

FABRÍCIO ROMÃO DA SILVA

**ANÁLISE DAS PRINCIPAIS TÉCNICAS DE MOLDAGEM DE PRÓTESE
PROTOCOLO**

FABRÍCIO ROMÃO DA SILVA

**ANÁLISE DAS PRINCIPAIS TÉCNICAS DE MOLDAGEM DE
PRÓTESE PROTOCOLO**

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da FACSETE – Estação Ensino, como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Prótese dentária.

Área de Concentração: Prótese Dentária

Orientador: Prof^o MS Giovanni Antonio Nicoli

Da Silva, Fabrício Romão.

Análise das Principais Técnicas de Moldagem em Prótese Protocolo /
Fabrício Romão da Silva

- 2023. 31 f.

Orientador: Prof. MS Giovanni Antonio Nicoli

Monografia (especialização) - Faculdade de Sete Lagoas - FACSETE _
Estação Ensino, 2023.

1.Prótese sobre Implantes 2. Moldagem 3. Prótese Protocolo

DA SILVA, Fabrício Romão. Análise das Principais Técnicas de Moldagem em Prótese Protocolo. 2023. 31 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Prótese Dentária) – Curso de Especialização em Prótese Dentária da Faculdade de Sete Lagoas – FACSET – Estação Ensino, 2023

RESUMO

A implantodontia moderna iluminou a vida de milhões de indivíduos desdentados em todo o mundo, trazendo função e estética de forma muito similar ao que se encontra na dentição natural. Para isso, conseguir uma adaptação passiva da prótese sobre os implantes, é um dos mais importantes princípios biomecânicos no tratamento reabilitador protético. A falta desse princípio, pode levar a sérias complicações mecânicas e biológicas, incluindo afrouxamento do parafuso de fixação, flexão ou fratura do implante e/ou dos componentes protéticos além de poder afetar a osseointegração através da carga acima do nível de tolerância fisiológica. Portanto, a precisão na moldagem de implantes/componentes protéticos é uma área de constante atualização, na busca por melhores resultados na reabilitação protética sobre implante. Neste presente trabalho de revisão de literatura, abordamos as mais diversas técnicas e parâmetros de moldagem que podem afetar diretamente o resultado final do tratamento reabilitador.

Palavras-Chave: Prótese sobre Implantes . Moldagem . Prótese Protocolo

DA SILVA, Fabrício Romão. Analysis of the Main Molding Techniques in Prosthesis Protocol. 2023. X p. Completion of course work (Specialization in Dental Prosthesis) – Specialization Course in Dental Prosthesis at Faculdade de Sete Lagoas – FACSET – Estação Ensino, 2023.

ABSTRACT

Modern implantology has brightened the lives of millions of edentulous individuals around the world, bringing function and aesthetics very similar to those found in natural dentition. For this, achieving a passive adaptation of the prosthesis on the implants is one of the most important biomechanical principles in prosthetic rehabilitation treatment. The lack of this principle can lead to serious mechanical and biological complications, including loosening of the fixation screw, bending or fracture of the implant and/or prosthetic components, in addition to being able to affect osseointegration by loading above the physiological tolerance level. Therefore, precision in molding implants/protein components is an area that is constantly being updated, in the search for better results in implant-supported prosthetic rehabilitations. In this present literature review, we approach the most diverse techniques and molding parameters that can directly affect the final result of the rehabilitation treatment.

Keywords: Prosthesis on Implants . Molding . Prosthesis Protocol

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida, da sabedoria, do entendimento, da inteligência, da profissão a mim concedida;

Agradeço a minha família por todo apoio, compreensão no dia a dia, onde conciliar vida familiar, trabalho e estudos é um grande desafio;

Agradeço à faculdade Sete Lagoas e aos professores Lélis no primeiro módulo e Giovanni no segundo.

Por fim agradeço a odontologia que me dá a oportunidade de ajudar tantas pessoas e fazê-las voltar sorrir e sentirem-se bem consigo mesmas.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Transferentes.....	17
Figura 2 – Moldagem em Moldeira aberta.....	18
Figura 3 – Moldagem Moldeira fechada	20
Figura 4 – Modelo de Trabalho Gengiva Artificial.....	21
Figura 5 – Escaneamento Digital.....	22

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
1.2 Objetivo	10
2. REVISÃO DA LITERATURA	11
2.1 PRÓTESE SOBRE IMPLANTE	23
2.2. PRÓTESE SOBRE IMPLANTE versus MATERIAL DE MOLDAGEM	13
2.3. PRÓTESE SOBRE IMPLANTE versus PRINCIPAIS TÉCNICAS	16
2.3.1 Técnica direta/Moldeira aberta	17
2.3.2 Técnica indireta/Moldeira fechada	19
2.3.3 Confeção Modelo Gesso	20
2.3.4 Moldagem Digital	21
3. DISCUSSÃO	23
4. CONCLUSÃO	27
REFERÊNCIAS	28

1 INTRODUÇÃO

Na Odontologia, a evolução nos métodos de reabilitação protética tem restaurado a estabilidade oclusal, devolvendo beleza, forma e função aos pacientes ao longo do tempo. Antigamente, próteses parciais removíveis e próteses totais eram as opções disponíveis, mas o avanço em tratamentos dentários com o uso de implantes osseointegrados permitiu a reabilitação oral com próteses fixas sobre os implantes, melhorando a autoestima e satisfação dos pacientes. O uso de próteses fixas sobre implantes, especialmente o tipo protocolo, oferece maior segurança e conforto, sem a necessidade de remoção para a higienização, influenciando positivamente na qualidade de vida. No entanto, eles têm um custo mais elevado, exigindo técnicas de fabricação mais elaboradas, planejamento cirúrgico-protético complexo e uma atenção ainda maior à higiene para garantir o controle do biofilme e um resultado favorável (MENEZES *et al.*, 2020).

Na reabilitação, o sucesso está totalmente ligado ao uso adequado de materiais e técnicas, planejamento adequado, permitindo uma prótese sobre implantes adaptada corretamente, evitando possíveis falhas e/ou fraturas. Hoje, há muitas opções de materiais e técnicas disponíveis, além das técnicas tradicionais. Um encaixe passivo da estrutura é de suma importância para o sucesso e durabilidade do tratamento. Existem diferentes tipos de desenho para próteses fixas sobre implantes, dependendo do número de implantes planejados (ROCHA *et al.*, 2013; JUNIOR *et al.*, 2014).

O modelo de prótese tipo protocolo descrito por Branemark em 1969 era caracterizado pela colocação de 6 a 8 implantes na maxila e 4 a 5 na mandíbula. No estudo, foi recomendado o uso de implantes com um período de espera para a instalação da prótese definitiva de aproximadamente 6 meses. Estudos mostraram que, após cinco anos de reabilitações, as intercorrências mais comuns foram fraturas da resina acrílica oclusal e fraturas do parafuso de fixação da barra metálica (BRANEMARK, 1969; CORREA *et al.*, 2019).

O processo de moldagem representa etapa fundamental para o êxito final de qualquer prótese dentária. Se este passo não garantir uma reprodução precisa dos detalhes, pode ser difícil obter reabilitações protéticas que se ajustem corretamente. Portanto, os detalhes anatômicos da arcada e, especialmente, o término do preparado, devem ser copiados com exatidão e clareza. Alguns fatores que podem

afetar a precisão da formação incluem a escolha do material e a técnica utilizada. No que diz respeito aos implantes dentários, a precisão obtida na formação da boca para um modelo de gesso é considerada um passo crucial, pois a posição correta da prótese influencia no sucesso da reabilitação (MOREIRA, 2015).

