



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Araçatuba

GUILHERME KAIZO MINAMI

**REABILITAÇÃO ORAL MANDIBULAR POR MEIO DE
UMA OVERDENTURE BARRA-CLIQUE COM O'RING**

Araçatuba - SP

2025

GUILHERME KAIZO MINAMI

**REABILITAÇÃO ORAL MANDIBULAR POR MEIO DE
UMA OVERDENTURE BARRA-CLIQUE COM O'RING**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Odontologia de
Araçatuba da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” –
UNESP, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em
Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Coelho Goiato.

Co-orientador: Prof. Dr. Daniela Micheline dos Santos.

Araçatuba- SP

2025

DEDICATÓRIA

Dedico aos meus familiares que sempre me apoiaram nessa jornada, principalmente a minha mãe, Ana Minami, meu pai, Sergio Fujio Minami, minha irmã, Kaori Minami, e, meu cunhado, Hugo Toquio, sem vocês nada disso seria possível, sou muito grato por toda ajuda e por sempre confiarem em mim. Vocês são as pessoas mais importantes na minha vida e sempre será por vocês. Não foi um caminho fácil até essa data, muitas vezes duvidei da minha capacidade, mas vocês me mostraram que tudo é capaz se for feito com muito amor, esforço e disciplina. Vocês me ajudaram a realizar o sonho de ser um cirurgião-dentista e serei eternamente grato por todo suporte e apoio.

Dedico também ao meu orientador Prof. Dr. Marcelo Coelho Goiato, principalmente por ter acreditado na minha capacidade e me ajudar até esse presente momento com todo o seu conhecimento, o senhor tem minha total admiração e respeito.

Agradeço aos amigos, que sempre estiveram comigo me apoiando nesses 5 anos, vocês fizeram esse período muito especial em minha vida, compartilhando todos esses momentos juntos.

Obrigado a todos que me ajudaram, não há palavras que descrevam o quão feliz estou em poder compartilhar esse fim de ciclo com vocês.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me dado o discernimento e conhecimento necessários para concluir esse curso, por ter me dado forças para enfrentar os desafios e conseguir superá-los.

À minha família, por todo suporte e motivação. Sou eternamente grato por sempre estarem comigo, vocês são minha base e inspiração, sem vocês nada disso seria possível.

Aos amigos, que estiveram comigo durante esses anos, por toda a parceria, por toda ajuda, cada momento vivido estará guardado com muito carinho em minha memória.

À Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho", uma das melhores faculdades do Brasil e do mundo.

Ao Prof. Dr. Marcelo Coelho Goiato, meu orientador, que contribuiu com seu vasto conhecimento para a minha formação acadêmica e formulação deste trabalho.

À minha coorientadora Profa. Dra. Daniela Micheline dos Santos, por me ajudar e pela oportunidade de ter um dos melhores casos na Clínica de PPF, contribuindo para meu aprendizado, além de ser minha orientadora no treinamento técnico, foi uma honra ser seu aluno e aprender com você.

Agradeço a toda banca examinadora, principalmente ao Prof Rogério Mendonça, da Ortodontia, uma pessoa muito querida, me inspiro muito no senhor, com certeza um dos melhores professores da FOA. Ao Prof Leonardo Raniel, da Clínica Integrada, por confiar e deixar eu conduzir os casos clínicos com mais autonomia, um grande profissional da FOA.

À todos os funcionários FOA-UNESP, principalmente a Jane, uma pessoa muito carinhosa e bem humorada.

“Lembre-se, que as pessoas podem tirar tudo de você, menos o seu conhecimento”

- Albert Einstein

RESUMO

MINAMI, G.K. Reabilitação oral mandibular por meio de uma overdenture barra-clipe com o'ring. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2025.

Pacientes que apresentam perda total dos elementos dentários ficam sujeitos a inúmeras complicações relacionadas a função mastigatória, social e estética. Desse modo, existem diversos tratamentos para a correção desses problemas que acometem principalmente pessoas mais idosas. A overdenture é um tipo de prótese total removível implantomucossuportada, indicada nos casos de reabilitação oral onde há extrema reabsorção óssea do rebordo residual, cuja solução é a instalação de dois ou mais implantes, preferencialmente na região de caninos ou primeiros pré-molares, a fim de se obter maior retenção e estabilidade para a recuperação da função mastigatória, estética e contorno facial. Sendo um tratamento de custo menos elevado em relação a próteses totais fixas por implantes, e, com grande benefício ao órgão mastigatório. Este caso clínico tem como objetivo analisar a confecção de uma overdenture mandibular, abrangendo temas relacionados ao planejamento do tratamento e protocolo protético na seleção do sistema de retenção, no caso, apresentando barra-clipe com o'ring, contribuindo para um balanceio articular correto, melhor distribuição de forças mastigatórias, estabilização e prevenção do deslocamento horizontal da overdenture, visando o melhor resultado de acordo com as características morfológicas e biológicas do paciente. Os resultados mostraram melhora na função mastigatória e estética do paciente, sendo uma alternativa mais econômica e funcional para reabilitação oral.

Palavras-chave: Overdenture; implantes; reabilitação.

ABSTRACT

MINAMI, G.K. Mandibular oral rehabilitation using a bar-clip overdenture with O-ring. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2025.

Patients who experience total loss of dental elements are subject to numerous complications related to masticatory, social, and aesthetic functions. Thus, various treatments exist to correct these issues, which primarily affect older individuals. The overdenture is a type of removable implant-supported prosthesis, indicated in cases of oral rehabilitation where there is extreme bone resorption of the residual ridge. The solution involves the installation of two or more implants, preferably in the canine or first premolar region, to achieve greater retention and stability for the recovery of masticatory function, aesthetics, and facial contour. Being a more cost-effective treatment compared to fixed implant-supported total prostheses, it offers significant benefits to the masticatory system. This clinical case aims to analyze the fabrication of a mandibular overdenture, covering topics related to treatment planning and prosthetic protocol in the selection of the retention system. In this case, a bar-clip with O-ring was used, contributing to proper joint balance, better distribution of masticatory forces, stabilization, and prevention of horizontal displacement of the overdenture, ensuring the best outcome according to the patient's morphological and biological characteristics. The results showed an improvement in the patient's masticatory function and aesthetics, making it a more economical and functional alternative for oral rehabilitation.

