

Aplicação do método gráfico para registro de relação cêntrica em reabilitação com prótese total bimaxilar: relato de caso

Application of the graphic method for recording centric relation in rehabilitation with total bimaxillary prosthesis: case report

Gleidson de Souza Gomes¹ - ORCID ID 0009-0000-4052-3736

Letícia Helena Ferreira da Silva¹ - ORCID ID 0009-0003-6659-7815

Francisco Pantoja Braga¹ - ORCID ID 0000-0001-6119-6973

Brigitte Nichthausen¹ - ORCID ID 0000-0003-3736-8856

Cristiane Maria Brasil Leal¹ - ORCID ID 0000-0002-7826-0174

Jessica Mie Ferreira Koyama Takahashi¹ - ORCID ID 0000-0003-2171-1701

¹ Escola Superior de Ciências da Saúde, Universidade do Estado do Amazonas,
Manaus, Amazonas, Brasil.

jtakahashi@uea.edu.br

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo descrever as etapas clínicas e laboratoriais da aplicação do método gráfico na determinação da Relação Cêntrica (RC) para reabilitação com próteses totais bimaxilares, avaliando sua eficácia no sucesso da estabilidade protética e funcionalidade oclusal. Foram realizados exame clínico e anamnese, seguidos das moldagens preliminar e funcional, confecção das bases de prova e planos de orientação, registro do arco facial e determinação da dimensão vertical de oclusão e RC associando os métodos métrico de Willis e fisiológico. Com os modelos em articulador semiajustável, o dispositivo para registro gráfico foi montado utilizando duas bases de prova, com pua metálica na superior e placa registradora na inferior. As bases foram posicionadas na cavidade bucal e a paciente orientada a realizar movimentos de lateralidade e protrusão, mantendo a pua em contato com a placa para registro dos movimentos mandibulares. O traçado do arco gótico de Gysi possibilitou a identificação da RC. A pua foi posicionada na RC obtida e o conjunto fixado com resina acrílica. O dispositivo foi removido e utilizado para remontagem do modelo inferior no articulador. Realizou-se a montagem dos dentes artificiais, prova estética e funcional, polimerização, instalação e preservação das próteses. Observou-se restabelecimento da estética facial e adequada função mastigatória, fonética e deglutição. As próteses apresentaram retenção e estabilidade excelentes. A paciente demonstrou boa adaptação e satisfação com o resultado obtido. O método gráfico mostrou-se eficaz para o relacionamento maxilomandibular, proporcionando maior confiabilidade no registro da RC e potencializando o sucesso do tratamento.

Palavras-chave: Prótese Total. Relação Central. Reabilitação Bucal. Registro da Relação Maxilomandibular.

ABSTRACT

The aim of this study is to describe the clinical and laboratory steps involved in applying the graphical method to determine the Centric Relation (CR) for rehabilitation with full-mouth dentures, evaluating its effectiveness in achieving prosthetic stability and occlusal functionality. Clinical examinations and medical histories were performed, followed by preliminary and functional impressions, fabrication of trial bases and orientation planes, facial arch registration, and determination of the vertical dimension of

occlusion and CR using a combination of the Willis metric and physiological methods. With the models in a semi-adjustable articulator, the device for graphic registration was assembled using two trial bases, with a metal pin on the upper one and a registration plate on the lower one. The bases were positioned in the oral cavity, and the patient was instructed to perform lateral and protrusive movements, keeping the pin in contact with the plate to record mandibular movements. The tracing of Gysi's Gothic arch enabled the identification of the CR. The pin was positioned at the obtained CR, and the assembly was secured with acrylic resin. The device was removed and used to remount the lower model on the articulator. The artificial teeth were mounted, followed by aesthetic and functional try-ins, polymerization, installation, and preservation of the prostheses. Restoration of facial aesthetics and adequate masticatory, phonetic, and swallowing function were observed. The prostheses exhibited excellent retention and stability. The patient adapted well and was satisfied with the results. The graphical method proved effective for assessing the maxillomandibular relationship, providing greater reliability in recording the CR and enhancing the likelihood of treatment success.