Além disso, a moldagem dos implantes é uma etapa fundamental, uma vez que os modelos obtidos devem mostrar precisamente o posicionamento intrabucal dos implantes. Dessa forma, é possível a obtenção de próteses com ajuste e assentamento passivo, evitando a ocorrência de tensões nos componentes do implante, evitando uma possível fratura além disso a técnica de moldagem deveria ser realizada em menor tempo possível e de forma confortável para o paciente conferindo a obtenção de moldagens e modelos precisos o mais fiel possível evitando distorções (CORREA, 2019).

Neste sentido este estudo foi elaborado através de revisão bibliográfica, com dados obtidos através de livros com o tema implantodontia e periodontia, e mediante a consulta de publicações disponíveis em bases eletrônicas como National Library of Medicine (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciência da Saúde (LILACS) e Google Acadêmico, a fim de aprofundar na temática das principais técnicas de moldagem para próteses tipo protocolo.

1.2 OBJETIVO

O objetivo desse estudo foi analisar com base em literatura já disponível, a importância da moldagem no processo de próteses sobre implantes e quais são as principais técnicas utilizadas.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 PRÓTESES SOBRE IMPLANTE

A necessidade de substituir dentes perdidos com o objetivo de restabelecer a função dentária adequada tem sido uma preocupação comum desde as primeiras civilizações. No que diz respeito à prótese, a tradução bem-sucedida do conhecimento previamente estabelecido em próteses dentárias funcionais foi rapidamente investigado. A principal pesquisa se concentrou em estabelecer protocolos que desenvolvessem o plano protético ideal para cada caso clínico. Assim, estudos sobre a reabilitação de pacientes parcialmente edêntulos, utilizando próteses unitárias e múltiplas, bem como o desenvolvimento de próteses acopladas ao implante, foram sendo desenvolvidos (SILVA, 2019).

Surgiram pesquisas nas seguintes áreas: próteses cimentadas, retenção e conexão das próteses a implantes, desenvolvimento de novos pilares protéticos, estudos biomecânicos, conexões de dentes e implantes, distribuição de força em pacientes com próteses removíveis, estudos de materiais de implantes, e aplicação de técnicas clínicas e laboratoriais anteriores somente utilizadas em próteses convencionais. Atenção especial foi dada aos aspectos oclusais, uma vez que a prótese acoplada ao implante transmitia forças oclusais de compressão e cisalhamento ao osso, em contraste com a força de tração dentária, que se transferia ao osso em uma oclusão saudável (CARVALHO, 2014).

O desenvolvimento e a difusão de novas técnicas e marcas comerciais tornaram os implantes dentários cada vez mais acessíveis, muitas vezes incluídos no planejamento protético. Por outro lado, a gama de aplicações possíveis desse tratamento, mesmo sem respaldo científico, e a falsa sensação de sucesso, apesar do correto planejamento cirúrgico e protético, têm aumentado as falhas nessa forma de tratamento. A comunidade científica tem se esforçado para determinar os limites de segurança de até que ponto os implantes dentários podem ser usados para anexar próteses dentárias e manter uma alta taxa de sucesso desse tratamento (WOLF, 2017).

Uma prótese sobre implante é uma prótese apoiado e retido em parte ou no todo por implantes dentários. A osseointegração bem sucedida de implantes teve um enorme impacto no tratamento de pacientes edêntulos. Reabilitação com próteses

sobre implantes melhorou significativamente retenção e estabilidade da prótese e a habilidade mastigatória, estética, expectativas e a qualidade de vida geral de desses pacientes (ALVES *et al.*, 2021).

Uma prótese fixa oferece benefícios tanto do ponto de vista funcional quanto estético e pode ser considerada bastante semelhante à dentição natural do próprio paciente quando comparada a opções alternativas de tratamento, como próteses totais ou sobredentaduras sobre implantes. As próteses fixas levam a um ganho de osso mandibular posterior devido à adaptação a maiores forças mastigatórias. Os pacientes relatam maior confiança social como resultado e os escores de satisfação com a qualidade de vida relatados são mais altos com uma prótese de implante fixo (LIMER *et al.*, 2014).

Misumi *et al.* (2014) afirmam que este tipo de prótese apresenta excelentes resultados clínicos a longo prazo e até recentemente era o principal tipo de prótese fixa sobre implante fornecida aos pacientes. É fabricada uma estrutura metálica que se liga aos implantes e que foi projetada para incorporar elementos mecânicos para ajudar a reter a resina acrílica e os dentes artificiais. A tecnologia atual também usa CAD/CAM para fabricar estruturas de ajuste preciso.

Assim, para que as próteses sejam corretamente indicadas e alcancem o nível de sucesso esperado, é imperativo que o profissional tenha pleno conhecimento de suas características peculiares e domine a técnica de confecção, que envolve tanto procedimentos cirúrgicos quanto protéticos (VARGAS, 2017). O planejamento adequado do tratamento antes da implantação do implante dentário é tão crítico na prótese sobre implantes atual quanto os componentes protéticos. O maravilhoso trabalho do cirurgião oral pode ser rapidamente destruído pela execução protética inadequada, resultando no insucesso do tratamento com implantes dentários (PELIVAN, 2022).

De acordo com Moreira *et al.* (2015), os principais pontos que devem ser levados em consideração na precisão da prótese são: material de moldagem, desenho dos componentes utilizados, quantidade de implantes, bem como suas angulações, união ou não de transferentes e o tipo de moldagem realizada (moldeira aberta ou fechada).

2.2 PRÓTESE SOBRE IMPLANTE *versus* MATERIAL DE MOLDAGEM.

Uma das fases iniciais para o êxito de uma recuperação através de prótese permanente sobre implante é a transferência de moldagem, já que se procura sempre uma adaptação precisa e suave entre o suporte do implante e o elemento protético. Esta adequação garantirá a integridade do tecido ósseo e das estruturas adjacentes ao implante. O primeiro estágio para que a prótese seja fixada de forma suave sobre os implantes é a reprodução da relação intraoral dos componentes envolvidos na tomada de impressão (SILVA *et al.*, 2019). Manfro *et al.* (2013) afirmam que caso não haja essa passividade, alguns fatores negativos podem estar presentes, tais como: a geração de perda óssea, a fratura do pilar e a quebra do parafuso da ligação pilar-implante.

Para que as próteses tenham encaixes precisos e estabilidade sobre os implantes, as moldagens devem ser realizadas usando moldes individuais bem ajustados feitos com resinas combinadas e os materiais de moldagem devem ser as siliconas de adição ou poliéter devido à sua reduzida mudança linear de contração e baixa contração residual durante o armazenamento (JAYME *et al.*, 20138). Os materiais e técnicas de impressão têm uma importância fundamental na precisão de assentamento e passividade de próteses apoiadas sobre implantes.

Silicone polimerizado de adição, poliéter e silicone polimerizado por condensação são considerados os materiais mais utilizados na confecção de próteses fixas implanto-suportadas. O silicone de condensação é vendido como uma pasta leve e densa, esse produto é o que tem menor estabilidade no tamanho e menos possibilidade de detalhamento (VARGAS, 2017). No entanto este insumo tem um tempo favorável à moldagem e por ter consistência de massa, não necessita uso de moldeira individual.