Keywords: Overdenture; implants; rehabilitation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Antiga overdenture vista frontal	15
Figura 2 – Antiga overdenture vista interna	15
Figura 3 - Vista frontal	16
Figura 4 - Vista lateral	16
Figura 5 - Antiga barra metálica	16
Figura 6 - Implante hexágono externo direito	17
Figura 7 - Implante hexágono externo esquerdo	17
Figura 8 - Moldeira individual	18
Figura 9 - Moldagem funcional vista interna	20
Figura 10 - Moldagem funcional vista externa	20
Figura 11 - Nova barra metálica sobre modelo de trabalho	20
Figura 12 – Prova da barra metálica em boca	20
Figura 13 - Determinação da dimensão vertical de repouso	22
Figura 14 - Plano de cera inferior com dentes artificiais em articulador	23
Figura 15 – Plano de cera inferior com dentes artificiais	23
Figura 16 - Prova estética e funcional	23
Figura 17 - Nova overdenture vista lateral	24
Figura 18 – Nova overdenture vista interna	24
Figura 19 – Ajuste oclusal anterior	24
Figura 20 – Ajuste oclusal posterior	24
Figura 21 - Nova prótese em oclusão	26
Figura 22 - Vista frontal com a nova prótese	26
Figura 23 – Vista lateral com a nova prótese	26

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. REVISÃO DA LITERATURA	11
3. OBJETIVO	14
4. RELATO DE CASO CLÍNICO	15
4.1 Anamnese e exame clínico	15
4.2 Moldagem preliminar	17
4.3 Moldagem funcional	18
4.4 Prova da nova barra metálica	20
4.5 Determinação dos espaços inter-maxilares, oclusão em relação cêntrica e escolha dos dentes artificiais	21
4.6 Prova estética e funcional	22
4.7 Instalação e ajustes oclusais	23
4.8 Instruções de higiene, orientações e controles	25
4.9 Resultados	26
5. DISCUSSÃO	27
6. CONCLUSÃO	30
7. REFERÊNCIAS	31

1. INTRODUÇÃO

O edentulismo, ou seja, a ausência total dos elementos dentais, é um problema que persiste na população brasileira, acometendo principalmente os pacientes idosos. As etiologias mais comuns são as lesões cariosas e doenças periodontais, que levam as extrações dentárias tanto por perda da estrutura dental, quanto dos tecidos de suporte, acarretando dificuldades na alimentação, fonação, problemas relacionados a estética e psicossocial. Em 2023, segundo o relatório final de Pesquisa Nacional em Saúde Bucal do Ministério da Saúde, (BRASIL, 2023)¹, relativo a idosos entre 65 a 74 anos da pesquisa, 36,48% são desdentados totais e 70% necessitavam de prótese dentária, sendo total ou parcial. Com isso, vale salientar a importância do cirurgião-dentista no processo de reabilitação oral desses pacientes.

Uma das alternativas para o tratamento do edentulismo são as próteses totais convencionais, reestabelecendo a função mastigatória e estética. São próteses mucossuportadas, ou seja, são totalmente suportadas pela mucosa oral do paciente. Segundo MISCH (2015)², com a perda total dos elementos dentais, ocorre grande reabsorção óssea ao longo do tempo, principalmente no primeiro ano após exodontias múltiplas, sendo a perda óssea mandibular 4 vezes maior em relação a maxila. Pacientes que utilizam as próteses totais mucossuportadas transmitem toda força mastigatória para o rebordo alveolar remanescente, acarretando em maior reabsorção óssea conforme seu uso, dificultando a retenção e estabilidade da prótese com o tempo, necessitando de trocas e manutenções rotineiras.

Com o advento da osseointegração, descoberta pelo médico sueco Per-Ingvar Brenemark, na década de 1950, foi possível reabilitar pacientes desdentados com próteses implantossuportadas. A integração da interface do implante de titânio com o tecido ósseo vital é capaz de receber cargas funcionais, diminuindo a reabsorção óssea causada pela ausência dental e uso das próteses totais convencionais, além de melhorar a retenção, suporte e estabilidade das próteses retidas por implantes. (OLIVEIRA, 2015)³.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Uma das formas de tratamento para os pacientes desdentados são as overdentures ou sobredentaduras, próteses implantomucossuportadas removíveis que são retidas por implantes ou dentes remanescentes, e, pela mucosa do paciente, geralmente com 2 implantes na região mandibular e 4 implantes na maxila. Overdentures mandibulares são as mais indicadas, principalmente nos casos de rebordos alveolares remanescentes bem atroficos. Na maioria dos casos é colocado 2 implantes na região de caninos ou primeiros pré-molares, garantindo maior conforto em relação a estética, suporte, retenção e estabilidade. Além disso, após a colocação dos implantes, a reabsorção alveolar anterior desacelera para uma taxa de cerca de 25% em relação a uma mandíbula anterior edêntula não tratada com implante, mantendo o volume ósseo anterior. (BURNS, 2004)⁴.

Segundo Nogueira et al. (2022)⁵, a eficácia de uma overdenture esta associada ao número de implantes, sua localização e escolha do sistema de retenção, como os barra-clipe, o'ring, ERA e magnético. A escolha do sistema retenção mais adequado esta relacionado com o estado físico intra-bucal, queixas do paciente e condição econômica, necessitando de um planejamento correto para cada caso.

