanto, os achados científicos devem nortear a prática clínica individual.

## REFERÊNCIAS

- ABDOE, Shebrina; . HAAGEDOORN, Stephanie; RAGHOEBAR, Gerry; MEIJER, Henny. Implant-supported mandibular overdentures: a retrospective case series study in a daily dental practice. **International Journal of Implant Dentistry**, [s. l.], v. 7, ed. 64, 21 abr. 2021.
- ALMEIDA, Híttalo; SANTANA, Ellane; SANTOS, Nikácio; MORAES, Patrícia; ARAÚJO1, Yasmin; GERBI, Marleny. Clinical aspects in the treatment planning for rehabilitation with overdenture and protocol-type prosthesis. **Rev Gaúch Odonto**, Porto Alegre, v. 63, n. 3, p. 271-276, 9 abr. 2015.
- AMOROSO, Andressa; GENNARI FILHO, Humberto; PELLIZZER, Eduardo; GOIATO, Marcelo; SANTIAGO JÚNIOR, Joe; VILLA, Luiz. PLANEJAMENTO REVERSO EM IMPLANTODONTIA: RELATO DE CASO CLÍNICO: REVERSE PLANNING IN DENTAL IMPLANT: CASE REPORT. **Revista Odontológica de Araçatuba**, [s. l.], v. 33, ed. 2, p. 75-79, 22 ago. 2022.
- ANDRÉ L. F. M. et al. Carga imediata através de coroas telescópicas. **Revista Brasileira de Implantodontia e Prótese sobre Implantes**, v. 10, n. 37, p. 34-39, 2003.
- CARAL, L. M.; GUEDES, C. G. Técnica alternativa para transferência de pilares em próteses implantossuportadas. **Revista Brasileira de Implantodontia e Prótese sobre Implantes**, v. 11, n. 43, p. 185-8, 2004.
- CEMBRANELLI, T. Z. et al. Avaliação do destorque dos parafusos de retenção de ouro e titânio de próteses implantossuportadas após processo corrosivo. **Revista Brasileira de Implantodontia e Prótese sobre Implante**, v. 11, n. 42, p. 108-11, 2004.
- COSTA, Bruna; FREIRE, Julliana; MELO, Waleska; JÚNIOR, Ernani; RIBEIRO, Eduardo; PEREIRA, Jozinete. Screwed and cement implant prosthesis: current clinical considerations. **Rev Gaúch Odontol**, [s. l.], v. 69, 15 out. 2020
- DE CARVALHO, M. C. A.; NEISSER, M. P.; BOTTINO, M. A. Avaliação in vitro, por MEV, da interface implante/ componente protético (Gold UCLA e UCLA calcinável) fundidos em Ti c.p. e NiCrTiMo. **Revista Brasileira de Implantodontia e Prótese sobre Implantes**, v.11, n.42, p. 133-40, 2004.
- DINATO, J. C.; CELESTINO, C. F.; CURRA, C. Avanços tecnológicos em Implantodontia. In **Odontologia Arte e Conhecimento**, v.3. São Paulo; Editora Artes Médicas, p. 147-83, 2003.
- DOMINGUES DAS NEVES, F. et al. Sugestão de sequência de avaliação para a seleção do pilar em prótese fixa sobre implantes/ cimentadas e parafusadas. **Revista Brasileira de Prótese Clínica & Laboratorial**, v.5, n.27, p. 535-48, 2003.
- DOS SANTOS, D.K. et al. Carga imediata sobre implantes dentários. **Revista Brasileira de Implantodontia e Prótese sobre Implantes**, v.10, n.37, p. 9-23, 2003.