Key words: Denture, Complete. Centric Relation. Mouth Rehabilitation. Jaw Relation Record.

INTRODUÇÃO

O edentulismo, ausência de todos os dentes permanentes, é uma condição de etiologia multifatorial, um fenômeno que envolve fatores físicos, biológicos, culturais, econômicos, sociais e comportamentais, compreendendo o desfecho de uma série contínua de doenças bucais e sistêmicas [1]. A cárie dentária tem sido apontada como a principal causa de perda dos dentes em pessoas abaixo de 45 anos, e a doença periodontal o maior motivo entre pessoas acima dessa idade [2,3].

No Brasil, 47% dos indivíduos não têm nenhum dente na boca depois dos 64 anos, e apenas 9% dessa faixa etária apresenta dentição funcional, que é definida pela Organização Mundial da Saúde como a manutenção de uma dentição natural que atenda aos requisitos estéticos e funcionais, contendo no mínimo 20 dentes ao longo da vida, sem depender de intervenções protéticas para garantir sua eficiência [4,5]. A ausência dentária contribui significativamente para a dificuldade da mastigação, com isso, indivíduos edêntulos tendem a enfrentar problemas nutricionais que podem ocasionar em doenças como obesidade, diabetes mellitus e doenças

cardiovasculares [1,3]. A reabilitação com prótese dentária total tem sido, há muitos anos, uma alternativa para esse problema, reabilitando indivíduos tanto estética quanto funcionalmente, melhorando sua mastigação, deglutição e fonação [6].

As próteses totais podem ser confeccionadas de duas formas principais: convencionais e mucosassuportadas ou com retenção por implantes, podendo ser implanto-mucosassuportadas ou implantossuportadas. Sabe-se que nenhuma reabilitação restabelece totalmente a condição original de função do paciente dentado. Além disso, as próteses implantossuportadas não são realidade para a maioria da população devido ao valor elevado do tratamento. Sendo assim, as próteses totais convencionais ainda constituem o melhor custo-benefício quando se trata de reabilitação de pacientes edêntulos [7].

A confecção de uma prótese total convencional demanda a realização de várias etapas clínicas e laboratoriais até a sua instalação e preservação. Uma dessas etapas constitui no restabelecimento da posição mandibular em relação à maxila, tanto no sentido vertical, com a dimensão vertical de oclusão (DVO), quanto no sentido horizontal com a posição de relação

cêntrica (RC) [8]. O restabelecimento da posição mandibular pode ser um grande desafio quando se trata da reabilitação de indivíduos com edentulismo total, pois muitas vezes não há parâmetros pré-existentes precisos o suficiente para a reabilitação. O paciente edêntulo já passou por várias mudanças que influenciam na posição mandibular ao decorrer das perdas dentárias, como reabsorções ósseas, adaptações ao edentulismo parcial, ausência de estabilidade oclusal, ausência ou uso de próteses inadequadas. Por estes motivos, o restabelecimento de uma posição mandibular adequada, que atenda aos critérios fisiológicos, funcionais e estéticos para a reabilitação, se torna uma etapa complexa e crítica para o seu sucesso [9].

Existem vários métodos fisiológicos, mecânicos e gráficos para a obtenção da posição de RC. Os métodos gráficos, tidos como mais complexos, exigem uso de dispositivos específicos, chamados registradores, podendo ser extra ou intraorais [10]. Os dispositivos registradores possibilitam ao profissional avaliar visualmente as trajetórias dos movimentos mandibulares, garantindo maior precisão na determinação da RC e posição de reabilitação do indivíduo desdentado. Por isso, os métodos gráficos tendem a ser um dos mais confiáveis para o registro da relação maxilo-mandibular, minimizando a possibilidade de eventuais problemas na montagem dos dentes e articulação em decorrência de registros incorretos [11, 12]. No entanto, sua aplicação pode ser limitada devido à exigência de instrumentos específicos e maior expertise profissional.