De acordo com MISCH (2015)², a região anterior de mandíbula, entre os forames mentuais, apresenta maior altura e densidade óssea, sendo classificado como osso tipo 1, osso predominantemente cortical e pouco trabeculado, características importantes para a instalação de implantes e limitação dos movimentos da prótese. Quanto maior o número de implantes, maior a retenção e estabilidade da sobredentadura, promovendo a utilização de mais de um sistema de encaixe e consequentemente maior efetividade. A localização é um fator importante em relação a biomecânica, principalmente quando se utiliza múltiplos implantes, a distância inter-implantar e angulações determinam qual sistema de retenção está mais indicado para cada caso.

Os sistemas mais utilizados são o barra-clipe e o'ring. O primeiro é composto por um sistema de encaixe de um clipe plástico ou metálico em uma barra geralmente metálica unida a 2 ou mais implantes, sua extensão é determinada

pela distância dos implantes e formato do rebordo remanescente. Já o sistema o'ring apresenta um componente macho metálico fixado ao implante onde se encaixa no anel de borracha na cápsula da base protética, esse sistema é mais indicado em pacientes com dificuldade de higienização, sendo de fácil manutenção e boa retenção, vale ressaltar a necessidade do paralelismo dos implantes para que não ocorra desgastes excessivo nesse sistema de retenção. Nogueira et al. (2022)⁵.

Biomecanicamente, as overdentures podem se comportar como um sistema rígido, semi-rígido ou resiliente. Os sistemas rígidos e semi-rígidos limitam os movimentos da prótese, semelhante as próteses fixas sobre implantes, reduzindo as forças sobre o rebordo alveolar remanescente, enquanto que o sistema resiliente permite movimentos de rotação em torno de um eixo e translação vertical, desse modo, a força mastigatória é distribuída ao implante e rebordo alveolar. O sistema barra-clipe se comporta de modo rígido ou semi-rígido, sendo o formato da secção transversal da barra e composição do clipe que determinam o grau de movimentação da prótese, a barra pode-se apresentar com formato transversal oval, circular ou retangular, sendo a circular a que proporciona maior movimento da prótese e a retangular menor movimentação, o clipe metálico é mais retentivo e duradouro, aumentando a tensão sobre os implantes e configurando um sistema rígido, já o clipe plástico apresenta menor módulo de elasticidade, o qual apresenta maior resiliência, permitindo maior movimentação da prótese e reduzindo os níveis de estresse sobre os implantes. Os outros sistemas de retenção como o o'ring, magnético e ERA se comportam de modo resiliente, promovendo movimentos da prótese e maior alívio das cargas oclusais sobre os implantes. (TELLES, 2010)⁶.

Os sistemas o'ring e magnético apresentam melhores capacidades biomecânicas, aliviando as tensões sobre os implantes, o primeiro promove cerca de 75% e o segundo 95%. O encaixe o'ring apresenta desvantagens em relação a alta incidência de substituição de seus componentes, levando a manutenções constantes, já o sistema magnético exibe baixas manutenções, porém apresenta estabilidade insuficiente, além de sofrer corrosão com o tempo em contato com os fluidos orais, não sendo muito utilizado. (TABATA, 2007)⁷.

A manutenção da overdenture e consultas de retorno são de extrema importância para a longevidade da prótese, enfatizando a correta higiene com escovas de dente convencionais e interdentais. Os componentes dos sistemas de retenção absorvem as cargas mastigatórias e sofrem desgaste com o tempo, ocasionando a perda de retenção e estabilidade, desse modo, necessitam de substituições periódicas num período de seis a oito meses, como os anéis de borrachas das cápsulas dos o'rings e clipe plástico da barra metálica. (TURANO, 2019)⁸.

Carga imediata em overdentures mandibulares é uma opção para reduzir o tempo de reabilitação oral em pacientes idosos. De acordo com Goiato et al. (2014)⁹ a carga imediata é definida como a instalação de uma prótese sobre os implantes logo após a sua inserção no tecido ósseo, num período de tempo de 48 horas, sem a necessidade de um intervalo de tempo de 3-6 meses para a osseointegração. Foi introduzida para reduzir o tempo de espera da cicatrização óssea, instalando uma prótese removível provisória após a inserção do implante, fatores como a densidade óssea, design do implante, sua esplintagem e técnica cirúrgica são importantes para o sucesso do tratamento.

O sistema o'ring em cantiléver, associado com a barra-clip, apresenta menores tensões em comparação com a utilização da barra-clip isoladamente. Isso corrobora com outros autores que concluíram que o sistema de retenção, contendo a associação da barra e o'rings distais, produz menores valores de tensão quando comparados ao sistema barra-clip. Estudos justificam o melhor comportamento devido à menor dissipação de tensão sobre a barra, juntamente com a maior resiliência do sistema o'ring, promovendo uma distribuição menor de forças ao redor da integração do osso com os implantes.^{10 11 12}

3. OBJETIVO

Desse modo, o objetivo do relato de caso clínico, é demonstrar a confecção protética de uma overdenture mandibular, de um paciente com rebordo alveolar reduzido, a escolha dos sistemas de retenção e suas vantagens.

4. RELATO DE CASO CLÍNICO

4.1 Anamnese e exame clínico

Paciente A.S.S., 76 anos, sexo masculino, compareceu à clínica da disciplina de Prótese Total da Faculdade Odontologia Unesp de Araçatuba, no ano de 2024, em busca de tratamento odontológico, com o intuito de trocar sua overdenture mandibular barra-clipe por uma nova. O paciente utilizava uma prótese total convencional maxilar, com a qual estava satisfeito, contudo, se queixava da má adaptação da overdenture inferior (Figura 1) e (Figura 2), que tinha sido confeccionada a um ano e meio, ela se deslocava com facilidade, dificultava a fonação, além de causar dor ao se alimentar.



Figura 1 – Antiga overdenture vista frontal.



Figura 2 – Antiga overdenture vista interna.