Sheeffer *et al.* (2017) ressaltam que o silicone polimerizado por adição possui consistência pastosa de duas formas uma para substância regular e outra para leve e mais dois recipientes para substância mais densa. O grande mérito do silicone polimerizado por adição é ser preciso, estável dimensionalmente, não rasga com facilidade e em até sete dias podem ser vazados por diversas vezes. Existem algumas inconveniências no uso do silicone polimerizado por adição que é o fato de ele ser um material mais duro quando confrontado com outros e exala hidrogênio gasoso uma

hora depois da polimerização e da inibição por sulfúreos existentes no látex das luvas (CAPUTI, 2008).

O poliéter já é um líquido contendo também uma pasta base e uma pasta para catálise. Seus prós é que são dimensionalmente estáveis, reproduz um bom nível de detalhamento e assim como no silicone polimerizado por adição pode por até sete dias ser vazado por sucessivas vezes. Seu “contra” é um curto tempo para moldagem e por ser caro (MANN, 2015).

Levartovsky (2014) elucida que o silicone de condensação já não é bom para detalhamento em moldagem por possuir características hidrofóbicas. Já com a polimerização por adição somam-se os reagentes, onde não tem perda de matéria ficando um polímero e monômero associados. Stimmelmayer *et al.* (2013) complementam que a polimerização por condensação se trata de criação de macromolécula por monômeros que retira água e outras moléculas menores através de reação. É necessário um método controlado pois, um dos “contras” desse material é que com a polimerização é gerado subprodutos sendo um deles o álcool etílico. O álcool etílico liberado o mesmo evapora fazendo diminuir o volume do molde por contração acarretando em uma estabilidade dimensional desfavorável. (DOGAN, 2015).

De modo geral, Arcila *et al.* (2021) apresenta as características e informações de manipulação dos silicões de condensação, adição, e poliéter, com alguns exemplos de marcas comerciais, são apresentados abaixo:

- Silicões de condensação: Apresenta uma baixa resistência ao rasgamento; maior deformação que outros elastômeros; o preenchimento com gesso deve ser feito após 30 minutos devido à formação de subproduto (álcool etílico). Exemplo: Optosil-Heraeus Kulzer, Speedex Catalisador COLTENE.

- Silicões de adição: Apresenta uma alta resistência ao rasgamento; alta estabilidade dimensional; permite duplo vazamento (obtenção de dois modelos de gesso), que pode ser feito após 1 hora, até 7 dias; não forma subproduto, mas libera hidrogênio na primeira hora o que pode gerar bolhas no modelo. Não deve ser manipulado com luva de látex pois tem suas propriedades alteradas. Exemplo: Express XT (3M), Aquasil (Denstsply), Futura (DFL).

Poliéter: Apresenta uma Alta resistência ao rasgamento; alta estabilidade dimensional; o vazamento do gesso não pode ser imediato, sendo necessário aguardar 30 minutos para sua completa recuperação elástica, podendo aguardar até

um máximo de 14 dias para o vazamento (se armazenado corretamente); permite duplo vazamento; é necessária uma moldeira individual com adesivo próprio para sua fixação na moldeira. Exemplo: Impregum (3D ESPE).

A viscosidade do material também é um fator determinante no que tange a técnica a ser utilizada. Sendo assim, os materiais disponíveis comercialmente que são apenas de composição leve a média requerem um substrato separado, e esse substrato deve ter uma abertura na área do implante moldado a fim de permitir a liberação do transferente após a polimerização do material de moldagem, possibilitando assim a remoção do conjunto moldeira/transferente da boca (CAPUTI, 2008). Materiais de composição densa permitem o uso de uma moldeira fechada e transferente cônico (STIMMELMAYR, 2015).

Vários materiais de moldagem têm sido propostos dentro de alguns parâmetros como facilidade de processamento, baixa toxicidade e biocompatibilidade, resistência, hidrofiliabilidade, precisão, recuperação elástica e estabilidade dimensional devem ser atendidos (GAYATHRIDEVI *et al.*, 2016). Hidrocolóides e elastômeros são mencionados juntamente com quatro outros tipos principais: polissulfetos, poliéteres, silicones de condensação e polivinilsiloxano, também conhecidas como siliconas de adição (KIM *et al.*, 2015). O poliéter tem sido recomendado para moldes de implantes devido à sua estabilidade dimensional, rigidez, resistência à fratura e hidrofiliabilidade. Outro material comumente usado é o polivinilsiloxano, que possui muitas das propriedades desejáveis do poliéter em termos de qualidade de impressão do implante a um custo menor. Como a propriedade do material de impressão, para evitar a distorção da posição entre os análogos do implante, causada pelo deslocamento acidental dos copings de impressão é um fator-chave, o polivinilsiloxano e o poliéter têm sido sugeridos como materiais de escolha (GAYATHRIDEVI *et al.*, 2016).

Quanto aos materiais de moldagem, Mezzomo (2010), indica vantagens de uns sobre outros. Por exemplo, durante a reação de presa, o silicone de adição apresenta menor contração (0,05%), seguido pelo poliéter (0,15%), pelo polissulfeto (0,5%) e, por fim, pelo silicone de condensação (0,6%). Da mesma forma que o silicone de adição apresentaria melhor reprodutibilidade de detalhes (excelente) quando comparado com o poliéter (muito boa), com o polissulfeto e com o silicone de condensação (regulares).

Em relação ao material utilizado para a moldagem de implantes, é sugerido o uso de poliéter, pois apresenta resultados superiores aos materiais à base de silicone

(VPS - vinil polisiloxano), com uma maior rigidez que evita a movimentação dos componentes durante a moldagem. Entretanto, ambos os materiais apresentam bons resultados e são indicados para esse procedimento, desde que a técnica empregada seja correta (MOREIRA *et al.*, 2015).

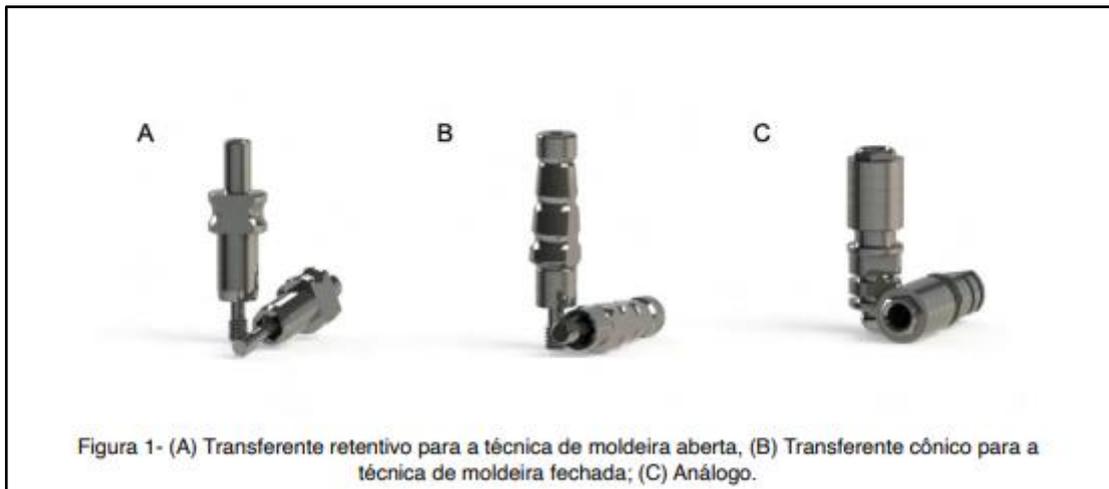
2.3 PRÓTESES SOBRE IMPLANTES E AS PRINCIPAIS TÉCNICAS DE MOLDAGEM

É crucial que a impressão registre com precisão a posição tridimensional dos implantes osseointegrados. Para moldar os pilares de próteses sobre implantes, tanto em casos múltiplos quanto em casos únicos, existem duas técnicas principais: a técnica de moldagem com molde fechado ou de estoque e a técnica de moldagem aberta, onde um molde individual perfurado é confeccionado ou um molde plástico é recortado na área dos implantes (DOGAN, 2015).