Diante da alta prevalência de edentulismo e da necessidade de reabilitação eficaz, o presente relato descreve as etapas clínicas e laboratoriais

da aplicação do método gráfico na determinação da relação cêntrica (RC), evidenciando a importância do conhecimento dessa técnica e os benefícios de seu uso para a obtenção de um tratamento protético mais previsível e funcional na reabilitação oral com prótese total bimaxilar.

RELATO DE CASO

O presente relato de caso foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas (Parecer nº 7.769.504/2025, CAAE: 89412525.2.0000.5016). Paciente do sexo feminino, 59 anos, melanoderma, compareceu à Policlínica Odontológica da Universidade do Estado do Amazonas (UEA) queixando-se de que sua prótese total inferior estava desadaptada e causava desconforto durante a alimentação. Durante a anamnese, relatou ser usuária de prótese total superior e inferior há mais de 30 anos, sendo as atuais instaladas há oito anos.

A inspeção das próteses atuais revelou que a higiene não vinha sendo adequadamente mantida, uma vez que apresentavam acúmulo significativo de cálculo. No entanto, não foram observados sinais de queda ou fraturas nas peças, apenas o desgaste natural dos dentes artificiais devido ao uso prolongado (Figura 1). Após os exames extra e intraoral, foram iniciados os procedimentos padrão da confecção das próteses totais.



Figura 1. Aspecto clínico das próteses atuais.

A moldagem anatômica foi realizada e os moldes foram vazados com gesso tipo IV (Herostone, Vigodent). A partir dos modelos anatômicos obtidos, foram confeccionadas moldeiras individuais em resina acrílica autopolimerizável (Autoden, Evoden) para a realização da moldagem funcional. Após o selamento periférico, realizou-se a moldagem funcional com silicone de condensação (Xantopren®, Kulzer). Em seguida, os moldes foram vazados com gesso tipo IV, permitindo a obtenção dos modelos funcionais.

Com os modelos funcionais devidamente obtidos, foram confeccionadas as bases de prova em resina acrílica autopolimerizável, juntamente com os planos de orientação, elaborados com cera 7 (Cera Rosa 7, Wilson). Durante a individualização do plano de orientação superior, buscou-se restabelecer os padrões estéticos perdidos em decorrência das extrações dentárias. Utilizou-se a régua de Fox (Figura 2), e os demais ajustes foram realizados com base em critérios como suporte labial, altura incisal, linha do sorriso e corredor bucal (Figura 3). Com o plano de orientação superior devidamente ajustado, procedeu-se com o registro do arco facial e montagem do modelo superior no articulador semi-ajustável (ASA) (Articulador 4000-S com Arco, Bio-Art).

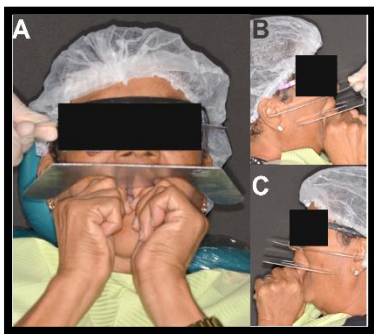


Figura 2. Ajuste com a régua de Fox em vista frontal (A), perfil direito (B) e perfil esquerdo (C).



Figura 3. Ajuste do plano de orientação superior.

Para o restabelecimento da posição mandibular, o plano de orientação inferior foi individualizado e ajustado, por meio da combinação de métodos clínicos. Inicialmente, utilizou-se o método métrico de Willis e posteriormente o método estético, avaliando a harmonia entre os terços faciais para garantir uma aparência natural e equilibrada. Durante todo o processo, a paciente foi orientada a realizar movimentos de deglutição, utilizando-se também este método fisiológico para assegurar que a dimensão vertical não estivesse aumentada além do ideal, o que poderia comprometer a função da futura prótese. Após a aplicação dos diferentes métodos, definiu-se a DVO em 58 milímetros.