Na anamnese, o paciente relatou que realizou os dois implantes em consultório particular, em 2022, e, esperou seis meses de cicatrização para a confecção da prótese mandibular, implantes instalados em duas fases cirúrgicas, mencionou apresentar problemas sistêmicos como hipertensão, depressão e ter passado por cirurgia para remoção do câncer de próstata.

Ao exame clínico extra-oral o paciente apresentava formato do rosto ovoide, perfil facial reto, tipo labial médio, simetria facial e não demonstrava sinais e sintomas de disfunções temporomandibulares. (Figura 3) e (Figura 4).



Figura 3 – Vista frontal.



Figura 4 - Vista lateral.

No exame clínico intra-oral da região inferior, o paciente apresentava formato do arco retangular, tamanho médio, dois implantes do tipo hexágono externo na região de caninos, paralelos, com distância interimplantar de 2,3cm, a barra se apresentava lingualizada em relação ao rebordo remanescente (Figura 5), altura do rebordo anterior reduzido e na região posterior com grande reabsorção óssea, forma do rebordo afilado, superfície ondulada, não apresentava torus mandibular, relação entre rebordos classe I, espaço intermaxilar favorável, mucosa resiliente, língua em posição e tamanho normal, e, saliva mucosa.



Figura 5 – Antiga barra metálica.

No exame radiográfico foi observado boa osseointegração da superfície do implante com o tecido ósseo vital. (Figura 6) e (Figura 7).

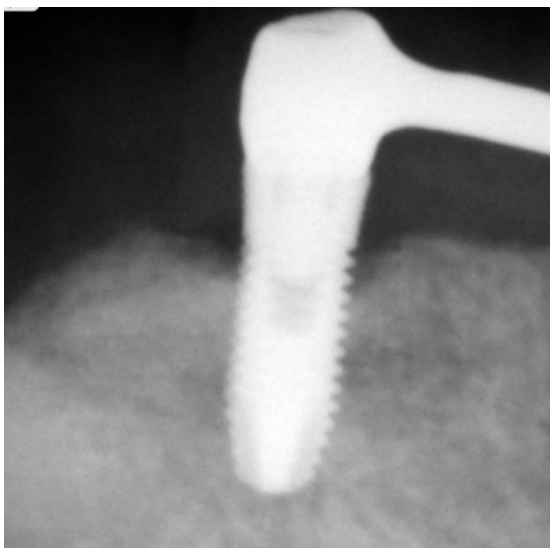


Figura 6 – Implante hexágono externo direito.

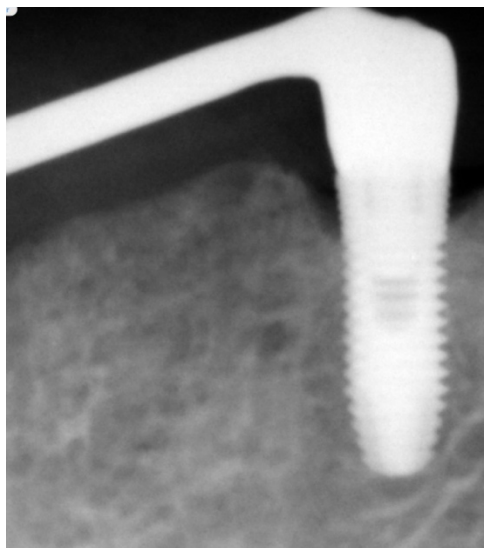


Figura 7 - Implante hexágono externo esquerdo.

Com isso, após análise clínica, devido a instabilidade da prótese inferior e pela barra estar em formato e posição incorreta, foi indicado para o paciente uma nova overdenture inferior, com a confecção de uma nova barra interligando os implantes na região intercanina e apresentando prolongamentos distais com o-rings em suas extremidades, garantindo melhor retenção, estabilidade e dissipação de forças para os implantes.

4.2 Moldagem preliminar

A moldagem anatômica é a primeira etapa da elaboração de uma prótese total, com o objetivo de realizar a confecção de uma moldeira individual, o cirurgião-dentista deve realizar movimentos funcionais dos lábios e bochechas do paciente, além de pedir para o mesmo realizar movimentos com a língua, a fim de se copiar os movimentos fisiológicos. (TURANO, 2019)⁸.

Inicialmente foi feito uma moldagem preliminar da região mandibular com a barra antiga em posição. Foi selecionada uma moldeira de estoque metálica para pacientes desdentados e o material de moldagem utilizado foi o silicone de condensação (Zhermack-Zetaplus Putty Denso®), material de viscosidade elevada e certo grau de elasticidade, importante para que escoa além da moldeira e registro das regiões retentivas com razoável precisão. Durante a

moldagem foi tracionado o lábio inferior do paciente e foi solicitado que o paciente elevasse a língua, após isso foi introduzido a moldeira e centralizada na linha media facial do paciente, foi realizado discreta compressão na região anterior e assentamento sobre o rebordo na região posterior, em seguida realizou-se uma maior compressão com os dedos indicadores de maneira lenta e uniforme, solicitou-se para o paciente realizar movimentos com a língua para cima, frente e lateralidade, além do tracionamento do lábio inferior para cima e bilateralmente a bochecha. Posteriormente foi removido o molde, vazado gesso tipo II para confecção do modelo preliminar e encaminhado para o laboratório para a confecção da moldeira individual. (Figura 8). (NETO, SANTOS e GOIATO, 2023)¹³.



Figura 8 - Moldeira individual.

Concomitantemente foi feito a moldagem do arco superior com a prótese total convencional do paciente e montagem do modelo em articulador semi-ajustavel, foi utilizado uma moldeira de estoque metálica para dentados e o material de moldagem usado foi o alginato.

4.3 Moldagem funcional

Na semana seguinte foi entregue a moldeira individual, utilizada na moldagem funcional para confecção do modelo de trabalho, ela se apresentava aberta na região correspondente da barra antiga, para correta moldagem de transferência dos implantes, com isso, foi utilizado uma moldeira individual aberta para a

moldagem funcional utilizando a técnica de moldeira aberta para uma copia mais precisa da posição dos implantes e correta confecção da nova barra metálica.