Além disso, a moldagem dos implantes é uma etapa fundamental, uma vez que os modelos obtidos devem mostrar precisamente o posicionamento intrabucal dos implantes. Dessa forma, é possível a obtenção de próteses com ajuste e assentamento passivo, evitando a ocorrência de tensões nos componentes do implante, evitando uma possível fratura, além disso a técnica de moldagem deve ser realizada em menor tempo possível e de forma confortável para o paciente, conferindo a obtenção de moldagens e modelos precisos o mais fiel possível evitando distorções (GOMES *et al.*, 2021).

Gomes (2006) descreve a realização de moldagem de transferência onde são utilizados componentes específicos: os transferentes, podendo ser cônicos ou retentivos. Estes se acoplam aos pilares ou diretamente à cabeça dos implantes dos implantes, através de parafusos passantes, parafusos integrados ou por justaposição. Depois de obter o molde, tanto os transferentes cônicos como os retentivos são acoplados a um análogo que são a réplica exata da plataforma do implante ou pilar protético conforme Figura 1.

Figura 1 - Transferentes



Fonte: Arcila *et al.* (2021)

Os transferentes cônicos são utilizados na técnica indireta, ou seja, com moldeiras fechadas que podem ser metálicas (estoque) ou plásticas. Estes transferentes apresentam entalhes ou biséis em sua superfície e são adaptados ao implante ou ao pilar. Os transferentes retentivos são utilizados na técnica de moldagem de transferência direta, com moldeiras abertas, as quais podem ser confeccionadas a partir de resina acrílica quimicamente ativada, acetato ou moldeira pré-fabricada em plástico, desde que apresentem a passagem para o acesso ao parafuso de fixação do transferente na região do implante. Esses componentes apresentam superfícies retentivas e paredes paralelas. É válido destacar a necessidade da instalação de um cicatrizador de tamanho adequado em boca durante a moldagem, para que o tecido mole não sofra alteração ou migre para o espaço do provisório, evitando dor no ato de recolocação do provisório (CARDOSO, 2018).

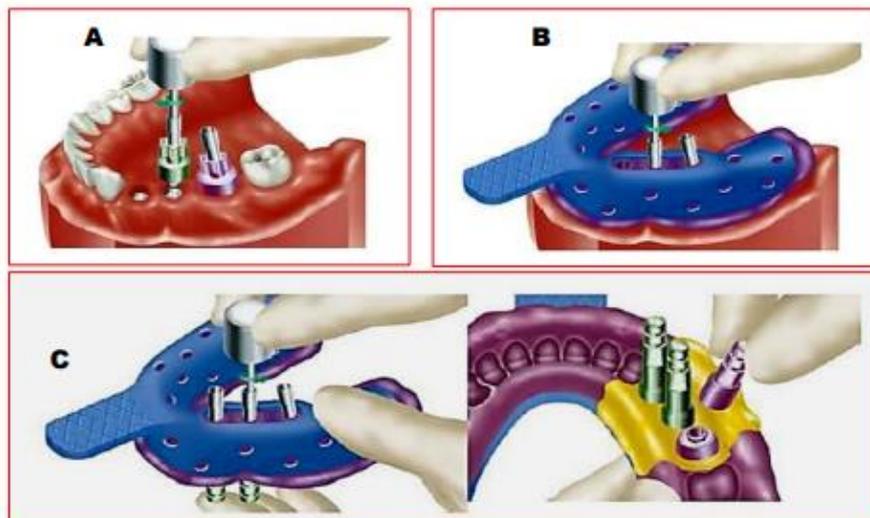
2.3.1 Técnica Direta/Moldeira aberta

Na técnica direta, são utilizados transferentes quadrados com parafusos de fixação longos e moldeiras abertas perfuradas. Em seguida, os transferentes são soltos através da remoção dos parafusos de fixação, permitindo que os mesmos sejam removidos juntamente com a moldeira. Após a remoção da moldeira, o análogo do implante será unido ao transferente (MOREIRA, 2015). Para avaliar a precisão do moldelo obtido, a técnica direta apresentará dois subgrupos: um contendo transferentes unidos por resina *Duralay* associada a fio dental e outro sem união de

transferentes. No primeiro caso, após unir os transferentes, a barra será rompida e unida novamente a fim de diminuir a distorção resultante da contração de polimerização da resina (SILVA, 2008).

O material de impressão é injetado ao redor do coping e a moldeira preenchida é inserida na boca, garantindo que o parafuso-guia desse coping seja visível e se projete por intermédio do orifício na moldeira. Os copings de impressão são desparafusados e removidos em conjunto. Os análogos do implante são conectados aos copings utilizando o mesmo parafuso (LIU *et al.*, 2019). A figura 2 ilustra o processo de confecção

Figura 2 – Moldagem em Moldeira Aberta



Fonte: Gayathridevi *et al.* (2016).

Além desta técnica, pode-se realizar a técnica direta utilizando prótese provisória, em que se baseia em manter o dente provisório em boca, realizar a manipulação dos materiais de moldagem leve e denso simultaneamente, de modo que após essa manipulação, seja aplicado o material leve sobre o dente a ser transferido e a moldeira ser carregada com o material e inserida na boca, tendo a atenção de permitir acesso ao parafuso do dente provisório, para que após a polimerização do silicone, seja realizado o afrouxamento do parafuso para remoção do dente juntamente com a moldagem. Após isso, o análogo deve ser instalado no parafuso de trabalho para que após a desinfecção da moldagem, a região do dente provisório seja isolada para confecção da gengiva artificial e posteriormente, seja obtido o modelo em

gesso, para que então, seja realizado o afrouxamento e remoção do parafuso, para remover o modelo da moldagem e o provisório desta última, a fim de higienizá-lo e instalá-lo novamente na boca do paciente.

2.3.2 Técnica Indiertha/Moldeira fechada

Na técnica indireta, também conhecida como técnica de impressão de moldeira fechada, os copings são conectados ao implante e, após a retirada das impressões são retidos nos implantes. Esses copings são removidos do implante, fixados aos análogos do implante e reinseridos na impressão. É um procedimento mais simples e rápido, porém menos preciso, indicado nos casos de um/dois implantes em indivíduos com abertura bucal limitada e/ou reflexo de vômito acentuado; ou em situações em que não haja espaço suficiente para acessar os copings de transferência; ou na presença de implantes angulados (GAYATHRIDEVI *et al.*, 2016).

As moldeiras de estoque, segundo seu tipo de material, podem ser metálicas, plásticas, de alumínio ou resina; segundo sua apresentação podem ser lisas ou perfuradas. Elas devem ser selecionadas com o arco do paciente, e normalmente precisam de adaptações, pelo ato da “individualização da moldeira de estoque”, para assim cobrir toda a área a ser moldada, cumprindo os objetivos de uniformidade do material de moldagem, condições de confinamento ao material de moldagem, maior abrangência possível do molde, e servir de referência para o posicionamento final da moldagem (MAROTTI *et al.*, 2012).