Para a determinação da relação intermaxilar horizontal, a relação cêntrica, e montagem do modelo inferior no ASA, aplicou-se os métodos fisiológicos, utilizando a técnica da elevação de língua, conduzindo o fechamento da mandíbula, e a técnica da deglutição, mantendo a posição do registro. Após a combinação

desses métodos, a RC foi registrada preliminarmente com a fixação dos planos de orientação utilizando grampos metálicos (Figura 4). Para a montagem do modelo inferior, o pino incisal foi posicionado na demarcação zero.

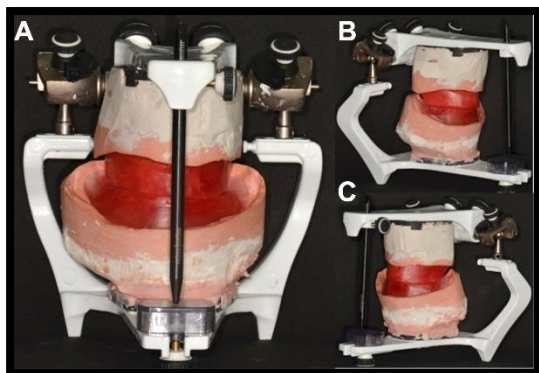


Figura 4. Planos de orientação montados em ASA em vista frontal (A), lateral direita (B) e esquerda (C).

Posteriormente à montagem do modelo inferior no articulador, foi confeccionado o dispositivo intraoral, seguido da etapa clínica do registro, remontagem no articulador e ajuste do plano inferior.

Para a montagem dos dispositivos intraorais utilizados no método gráfico, foram confeccionadas novas bases de prova superior e inferior para fixação das plataformas plásticas do registro. A plataforma superior possuía uma pua metálica (pequeno parafuso), enquanto na plataforma inferior foi fixada uma placa metálica. Para a fixação da placa, utilizou-se uma broca de tungstênio acoplada em peça reta, a fim de desgastar levemente a superfície da plataforma. Após esse preparo, a placa foi fixada com uma pequena quantidade de resina acrílica autopolimerizável (Figura 5).

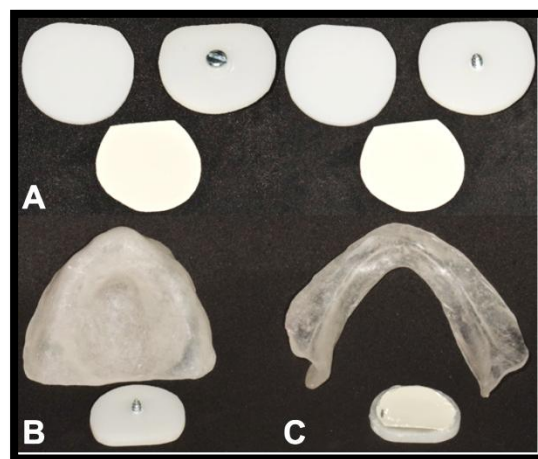


Figura 5. Componentes do registro intraoral (A e B) e bases de prova com os componentes (C).

O pino incisal foi mantido em ZERO para manutenção da DVO previamente estabelecida. Em seguida, as duas plataformas estabilizadas com cera utilidade, paralelas ao plano oclusal e entre si. A ponta do parafuso da plataforma superior foi mantida em contato com o terço anterior da placa inferior (Figura 6). Após o posicionamento prévio com cera utilidade, utilizou-se resina acrílica autopolimerizável para a fixação definitiva, em razão da sua rigidez e resistência à deformação. Após a polimerização da resina, os fixadores em cera foram removidos.

O conjunto completo foi inserido na boca da paciente e estabilizado sobre os rebordos alveolares (Figura 7). Em seguida, a paciente foi orientada a realizar movimentos de lateralidade e protrusão por aproximadamente quinze minutos, tempo necessário para que ela compreendesse e executasse adequadamente os movimentos solicitados mantendo a pua metálica em contato com a placa inferior.