A técnica utilizada foi a de pressão seletiva, dividida em duas etapas, a moldagem de borda, para se obter a vedação periférica da futura prótese, utilizando silicone de condensação denso, em seguida, realiza-se a moldagem corretiva, para a copia mais precisa do rebordo remanescente, utilizando silicone de condensação fluido. (NETO, SANTOS e GOIATO, 2023)¹³.

Primeiramente, é removido a barra metálica antiga do paciente e foi realizado a moldagem da periferia do rebordo com o silicone de condensação (Zhermack-Zetalabor®), o qual apresenta dureza elevada e boas propriedades mecânicas, importante para se obter um selamento periférico efetivo, evitando a entrada de ar e estabelecendo os limites da futura prótese. A moldeira foi desgastada em sua porção periférica com disco carborundum e foi aplicado adesivo de moldeira universal, com o objetivo criar retenções para o material de moldagem e promover maior adesão com a moldeira. Foi moldado um hemiarco vestibular e lingual, em seguida o hemiarco do lado oposto. É levado a moldeira em posição tracionando o lábio inferior para cima e tracionamento da bochecha, pedindo para o paciente realizar movimentos de sorriso, bico e leve fechamento bucal, além de movimentos com a língua para cima e para fora do lado oposto.

Em seguida, executou-se a moldagem funcional propriamente dita (Figura 9) e (Figura 10), onde foram instalados os transfers de moldeira aberta nos implantes, eles foram unidos com resina acrílica (Duralay®) para se manterem em posição e evitar deslocamento durante a moldagem, o material utilizado foi o silicone de condensação (Zhermack-Oranwash L Fluido®). A moldeira foi introduzida com o silicone e foram executados movimentos funcionais de lábios e bochechas, o paciente também foi orientado a realizar movimentos funcionais de sorriso, bico, abertura e fechamento bucal, além dos movimentos linguais. Após a presa do material, removeu-se os parafusos dos transfers e foi feito a remoção da moldeira, obtendo uma moldagem eficiente, os análogos dos implantes foram enviados ao laboratório junto com o molde. No laboratório foi vazado gesso tipo IV para confecção do modelo de trabalho e confecção da nova barra metálica da overdenture.



Figura 9 - Moldagem funcional vista interna.



Figura 10 - Moldagem funcional vista externa.

4.4 Prova da nova barra metálica

Posteriormente, foi entregue o modelo de trabalho juntamente com a nova barra metálica, o qual apresentava formato oval, com 2,3cm de comprimento, e, cantiléver distais de 0,5cm de largura com os o'rings (Figura 11). Foi provada na boca do paciente (Figura 12) para conferir adaptação nos implantes e teve resultado satisfatório, com a barra acompanhando o rebordo residual do paciente no sentido horizontal. Com isso, foi encaminhada para o laboratório novamente para confecção do plano de orientação inferior sobre a barra metálica, para determinar dimensão vertical de oclusão em relação cêntrica.



Figura 11 - Nova barra metálica sobre modelo de trabalho.

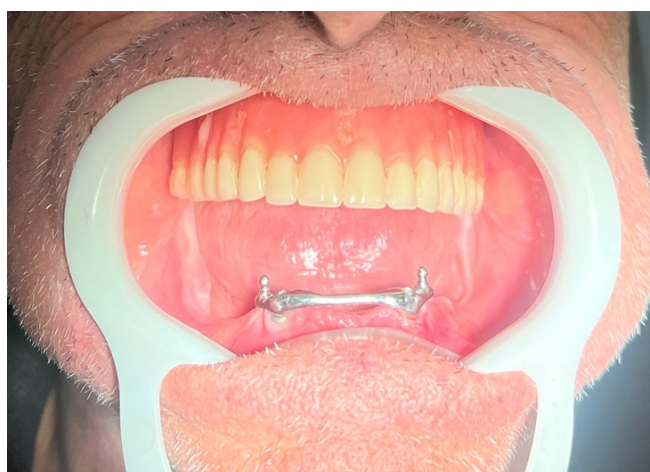


Figura 12 - Prova da nova barra metálica em boca.

4.5 Determinação dos espaços inter-maxilares, oclusão em relação cêntrica e escolha dos dentes artificiais

Para se determinar a dimensão vertical de oclusão, foi utilizado como referência as medidas das próteses já usadas pelo paciente, mantendo a mesma distância entre elas, além do método métrico. O método é feito com o paciente sentado, em posição ereta e calmo, posteriormente é dito ao paciente para pronunciar varias vezes a palavra “M”, a distância entre a maxila e mandíbula é mensurada e obtém-se a dimensão vertical de repouso, subtraindo a mesma por 3mm, que corresponde ao espaço funcional livre, tem-se como resultado a dimensão vertical de oclusão. ^{14 15}

Após determinar a dimensão vertical de repouso (Figura 13), plastificou-se o rolete de cera inferior e pediu-se para o paciente ocluir até essa medida diminuir 3mm, tendo como resultado a dimensão vertical de oclusão, no caso de 7cm, foi feito um melhor acabamento no rolete de cera, seguido de registro do espaço interoclusal em relação cêntrica.

A técnica utilizada para registro interoclusal em relação cêntrica foi o método pela retrusão da língua, em que o paciente faz uma leve abertura bucal, eleva a ponta da língua até tocar a região media posterior do palato, com auxilio de uma pequena porção de cera fixada nessa região para orientar o paciente, e, sem tirar a língua de posição, o paciente oclui até o toque do plano de orientação inferior com o arco superior. ^{5 15}

Foi manipulado pasta zinco-enólica (Lysanda®) para registro interoclusal. O modelo inferior juntamente com o plano de orientação foi fixado no articulador e mandado para o laboratório realizar a montagem dos dentes artificiais, para futura prova estética e funcional. Foi escolhido pelo paciente a marca Trilux®, com as cores 1D, formato posterior M3 e anterior L5, semelhantes a overdenture antiga.