Os autores elucidam que essa técnica é geralmente indicada em casos de pequena quantidade de implantes como em implantes unitários, e no máximo até 3 implantes, não adjacentes entre si, para pacientes parcialmente dentados, já que o acesso ao transferente não é necessário. Como foi mencionado anteriormente, os tipos de moldeiras para essa técnica são as metálicas (Tipo Werners) e as plásticas.

Figura 3 – Moldagem técnica indireta

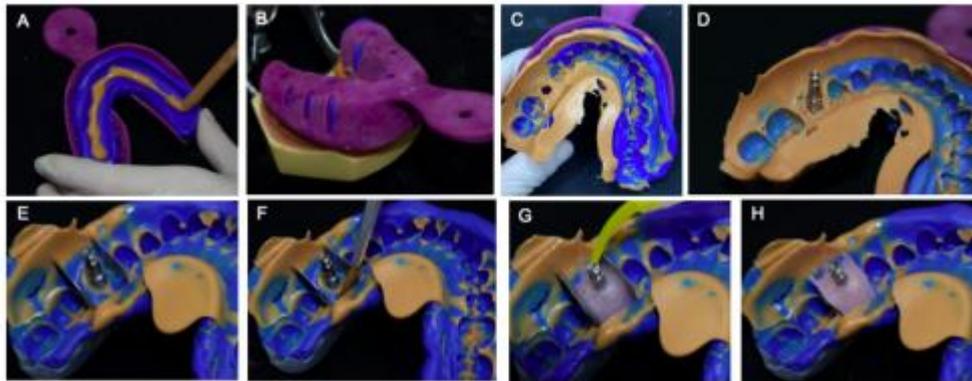


Figura 3 - Moldagem Técnica Indireta (A) Carregamento da moldeira com Silicone de adição (massa densa associada à fluida); (B) Moldagem; (C) Molde; (D) Encaixe do conjunto transferente/análogo na exata posição em que se encontrava em boca; (E) Colocação das lâminas de estilete na região a ser confeccionada a gengiva artificial; (F) Aplicação de vaselina; (G) Aplicação da gengiva artificial em movimentos circulares desde o fundo do molde até atingir o terço mais profundo do transferente; (H) Retirada das lâminas para posterior obtenção do modelo.

Fonte: Arcila *et al.* (2021).

Além da técnica descrita, a transferência pela técnica indireta também pode ser realizada com a prótese provisória ao invés de transferentes cônicos. Nesses casos, a sequência da técnica é a mesma, a diferença é que se realiza a moldagem com o provisório em boca, para depois introduzir o conjunto coroa provisória/análogo no molde exatamente na mesma posição que se encontrava na boca, confeccionar o modelo, e depois de cristalizado o gesso remover a coroa provisória para colocar novamente na boca do paciente (LIU *et al.*, 2019).

2.3.3 Confeção Modelo de Gesso

Os modelos de gesso serão obtidos respeitando o tempo recomendado para cada material de moldagem. Nos casos do polissulfeto e do silicone polimerizado por reação de condensação, os vazamentos deverão ser imediatos, já do poliéster e do silicone polimerizado por reação de adição os vazamentos serão realizados após uma hora, a fim de evitar qualquer tipo de distorção. Para o último, esse intervalo se torna uma obrigatoriedade devido à liberação de hidrogênio durante a reação do material.

Dentre os diversos tipos de gesso disponíveis para vazamento de modelos, utilizaremos neste estudo o de tipo IV (especial), pois, de acordo com Mezzomo (2010), o mesmo apresenta menor expansão quando comparado com os de tipo II, III e V. Este gesso é chamado, também, de gesso pedra de alta resistência, tendo

indicação para tróqueis e modelos de precisão. Cada modelo será recortado, etiquetado e deixado para secar por no mínimo 24 horas antes do escaneamento.

Durante a confecção do modelo em prótese sobre implante, devemos evitar as vibrações em excesso, movimentos bruscos e trepidações que podem afrouxar ou descolar os análogos posicionados nos transferentes, afetando a precisão final do modelo de trabalho conforme figura 4.

Figura 4 – Modelo de trabalho gengiva artificial



Fonte: Woff *et al.* (2017).

2.3.4 Moldagem Digital

Desde que a moldagem digital foi introduzida na odontologia, esta tem se tornado cada vez mais uma realidade para o uso de laboratórios e cirurgiões dentistas. Essa modalidade oferece vantagens em relação à moldagem convencional, eliminando a necessidade de materiais de moldagem, manipulação de gesso, desinfecção após o procedimento, armazenamento, possibilidade de incorporação de bolhas e perdas de informações importantes para a resolução do caso (ALIKHASI *et al.*, 2017).

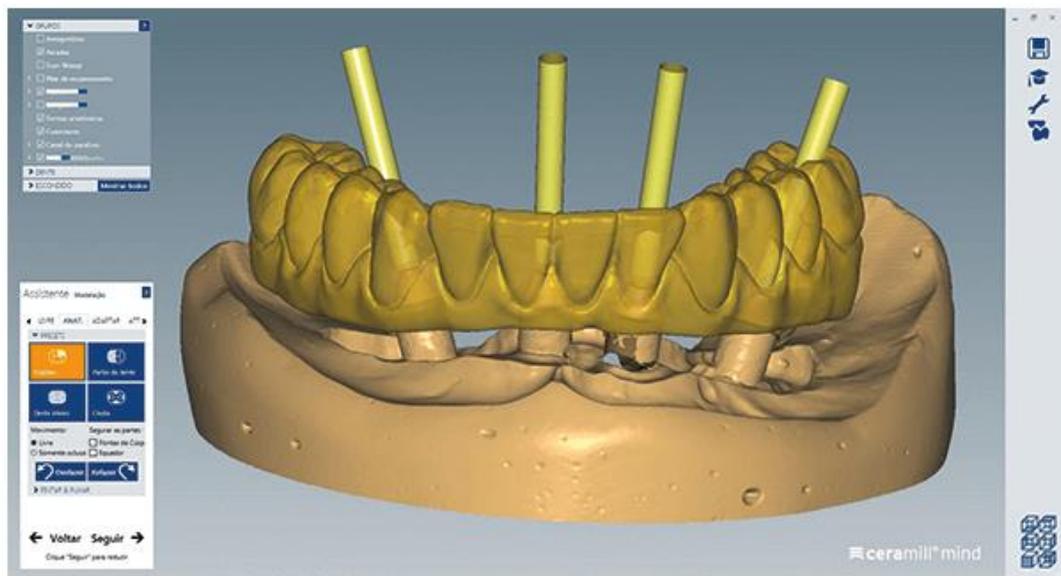
O processo de aquisição de dados através da moldagem digital permite uma pré-visualização do espaço protético a ser reabilitado por implante, o que favorece a comunicação tanto entre profissionais, quanto entre profissionais e pacientes. Além disso, há relatos de obtenção de maior precisão na moldagem de transferência realizada de forma digital, quando comparado com a forma convencional, uma vez que são minimizadas as falhas.

Entretanto, vale salientar que a obtenção correta do modelo virtual é vinculada à uma curva de aprendizado para manuseio do equipamento digital. Deste modo,

apesar da moldagem digital ser uma realidade clínica, os autores deste capítulo recomendam que o embasamento presente no procedimento de moldagem convencional esteja sedimentado nos conceitos do profissional dentista. No contraponto das mais modernas técnicas de escaneamento digital, a Odontologia acumula centenas de anos no aprimoramento de suas técnicas para reproduzir com fidelidade os detalhes anatômicos de cada sorriso, por meio da moldagem tradicional (MENINI *et al.*, 2018).