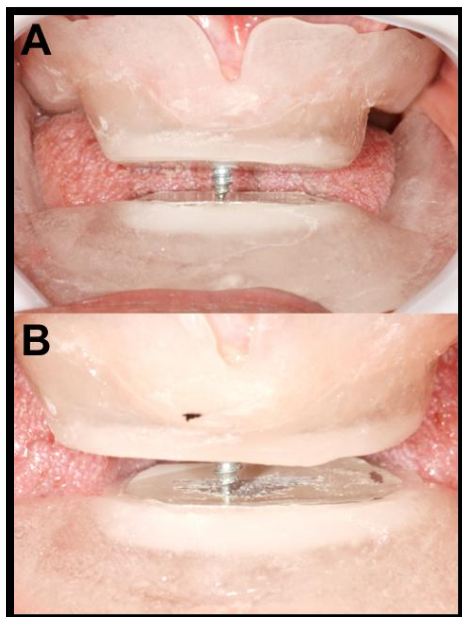


Figura 7. Plataformas posicionadas na boca (A) e vista do traçado durante os movimentos (B).

Após esse período, o conjunto foi removido, permitindo a observação do traçado formado. O padrão registrado, denominado arco gótico de Gysi (11), assemelha-se a um losango e indica a amplitude dos movimentos articulares fisiológicos da paciente. As bordas indicam o limite dessa amplitude, cujo vértice anterior representa a máxima retrusão, o posterior à máxima protrusão, enquanto os outros dois vértices correspondem às lateralidades direita e esquerda (Figura 8). Foi solicitado que a paciente realizasse movimentos de abertura e fechamento para identificação do ponto intra-bordejante de coincidência na oclusão e nos movimentos excursivos. Com base nesse traçado e nos movimentos realizados pela paciente, foi realizado um pequeno orifício na placa metálica, localizado aproximadamente dois milímetros atrás da máxima retrusão, indicando a posição de RC. O parafuso superior recebeu um quarto de volta, para compensar a alteração na altura ocasionada pelo orifício feito na placa metálica.

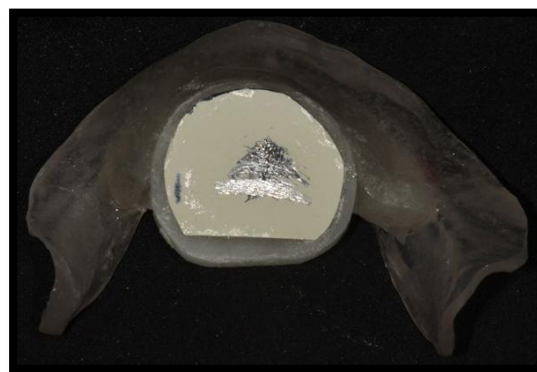


Figura 8. Plataforma inferior evidenciando os traçados de lateralidade e protrusão.

O conjunto foi reposicionado na boca da paciente, verificada sua correta adaptação no rebordo e travamento do parafuso no orifício correspondendo à posição de RC. A seguir, o conjunto foi fixado utilizando resina acrílica autopolimerizável. A resina foi cuidadosamente manipulada e aplicada ao conjunto, sem que houvesse contato com a pele ou mucosa da paciente (Figura 9). Após a polimerização, o conjunto foi retirado e analisado (Figura 10). Ainda na mesma sessão, após o registro intraoral, foram demarcadas a linha média, a linha alta do sorriso e as linhas dos caninos, para a seleção e posterior montagem dos dentes artificiais.

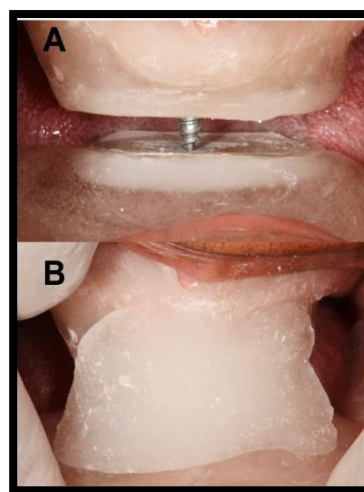


Figura 9. Conjunto reposicionado e travado na posição de RC (A) e fixado com resina acrílica autopolimerizável (B).