Figura 13 - Determinação da dimensão vertical de repouso

4.6 Prova estética e funcional

A prova estética e funcional tem como objetivo a avaliação de todas as etapas do tratamento realizadas, para a confirmação ou ajustes das peças protéticas que podem ser corrigidas antes da acrilização. Observando a oclusão em relação central, dimensão vertical, perfil facial, estética e fonética. ^{16 5 14}

O laboratório fez o enceramento da prótese e montagem dos dentes artificiais (Figura 14) e (Figura 15), desse modo, realizou-se a prova estética e funcional da prótese inferior (Figura 16), primeiramente verificou-se o correto assentamento da prova na boca do paciente, com a nova barra confeccionada, garantindo a correta conformação da prótese, em seguida observou-se o correto registro da oclusão em relação cêntrica na boca do paciente, comparando com a prova montada no articulador semi-ajustável, posteriormente testes fonéticos com sons bilabiais e dentolabiais foram averiguados para analisar alguma alteração na dimensão vertical de oclusão. Verificou-se a estética facial, como o perfil facial, suporte labial e harmonia entre os terços da face nas vistas frontal e lateral, além da satisfação do paciente com o tamanho, formato e coloração dos

dentes artificiais. Aprovada a prova estética e funcional, o paciente assinou uma autorização para finalização e acrilização da prótese, o qual foi encaminhada para o laboratório.¹⁶



Figura 14 - Plano de cera inferior com dentes artificiais em articulador.



Figura 15 - Plano de cera inferior com dentes artificiais.



Figura 16 - Prova estética e funcional.

4.7 Instalação e ajustes oclusais

Na semana seguinte houve a entrega e instalação da prótese, ela apresentava em sua base o clipe plástico e distalmente as cápsulas para os o-rings (Figura 17) e (Figura 18). Foi conferido a correta adaptação da barra metálica no clipe plástico, o encaixe dos o-rings e a extensão posterior da prótese no rebordo do paciente. Após a instalação, procedeu-se com ajustes oclusais em

movimentos de protrusão e lateralidade para uma oclusão bilateral balanceada (Figura 19) e (Figura 20), além de testes fonéticos com sons bilabiais e dentolabiais. A oclusão bilateral balanceada é definida como o contato simultâneo dos dentes posteriores em harmonia com os movimentos mandibulares, havendo contatos dentais nos lados de trabalho e balanceio, com o objetivo de estabilizar as próteses totais em suas bases, evitando movimentos de alavanca que tendem a deslocar as próteses.^{8 17}



Figura 17 - Nova overdenture vista lateral.



Figura 18 - Nova overdenture vista interna.



Figura 19 - Ajuste oclusal anterior.



Figura 20 - Ajuste oclusal lateral.

4.8 Instruções de higiene, orientações e controles

O paciente foi orientado em relação higiene da prótese, visto que as overdentures aumentam o acúmulo de placa e os risco das reações inflamatórias periodontais, os métodos mais populares recomendados foram a escovação do acrílico e dos implantes com cerdas macias, e, o uso de escovas interdentais que facilitam a limpeza do espaço entre a barra e o rebordo do paciente, além da desinfecção química da prótese utilizando água com hipoclorito diluído, por pelo menos 10 minutos, uma vez por semana, posteriormente lavada e escovada com sabão neutro para remover os resíduos da solução. Também foi instruído sobre a remoção da prótese no período de descanso, e, a higiene dos tecidos bucais, como gengiva, língua e palato, que são importantes para diminuir a carga microbiana na cavidade oral e possíveis reações inflamatórias. Além disso, foi explicado em relação a troca dos componentes dos sistemas de retenção da overdenture, em média de seis a oito meses, como as borrachas das cápsulas dos o-rings e o clipe plástico que se conecta com a barra, os quais sofrem desgastes com o tempo.^{2 8 17}

Sessões de controle posteriormente foram feitas para pequenos ajustes da prótese, verificando a retenção, estabilidade, suporte, oclusão e manutenção dos sistemas de retenção, além observar a osseointegração do implante e a saúde dos tecidos peri-implantares. Foram aliviadas as porções periféricas da prótese, as quais estavam comprimindo a mucosa do paciente, o material utilizado foi a pasta branca do conjunto zincoelólica, pincelando na superfície interna da prótese e aplicando pressão manual bilateral, o local onde houve borramento da pasta foi aliviado para melhor adaptação e conforto do paciente. Ervolino et al. (2019)¹⁷.

4.9 Resultados

O paciente saiu satisfeito com o resultado, alcançando o objetivo de reestabelecer a função mastigatória, estética, deglutição, fonética e psicossocial. (Figura 21), (Figura 22) e (Figura 23).



Figura 21 - Nova prótese em oclusão.



Figura 22 - Vista frontal com a nova prótese.



Figura 23 – Vista lateral com a nova prótese.

5. DISCUSSÃO

As overdentures mandibulares têm sido extraordinariamente bem-sucedidas sem restrição da diversidade morfológica da crista residual encontrada. (ZARB, 2013)¹⁸.

Quando o custo é um fator a ser considerado, uma sobredentadura com dois implantes oferece uma condição econômica melhor para o paciente do que uma prótese implantossuportada fixa. MISCH (2015)².