Silva *et al.* (2019) mostram que uma grande variedade de materiais é utilizada para isso, como alginatos, pasta zinco-enol, poliéter, silicones de condensação e silicones com aditivos. Como os moldes devem ser dimensionalmente estáveis, com tempo de trabalho suficiente, viscosidade e biocompatibilidade adequadas, o silicone adicional é considerado a primeira opção para obter um resultado final preciso e uma boa adaptação. As técnicas mais utilizadas são fundição dupla (duas etapas), moldagem simultânea (uma etapa com dois materiais) e etapa única (uma etapa com um material).

Figura 5 - Escaneamento intraoral



Fonte: Prótese News (2021)

De maneira geral, os materiais de moldagem devem oferecer, no mínimo, um minuto e meio de trabalho ao profissional. Um tempo menor poderá resultar na polimerização prematura, antes mesmo da inserção na cavidade oral do paciente. Se o tempo for mais longo, porém com curva de presa lenta, haverá risco de distorção,

pois o paciente não consegue permanecer (ALVES, 2017).

Independentemente da técnica de moldagem utilizada (tradicional ou digital), é importante obter afastamento gengival adequado, tanto em termos de profundidade como em espessura. O afastamento vertical deve ser subgengival ao preparo, em torno de 2-3 décimos de milímetros, para permitir que o material registre a área além do limite do preparo. Isso é necessário para obter um adequado perfil de emergência protético; o afastamento horizontal deve permitir a obtenção de uma espessura adequada na área marginal para que o material não se solte no momento da remoção da moldeira. Se houver inflamação na gengiva, é fundamental que se realize o controle do sangramento, para que ele não interfira no resultado da moldagem. (SOUZA, 2019).

3. DISCUSSÃO

Ebadian *et al* (2015) realizaram um estudo com diferentes materiais de moldagem e técnicas com moldeira aberta e fechada, com união e sem união dos transferentes, onde a moldeira aberta mostrou melhor fidelidade na fundição dos componentes. Foram inseridos 6 implantes em maxila de metal os quais foram moldados com 3 técnicas, 1 com moldeira aberta e 2 com moldeira fechada, chegando a conclusão de que moldeira aberta apresentou melhores resultados com mais fidelidade na moldagem final.

Kim *et al.* (2015) analisaram mais de 70 estudos utilizando 2013 como data base sobre a precisão de moldagens abrangendo estudos sobre união e não união de transferentes, angulação dos implantes, conexões dos implantes, materiais de moldagens e com isso chegando a uma conclusão que a união dos transferentes em moldeira aberta na maioria dos estudos se mostrou mais eficaz e que o resultado final das próteses independe das conexões dos implantes.

Moreira *et al.*, (2015) referem que múltiplos estudos associam o ajuste perfeito da prótese implantosuportada com a precisão da técnica de impressão dental obtida durante a aquisição. Com o objetivo de identificar a técnica de impressão mais precisa e fatores que afetam a precisão impressão os autores realizaram uma revisão sistemática da literatura através da análise de 417 artigos publicados entre 2009 e 2013, utilizando os termos: implant impression, impression accuracy, and implant misfit, e selecionaram 32 artigos para revisão. Todos os 32 estudos selecionados

referem-se a estudos *in vitro*. Quatorze artigos compararam a técnica aberta contra fechada, 8 defendiam a técnica de moldeira aberta, e 6 apresentavam resultados semelhantes. Outros 14 artigos avaliam os métodos de união dos transferentes e todos apresentavam a união de transferentes como superior. O uso de poliéter foi relatado em 9 artigos; 6 estudos foram realizados em polisiloxano de vinil e um estudo utilizou hidrocolóide irreversível. 8 estudos avaliaram diferentes tipos de copings. Dispositivos ópticos intra-orais foram comparados em quatro estudos. Os autores concluem que os resultados mais precisos foram obtidos com duas configurações: (1) o sistema de óptica intra-oral com pó e (2) a técnica aberta com transferentes quadrados ferulizados, usando poliéter como material de impressão.

Scheffer, Gomes e Mayer (2017) a partir das duas principais técnicas de moldagem (com moldeira aberta e com moldeira fechada), e suas variações, realizou a análise das estruturas através de fotografia digital padronizada com a utilização do programa Image J e avaliou as distorções apresentadas por cada técnica. Foram analisadas quatro diferentes técnicas de moldagem de transferência: Transferência fechada com componentes cilíndricos, moldeira aberta com componentes quadrados sem qualquer tipo de união, moldeira fechada com componentes quadrados associados a esplintagem com fio dental e resina acrílica autopolimerizável e componentes quadrados associados a esplintagem com fio dental e resina acrílica autopolimerizável e união dos componentes na moldeira com resina acrílica autopolimerizável no momento da moldagem. Verificou-se que a técnica de moldeira fechada teve grande distorção quando comparada às técnicas de moldeira aberta, que apresentaram semelhanças entre seus resultados (levando-se em conta o material de moldagem utilizado, no caso, sílica de adição).

Cardoso *et al.* (2018) em sua revisão de literatura expôs as inúmeras vantagens do sistema de moldagem digital se comparado ao convencional, como a melhor comunicação entre colegas e os laboratórios de prótese, rapidez do trabalho, maior conforto ao paciente, obtenção de modelos com menor ou nenhum índice de deformação e redução dos espaços físicos necessários para o arquivamento destes. Concluiu que com a criação do paciente virtual a partir de uma reconstrução anatômica, pode-se estudar, desenvolver e simular diferentes tipos de tratamento.

Oshiro Filho *et al.* (2018) avaliaram a estabilidade dimensional de modelos obtidos de moldes de alginato utilizando a técnica de união dos análogos. Os modelos foram analisados em lupa estereoscópica e os resultados obtidos foram submetidos à

análise estatística. No Grupo 1 foi feita a união entre os transferentes através do uso de fio metálico rígido, alfa-cianocrilato e resina acrílica autopolimerizável; e subsequentemente realizada a moldagem utilizando uma moldeira plástica de estoque perfurada na região dos transferentes. O Grupo 2 diferiu do Grupo 1 a partir da etapa de instalação dos análogos, onde após coloca-los em posição no molde, foi realizada a união entre os análogos de maneira semelhante a união dos transferentes, por meio do uso de fio metálico rígido, alfacianocrilato e resina acrílica autopolimerizável. Verificou-se que as técnicas com ou sem a união de análogos por fio metálico rígido e resina autopolimerizável apresentaram medidas estatisticamente diferentes quando comparadas ao modelo mestre, sendo que a união de análogos gerou modelos com menores distorções quando comparadas ao modelo mestre. Verificou-se também que o alginato apresenta eficiência para moldagem em implantodontia.