- FERNANDES, C. P.; VANZILLOTTA, P. S.; GIRARD, A. Sobredentaduras retidas por implantes osseointegrados. In **Odontologia Integrada**. Rio de Janeiro; Editora Pedro Primeiro, p. 367-86, 1999.
- FRANCISCHONE, C. E.; DE MATTIAS SARTORI, I. A. NARY FILHO, H. Carga imediata em arco total. In **Odontologia Arte e Conhecimento**, v 3. São Paulo; Editora Artes Médicas, 2003, p. 367-86.
- FRANCISCHONE, C. E.; ISHIKIRIAMA, S. K.; VASCONCELOS, L. W. Próteses parafusadas X próteses cimentadas sobre implantes osseointegrados: Vantagens e desvantagens. In **Odontologia Integrada. Rio de Janeiro**; Editora Pedro Primeiro, 1999, p. 199-215.
- FRANÇA, Sueli; PARAGUASSU, Eber. CARGA IMEDIATA EM PRÓTESE TOTAL IMPLANTOSUPOORTADA: REVISÃO DE LITERATURA. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S. l.], v. 4, p. 14-34, 31 jan. 2022.
- GONZALEZ, Ignacio; RIESGO, Jose; ARENAL, Ángel. Complications of Fixed Full-Arch Implant-Supported Metal-Ceramic Prostheses. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [S. l.], v. 17, 20 jun. 2020. 12, p. 4250-4273.
- JIMÉNEZ-LÓPEZ, V. Próteses sobre Implantes. Berlim; Quintessence Editora, 1995.
- MARTINS, F. et al. Comparação da alteração dimensional linear de materiais de moldagem elastoméricos utilizados na transferência de posicionamento de implantes. **Revista Brasileira de Implantodontia e Prótese sobre Implantes**, v. 11, n. 42, p. 149-53, 2004.
- MATSUMOTOA, Wilson; MACEDO, Ana Paula; ALMEIDA, Rossana; SIMIONATO, Anselmo; HOTTA, Takam. Influence of metal bar lever-arm on screws detorque for dental prosthesis implant supported. **Rev Odontol UNESP**, [s. l.], v. 49, 15 nov. 2020.
- MELO, Jéssyca; BARBOSA, Eduardo. Implant- and tooth-supported removable partial dentures: a case repor. **Rev Gaúch Odonto**, [s. l.], v. 68, 28 fev. 2020.
- OLIVEIRA, Marina; OLIVEIRA, Ariane; LEITE, Vitor; GABRIELLI, Marisa; PAGANELL, Oriana; SPIN-NETO, Rubens; O PEREIRA-FILHO, Valfrido. Immediate loading over lower prosthesis in edentulous mandibles: comparison between two types of prosthetic connection. **Rev Gaúch Odontol**, Porto Alegre, v. 65, n. 4, p. 308-314, 22 ago. 2017.
- PAREL, S. M. **Restaurações Estéticas sobre Implantes. Sistema Branemark**. São Paulo; Livraria e Editora Santos, 1998.
- ROCHA, Paulo et al. Todos os Passos da Prótese Sobre Implante: Do planejamento ao controle posterior. In: TODOS os Passos da Prótese Sobre Implante. [S. l.: s. n.], 2012. p. 406-436.
- SANTOS JÚNIOR, J. **Oclusão. Princípios e conceitos**. São Paulo; Livraria e Editora Santos, 1987.
- SELVARAJ, Uvashr; PRUTHI, Gunjan; JAIN, Radhika. Passos Integrais para Planejar um Caso de Reabilitação Total da Boca com Implantes: uma abordagem orientada por próteses. **Contemp Clin Dent**, [S. l.], v. 12, p. 208-9, 14 jun. 2021

- SILVA, Benedito; CARVALHO, Paulo; VEDOVATO, Eduardo; BASSI, Ana Paula; CONFORTE, Jadison; PONZONI, Daniela. Estudo retrospectivo da taxa de sobrevivência de implantes instalados por profissionais com diferentes graus de experiência na implantodontia. **RFO, Passo Fundo**, [S. l.], v. 20, n. 3, p. 295-301, 10 set. 2015.
- SILVA, Frederico; PEREIRA, Isabelly; RESENDE, Rodrigo; ALMEIDA, Felipe; NUNES, Pâmella. Reabilitação total imediata maxilo-mandibular com prótese fix sobre implantes com conceito all-on-four: relato de caso. **Revista fluminense de odontologia**. [s. l.], ed. 52, 11 ago. 2019.
- SOARES DA ROCHA, S. et al. Material oclusal e transmissão de carga em próteses sobre implantes. *Revista Brasileira de Implantodontia e Prótese sobre Implantes*, v. 11, n. 42, p.167-70, 2004.
- SPIEKERMANN, H. et al. **Implantology. Color atlas of Dental Medicine**. New York; Thieme Medical Publishers, 1995, p. 143-237.
- TEIXEIRA, Ana Beatriz; VALENTE, Mariana; CASTRO, Denise; MORELLI, Victor; REIS, Andréa. PRÓTESE DE TRANSIÇÃO X PRÓTESE SOBRE IMPLANTES: RELATO DE CASO. **Rev Odontol Bras Central**, [S. l.], v. 28, n. 84, p. 30-34, 11 jul. 2019.
- TOKUTSUNE, E. et al. Avaliação da interface intermediário/ estruturas protéticas obtidas através de três diferentes técnicas de fundição, antes e após soldagem. **Revista Brasileira de Implantodontia e Prótese sobre Implantes**, v. 11, n. 42, p. 121-6, 2004.
- ZADEH, Ramtin; WILLIS, Jeffrey; FORGO, Gyula; HARASZTHY, Violet. 6. Comparative Analysis of Biofilm Formation on Materials Used for the Fabrication of Implant-Supported Prosthesis. *Brazilian Dental Journal*, [S. l.], v. 31, n. 4, p. 380-384, 20 abr. 2020.
- ZAVANELLI, Ricardo; ZAVANELLI, Adriana; SANTOS, Lauanne; ZAVANELLI, Jaqueline. Critérios para a seleção do sistema de retenção na reabilitação protética sobre implantes: próteses parafusadas versus cimentadas. **Arch Health Invest**, [S. l.], v. 6, n. 12, p. 586-592, 9 nov. 2017.