A escolha dos sistemas de retenção barra-clipe e o'ring estão baseadas no número de implantes, localização, distância interimplante, forma do rebordo remanescente, espaço protético e paralelismo dos implantes. Para a confecção da uma barra, o paciente necessita de no mínimo 2 implantes, localizados principalmente na região anterior, com distância preferencialmente não maior que 20mm, formato de rebordo que acompanha o segmento horizontal da barra e espaço suficiente para acomodar os componentes do sistema, de pelo menos 5,5mm. O encaixe o'ring pode ser usado isoladamente ou associado a outro sistema de encaixe para melhorar a retenção e estabilidade da prótese, sendo o paralelismo entre os implantes um fator crucial para sua correta capacidade biomecânica, manutenção dos implantes e preservação dos seus componentes, desse modo, a escolha deste sistema se torna mais favorável em relação aos outros encaixes no caso em específico, os quais são indicados principalmente para correções de diferentes angulações entre os implantes e espaço protético reduzido. (TABATA, 2007)⁷.

Segundo Sousa et al. (2007)¹⁹, o sistema de retenção o'ring apresenta melhor retenção e distribuição biomecânica de forças axiais e laterais sobre os implantes, o qual contribui para a sua manutenção, eficiência da mastigação e convívio social, sendo mais confortável em relação a prótese total convencional.

Porém, num estudo realizado por Goiato et al. (2017)²⁰, comparando a fotoelasticidade e extensômetro dos sistemas de retenção barra-clipe e o'ring, concluíram que o encaixe barra-clipe demonstrou melhor desempenho biomecânico, com poucas franjas de alta intensidade ao redor dos implantes dentários. O estudo in vitro tem limitações por não se tratar completamente de

uma cavidade oral, necessitando de maiores pesquisas e trabalhos para conclusões definitivas.

Os implantes utilizados no sistema o'ring devem estar posicionados de forma paralela entre si, não devendo haver divergência maior que cinco graus entre eles, a fim de melhorar o eixo de inserção da prótese, diminuir o estresse causados nos implantes e minimizar o desgaste dos componentes protéticos. (BIANCHINI, 2007)²¹.

Segundo Sutariya et al. (2021)²², para a confecção de uma barra metálica, é necessário um planejamento correto, observando algumas características, como comprimento, secção transversal, distância do rebordo gengival e espaço protético. O comprimento médio é de 15 a 20mm, uma maior extensão favorece a fratura desse sistema, a secção transversal recomendada é a em formato circular, o qual apresenta maior área e favorece a biomecânica, reduzindo as tensões sobre os implantes, a distância mínima do rebordo gengival e a barra é de 2 a 3mm para facilitar a higienização e reduzir os riscos de inflamação no local, a prótese quer pelo menos 12mm de espaço entre o tecido mole e plano oclusal, para acomodar a barra, componentes e dentes artificiais, a barra deve ser construída de forma horizontal, acompanhando a crista do rebordo residual e paralelamente o plano oclusal do arco antagonista. A barra resulta num custo mais elevado em relação aos outros sistema de retenção.

O sistema barra-clipe oferece retenção e estabilidade eficiente, atualmente prioriza-se o uso de cliques plásticos em razão do menor módulo de elasticidade, reduzindo a tensão sobre os implantes durante as movimentações da prótese, contudo exige maiores manutenções. (ALMEIDA, 2016)²³.

A barra com corte transversal oval limita parcialmente a rotação da prótese, enquanto que a barra circular permite uma maior movimentação e a retangular é a que possui menor grau de movimento, contudo exerce maior tensão sobre o implante. Segundo Heschl et al. (2013)²⁴, a barra Dolder na região mandibular edêntula resulta em melhor condição da região periimplantar e baixa porcentagem de complicações.

O posicionamento da barra determina o comportamento biomecânico, sendo mais resiliente quando se apresenta como um segmento reto horizontal,

acompanhando o rebordo remanescente, permitindo uma rotação livre em torno da prótese quando exercido força posterior e correta distribuição de forças nos componentes de retenção, implantes e mucosa do paciente. Sua posição mais lingualizada dificulta a higiene e invade o espaço lingual, enquanto sua localização vestibularizada dificulta a posição dos dentes artificiais. (TELLES, 2010)⁶.

A associação de dois sistemas de retenção, barra-clipe com cantiléver distais de o'rings permite maior mobilidade da prótese, distribuição homogênea das cargas oclusais para os implantes e tecido ósseo, resultando num melhor comportamento biomecânico e maior eficiência mastigatória. PESQUEIRA, GOIATO, et al. (2014)¹².

Para Quirynen et al. (2015)²⁵, extensões distais dos últimos implantes são utilizadas para evitar a rotação da prótese, melhorando sua estabilidade e retenção nas áreas posteriores, as extensões não podem ser muito longas, até 8mm, diminuindo o risco de fratura e perda da osseointegração. O espaço intermaxilar é um fator importante que limita a associação dos sistemas de retenção.

6. CONCLUSÃO

A reabilitação oral realizada foi um sucesso, obtendo a estética aceita pelo paciente, e, funcionalmente, com a melhora fonética, mastigatória e da deglutição. Com a troca da antiga overdenture mandibular barra-clipe, por uma nova barra-clipe com cantiléver distais de o'rings, adquiriu-se como principais vantagens a melhor dissipação de forças mastigatórias para os implantes e rebordo alveolar, maior estabilidade, retenção e menor danificação dos implantes com o tecido ósseo.

Portanto, o tratamento com overdentures, em rebordos alveolares remanescentes reduzidos, representa uma alternativa melhor em relação as próteses totais convencionais, demonstrando melhor comportamento biomecânico, garantindo maior longevidade da prótese e qualidade de vida ao paciente.

7. REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. SB Brasil 2023: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: relatório final [recurso eletrônico]. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sb_brasil_2023_relatorio_final.pdf.
2. MISCH, Carl E. Prótese sobre Implantes Dentais . 2. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2015. E-book. pág.572. ISBN 9788595152182. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595152182>.
3. OLIVEIRA, Adelmir da S. Implantodontia - Princípios, Técnicas de Fabricação, Reabilitação, Oclusão e Tipos de Próteses . Rio de Janeiro: Érica, 2015.
4. BURNS, D. R. The mandibular complete overdenture. *Dental Clinics of North America*, v. 48, n. 3, p. 603–vi, 2004. DOI: 10.1016/j.cden.2004.03.002.
5. NOGUEIRA, Sérgio S.; JÚNIOR, Francisco de Assis M.; FILHO, João Neudenir A.; e outros. Reabilitação oral com próteses totais: prática clínica e laboratorial . Barueri: Manole, 2022.
6. TELLES. Prótese Total Convencional e Sobre Implantes. São Paulo: Santos, 2010.
7. TABATA, L. F. et al. Critérios para seleção do sistema de retenção para overdentures implanto retidas. *Revista da Faculdade de odontologia*. 2007.
8. TURANO, José C. Fundamentos de Prótese Total, 10ª edição . Rio de Janeiro: Santos, 2019. E-book. pág.347. ISBN 9788527734950. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/97885>
9. GOIATO, M. C.; BANNWART, L. C.; PESQUEIRA, A. A.; et al. Immediate loading of overdentures: systematic review. *Oral and Maxillofacial Surgery*, v. 18, n. 3, p. 259–264, 2014. DOI: 10.1007/s10006-013-0421-6.
10. CELIK, G.; ULUDAG, B. Photoelastic stress analysis of various retention mechanisms on 3-implant-retained mandibular overdentures. *Journal of Prosthetic Dentistry*, v. 97, n. 4, p. 229–235, 2007. DOI: 10.1016/j.prosdent.2007.02.006.
11. BARÃO, V. A.; ASSUNÇÃO, W. G.; TABATA, L. F.; SOUSA, E. A. de; ROCHA, E. P. Effect of different mucosa thickness and resiliency on stress

- distribution of implant-retained overdentures – 2D FEA. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, v. 92, n. 2, p. 213–223, 2008. DOI: 10.1016/j.cmpb.2008.07.009.
12. Aldiéris Alves Pesqueira, Marcelo Coelho Goiato, Emily Vivianne Freitas da Silva, Marcela Filié Haddad, Amália Moreno, Abbas Zahoui, Daniela Micheline dos Santos, "Análise de tensões em próteses obturadoras orais, parte II: imagem fotoelástica", *J. Biomed. Optar.* 19(6) 066012 (27 de junho de 2014) <https://doi.org/10.1117/1.JBO.19.6.066012>.
 13. NETO, Clóvis Lamartine de Moraes Melo; SANTOS, Daniela Micheline dos; GOIATO, Marcelo Coelho. Complete denture – border molding technique using a laboratory condensation silicone putty: review. Department of Dental Materials and Prosthodontics, School of Dentistry, São Paulo State University (UNESP), Araçatuba, Brazil, 2023.
 14. RUSSI, Sérgio; ROCHA, Eduardo P. Prótese total e prótese parcial apropriada. (Abeno) . Porto Alegre: Artes Médicas, 2015.
 15. SOUSA ERVOLINO, I. C. de; GOIATO, M. C.; MORAES MELO NETO, C. L. de; et al. Clinical reproducibility of different centric relation recording techniques in edentulous individuals: an observational cross-sectional study. *Journal of Prosthodontics*, v. 32, n. 6, p. 497–504, 2023. DOI: 10.1111/jopr.13635.
 16. GOIATO, Dos Santos DM, et al. *Prova estética e funcional – uma decisão em conjunto*: Revista Odontológica de Araçatuba, v.35, n.2, p. 09-14, Julho/Dezembro, 2014. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/88f23e56-0aa2-49cc-be51-629fa2111382>.
 17. ERVOLINO, Isabela Caroline de Sousa; MELO NETO, Clóvis Lamartine de Moraes; SANTOS, Daniela Micheline dos; GOIATO, Marcelo Coelho. Instalação e controle de próteses totais convencionais / *Installation and control of conventional total prostheses*. *Revista Odontológica de Araçatuba (Impr.)*, v. 40, n. 2, p. 22–26, maio/ago. 2019. Ilus.
 18. ZARB, George A. Tratamento Protético para os Pacientes Edêntulos. 13. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2013.
 19. SOUZA, S. A. Sobredentadura retida por implantes e encaixes tipo bola-relato de caso. *RFO* 2007; 12(3): 69-73.
 20. GOIATO, M. C.; MATHEUS, H. R.; MEDEIROS, R. A. de; SANTOS, D. M. dos; BITENCOURT, S. B.; PESQUEIRA, A. A. A photoelastic and strain gauge comparison of two attachments for obturator prostheses. *Journal of*

Prosthetic Dentistry, v. 117, n. 5, p. 685–689, 2017. DOI: 10.1016/j.prosdent.2016.07.025.

21. BIANCHINI, Marco A. O Passo-a-Passo Cirúrgico na Implantodontia - Da Instalação à Prótese . Rio de Janeiro: Santos, 2007. E-book. ISBN 978-85-412-0306-7. Disponível em:
<https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-412-0306-7/>.
22. SUTARIYA, P.V.; SHAH, H.M.; PATEL, S.D.; UPADHYAY, H.H.; PATHAN, M.R.; SHAH, R.P. Mandibular implant-supported overdenture: A systematic review and meta-analysis for optimum selection of attachment system. *Journal of Indian Prosthodontic Society*, v. 21, n. 4, p. 319-327, 2021. DOI: 10.4103/jips.jips_158_21.
23. ALMEIDA, João Israel da Pieva de. Biomecânica em overdentures sobre barra: uma revisão de literatura. 2016. 29 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.
24. HESCHL, A. Overdentures in the edentulous mandible supported by implants and retained by a Dolder bar: a 5-year prospective study. *Clin. Imp. Dent. Res.*, Hamilton, v. 15, no. 4, p. 589-599, 2013.
25. QUIRYNEN, T. et al. Prevention of distal extension cantilever fracture in mandibular Overdentures. *J. Dent.*, Guildford, v. 43, no. 1, p. 1140–1147, 2015.