Moretti *et al.* (2018), em estudo *in vitro*, tiveram como objetivo determinar e comparar a precisão dimensional de técnicas de moldagem com moldeira aberta e fechada para próteses implantossuportadas. As hipóteses foram que (1) a técnica de moldeira aberta seria mais precisa do que a de moldeira fechada, (2) a técnica de moldeira fechada seria mais precisa do que a com moldeira aberta e (3) ambas as técnicas teriam precisão semelhante na técnica de transferência de implantes. O modelo-mestre edêntulo mandibular foi construído com resina acrílica quimicamente ativada. Em seguida, quatro implantes hexagonais externos de 4 x 10 mm foram fixados paralelamente no modelo-mestre e associados a quatro transferências de coping multiunidades e quatro tampas rotacionais multiunidades. Uma superestrutura mestre foi construída e todos os implantes foram esplintados (grupo controle). Cinco moldagens com silicone de condensação foram executadas para cada um dos grupos (n = 5): grupo 1 (G1) – técnica de moldeira aberta e grupo 2 (G2) – técnica de moldeira fechada. Os modelos obtidos foram submetidos à análise dimensional em três pontos no centro da face vestibular de cada implante (A, B, C e D) com auxílio de lupa estereoscópica com aumento de 60x. O desajuste vertical entre a estrutura metálica e os análogos do implante foi medido em cada ponto. Os resultados obtidos foram submetidos à análise estatística. Verificaram que as médias e desvios-padrão do G1 (moldeira aberta) e G2 (moldeira fechada) foram comparadas às médias do grupo controle (modelo-mestre) e descreveram o desajuste vertical entre a estrutura metálica e os implantes. A comparação entre os grupos não apresentou diferenças estatisticamente significativas. Os autores concluíram que tanto a técnica de

moldagem com moldeira aberta quanto com moldeira fechada mostraram acurácia semelhante na transferência dos implantes. Considerando as indicações, contraindicações e aplicações clínicas, o dentista deve 24 escolher a técnica mais adequada para a prática diária.

Tabesh, Alikhasi e Siadat (2018) realizaram um estudo in vitro para comparar as impressões de polivinilsiloxano, poliéter e vinilsiloxanéter com duas técnicas de moldagem direta e indireta em termos de precisão. O vinilsiloxanéter foi reivindicado pelo fabricante como possuindo boas propriedades mecânicas e de fluxo além de excelentes características de umedecimento em ambas as condições não definidas e definidas. A outra vantagem é que atinge sua dureza final imediatamente após a presa. Além disso, é possível criar uma ligação química entre ele e o polivinilsiloxano. No entanto, a precisão desse material recém-formulado deve ser estabelecida. Para tal, construíram um modelo de maxila edêntula contendo quatro implantes inseridos por guia All-on-4. Foram feitas 72 impressões, 12 para cada grupo, com poliéter, polivinilsiloxano e vinilsiloxanéter com técnicas diretas (arrasto) e indiretas (transferência). Os resultados mostraram que, comparando os três materiais, o poliéter apresentou maior precisão do que o polivinilsiloxano e o vinilsiloxanéter na transferência linear da localização dos implantes, quando utilizada a técnica direta. No entanto, se a técnica indireta fosse utilizada, o poliéter e o vinilsiloxanéter eram mais precisos do que o polivinilsiloxano. Os autores concluíram que todos os três materiais de moldagem testados podem levar a alguma discrepância. Se uma técnica direta for considerada, o poliéter é a melhor escolha, enquanto que para a técnica indireta, o poliéter e o vinilsiloxanéter são as escolhas. Se o vinilsiloxanéter for o material, então as técnicas diretas e indiretas são favoráveis, embora se o polivinilsiloxano ou o poliéter for o material, menos deslocamento dos implantes será alcançado com uma técnica direta.

4 CONCLUSÃO

Esta revisão de literatura permitiu concluir que a adaptação bem sucedida da prótese implantosuportada está associada a uma precisa técnica de moldagem adotada. A técnica da moldeira fechada mostrou-se ser uma boa opção para casos simples e unitários devido a sua maior praticidade enquanto que em casos múltiplos a indicação é maior para a técnica de moldeira aberta, principalmente por possibilitar a união dos transferentes para evitar imprecisões. Sendo assim, a técnica da moldeira aberta na maioria dos estudos se mostrou mais eficaz, apresentando melhores resultados na moldagem final.

REFERÊNCIAS

- ALIKHASI, M.; ALSHARBATY, M. H. M.; MOHARRAMI, M. **Digital implant impression technique accuracy: A systematic review. *Implant Dentistry***, v. 26, n. 6, p. 929–935, 2017.
- ALVES, R.C.V et al. Reabilitação Oral com Prótese Implanto-suportada em paciente usuária de overdenture. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**. Vol.20,n.3,pp.66-70 (Set – Nov 2017).
- ARCILA, L. V. et al. **Caracterização microestrutural e resistência à fadiga de zircônias de alta, super e extra translucidez** . Dissertação (Mestrado em Odontologia Restauradora) - Pós-Graduação em Odontologia Restauradora - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos, 2021. Orientador: Marco Antonio Bottino . [s.n.], 2021. 52 f. : il.
- CAPUTI, S.; VARVARA, G. Dimensional accuracy of resultant casts made by a monophasic, one-step and two-step, and a novel two-step putty/light-body impression technique: an in vitro study. *Competência: Journal of Prosthetic Dentistry*, v.99, n. 4, p. 274-81, 2008.
- CARDOSO, F. L.; ALBERFARO, K. P. A.; RIBEIRO, S.; ASSIS, V. K. S.; REIS, L. O. Moldagem digital em odontologia: Perspectivas frente à convencional – Uma revisão de literatura. In: IV Seminário Científico da FACIG. II Jornada de Iniciação Científica da FACIG. 2018, Minas Gerais. **Anais do Seminário Científico da FACIG**. Minas Gerais: FACIG, 2018. 6 p.
- CARVALHO, N. M.; CARVALHO, M. M. Uso do implante cuneiforme em maxilas e mandíbulas atroficas: descrição do sistema e apresentação de dois casos clínicos. **Rev Implant News**, v. 11, n. 1, p. 43-48, 2014.
- DOGAN, S.; SCHWEDHELM, E. R.; HEINDL, H.; MANCL, L.; et al. Clinical efficacy of polyvinyl siloxane impression materials using the one-step two-viscosity impression technique. **Competência: Journal of Prosthetic Dentistry**, v.114, n. 2, p. 217-22, 2015.
- EBADIAN, B.; RISMANCHIAN, M.; DASTGHEIB, B.; BAJOGHLI, F. Effect of different impression materials and techniques on the dimensional accuracy of implant definitive casts. **Dent Res J, Isfahan**, v. 12, n. 2, p. 136-143, Mar/Apr 2015.
- FERNANDES, D. C. Odontologia estética e qualidade de vida: Revisão integrativa. **Ciências Biológicas e da Saúde**. Alagoas, v.3, n.3, 91-100, nov. 2016.
- GAYATHRIDEVI, S. K.; GOWDA, H.; VAISHALI, K.; SUMA, J. Impression techniques in implants. **J Dent Oro-facial Res**, v. 12, n. 02, p. 11-19, Aug 2016.
- GOMES, A.P.D.A. *et al.* **Prótese fixa sobre dentes e implantes: relato de caso**. Res., Soc. Dev. 2021;10(12):1-11.

GOMES, É. A.; ASSUNÇÃO, W. G.; COSTA, P. DOS S.; DELBEN, J. A.; BARÃO, V. A. R. Moldagem de transferência de prótese sobre implante ao alcece do clínico. **Pesqui. bras. odontopediatria clín. integr**, p. 281–288, 2006.

GONÇALVES, I. A. **Prótese Protocolo e Overdenture na reabilitação oral de pacientes edentados**. Revisão de Literatura. Trabalho de Conclusão de Curso como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Orientador: Professor Titular Humberto Gennari Filho. Araçatuba, SP, 2009.

IMPLANT NEWS. **Moldagem digital versus tradicional**: os novos caminhos do sorriso. 24 de maio de 2021. Disponível em: <https://revistaimplantnews.com.br/moldagem-digital-versus-tradicional-os-novos-caminhos-do-sorriso>. Acesso em 04 abr. 2023.

JAYME, J. S.; JUGDAR, E. R.; FRANCO, L.; RAMALHO, R. P.; SHIBLI, A. J.; VASCO, A. A. M. Uso de placas de titânio para diminuir o risco de fratura mandibular em procedimentos de lateralização do nervo alveolar inferior: análise 3D por elementos finitos. **Rev ImplantNews**, v. 10, n. 4, p. 485-491, 2013.

JUNIOR, M.D.S. *et al.* **Prótese protocolo sobre implantes**: complicações e soluções envolvendo catilever. *Research Gate*. 2014;1(16):18-19.

KIM, J. H, et al. Critical Appraisal of Implant Impression Accuracies: A systematic Review. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, 2015.

LEE, S.J; CHO, S.B. Accuracy of five implant impressions technique: effect of splinting materials and methods, **J Adv Prosthodont** 2011; 3(2):177-185.

LEVARTOVSKY, S.; ZALIS, M.; PILO, R.; HAREL, N.; et al. The effect of one-step vs. two-step impression techniques on long-term accuracy and dimensional stability when the finish line is within the gingival sulcular area. **Competência: Journal of Prosthodontics**, v.23, p. 124-33, 2014.

LIMMER, B. **Complicações e resultados centrados no paciente com uma prótese dentária fixa de zircônia monolítica suportada por implante**: resultados de 1 ano. *J Prótese*. 6 de janeiro de 2014.

LIU, Y.; DI, P.; ZHAO, Y.; et al. Accuracy of Multi-implant Impressions Using 3D-Printing Custom Trays and Splinting Versus Conventional Techniques for Complete Arches. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 34, n. 4, p. 1007–1014, 2019.

MANFRO, R et al. A. Mandíbulas Edêntulas Severamente Reabsorvidas Tratadas com Implantes Curtos – Apresentação de 4 Casos Clínicos e Controle de 30 a 36 Meses. **J Oral Invest**, v. 2, n. 1, p. 10-16, 2013.

MANN, K.; DAVIDS, A.; RANGE, U.; RICHTER, G.; et al. Experimental study on the use of spacer foils in two-step putty and wash impression procedures using silicone impression materials. **Competência: Journal of Prosthetic Dentistry**, v.113, p. 316-22, 2015.

MENEZES, F.R.D.D *et al.* Técnica de planejamento reverso de prótese fixa sobre implantes dentários: Relato de caso. *Revista ACBO*. 2020;9(1):13-19.

MEZZOMO, E. **Reabilitação oral contemporânea**: Reabilitação oral contemporânea. 1.ed. Rio de Janeiro:S. editora, 2006. 871p.

MISUMI, S. et al. Um estudo prospectivo das mudanças na qualidade de vida relacionada à saúde bucal durante procedimentos de implantes de função imediata para indivíduos edêntulos. **Clin Oral Implants Res**. 2014 .

MOREIRA, A. H.; RODRIGUES, N. F.; PINHO, A. C.; FONSECA, J. C.; et al. Accuracy Comparison of Implant Impression Techniques: A Systematic Review. **Competência: Clinical Implant Dentistry and Related Research**, v.17, p. 751-64, 2015.

MOREIRA, A. H.; RODRIGUES, N. F.; PINHO, A. C.; FONSECA, J. C.; et al. Accuracy Comparison of Implant Impression Techniques: A Systematic Review. **Competência: Clinical Implant Dentistry and Related Research**, v.17, p. 751-64, 2015.

OSHIRO FILHO, N. T.; COELHO, T. M. K.; SCHUSSLER, J. P.; INSAURRALDE, E.; LEME, M. P. L. Precisão dimensional de modelos obtidos de moldes de alginato: técnica da união de análogos. **Revista Archives of Health Investigation**. Mato Grosso do Sul, v.7, n.5, 182-186, fev./mar. 2018.

PIERALINI, A. R. F.; LAZARIN, A. A.; SEGALLA, J. C. M.; SILVA, R. H. B. T.; et al. Técnica de moldagem para implante. **Competência: Salusvita**, v.27, p.309-18, 2008.

ROCHA, S.S.D, et al. **Próteses Totais Fixas Tipo Protocolo Bimaxilares**. Relato de Caso. *Robrac*. 2013;21(60):21-27.

RODRIGUES, R.A et al. Diferentes Técnicas e Métodos de União de Transferentes de Molgagem Utilizados na Implantodontia. **Pesq Bras odontoped Clin Integr**, João Pessoa 2010;10(2):285-290.

SANTOS, B. C.; DANTAS, L. F.; SILVA, S. C.; LIMA, L. H. A.; AGRA, D. M.; SCHEEFFER, F. S.; GOMES, F. V.; MAYER, L. Avaliação de Diferentes Técnicas de Moldagem de Transferência Para Implantes: Estudo Piloto. **Revista da ACBO**. Rio Grande do Sul, v.26, n.1, 20-24, jun./jul. 2017.

SHEEFFER, FS. et al. Avaliação de Diferentes Técnicas de Moldagem de Transferência Para Implantes: **Estudo Piloto**. **RvAcBO**, 2017; 26(1):20-24 Vol.26, No.1, 21-24 (2017) RvACBO ISSN 2316-7262. 2017.

SILVA, G.P.D. *et al.* Reabilitação total com implantes osseointegrados: relato de caso. **Revista Ciência Saúde**. 2019;30-36.

SILVA, M. M.; MIMA, E. G. O.; DELACQUA, M. A.; SEGALLA, J. C. M.; *et al.* Técnicas de moldagem em prótese sobre implantes. **Competência: Revista de Odontologia da UNESP**, v.37, p. 301-8, 2008.

SOUZA, S. C. **Análise comparativa entre diferentes técnicas de união de transferentes de moldagem utilizadas em prótese sobre implantes cone morse**. / Sarah Cristina Souza. – Patos, 2019. 41f.: il. color. Trabalho de Conclusão de Curso (Odontologia) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2019."Orientação: Prof. Dr. Rodrigo Araújo Rodrigues. Campina Grande, 2019.

STIMMELMAYR, M.; BEUER, F.; EDELHOFF, D.; GUTH, J. F. Implant Impression Techniques for the Edentulous Jaw: A Summary of Three Studies. **Competência: Journal of Prosthodontics**, v.25, p 146-50, 2015.

VARGAS, F. F. **Influência de técnicas e materiais de moldagem na precisão de modelos de trabalho obtidos para a confecção de prótese fixa convencional e sobre implante** / Fernando Fernandes Vargas ; Mateus Bertolini Fernandes dos Santos, orientador ; Aloísio Oro Spazzin, coorientador. — Pelotas, 2017. 61 f. : il.

WOFF, D. *et al.* Fiber-reinforced composite fixed dental protheses; A 4-year prospective clinical trial evaluating survival, quality, and effects on surrounding periodontal tissues. *J Prosthet Dent*. 2017.

ZAPARROLI, D. *et al.* Photoelastic analysis of mandibular full-arch implant-supported fixed dentures made with different bar materials and manufacturing techniques. **Mater Sci Eng C Mater Biol Appl**. 2017;81:7-144.