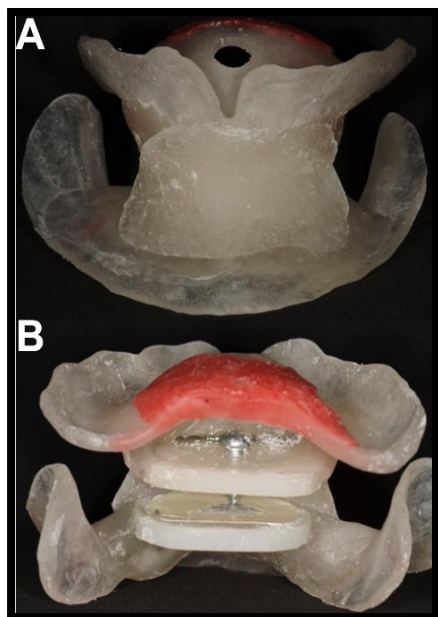


Figura 10. Conjunto com o registro feito em vista anterior (A) e posterior (B).

O conjunto do registro intraoral foi reposicionado no modelo superior para análise da posição mandibular previamente registrada no articulador. Observou-se que a placa de montagem do modelo inferior não se encaixava mais ao modelo inferior fixado no articulador, indicando haver divergência na posição mandibular em relação ao registro realizado apenas com os planos de orientação em cera (Figura 11).

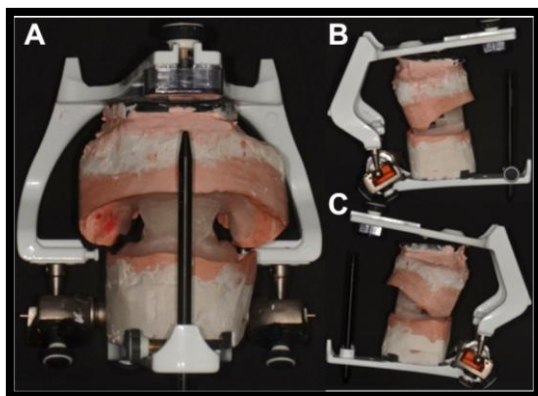


Figura 11. Modelos em ASA, demonstrando a alteração da primeira montagem em vista frontal (A), vista lateral direita (B) e esquerda (C).

O modelo inferior foi removido do articulador, e a remontagem com gesso tipo IV foi realizada utilizando o registro intraoral com o pino incisal posicionado em zero (Figura 12). Após a cristalização do gesso, o registro intraoral foi removido, e os planos de orientação reposicionados. Com a remontagem do modelo inferior, foi observada alteração na oclusão dos planos de orientação, sendo realizado ajuste no plano inferior para manutenção da relação maxilomandibular estabelecida no registro intraoral (Figura 13), e posterior para montagem dos dentes artificiais.

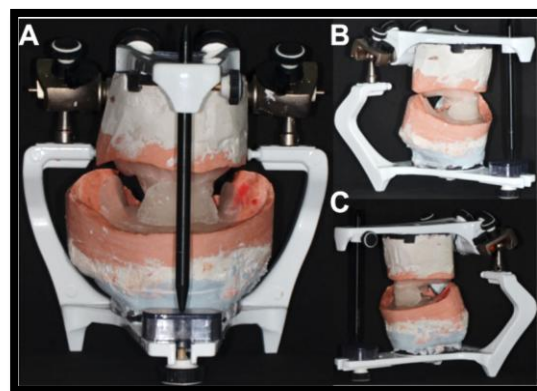


Figura 12. Remontagem dos modelos em ASA em vista frontal (A), lateral direita (B) e esquerda (C).

Em seguida, foram realizadas as provas estética e funcional. Foi observado restabelecimento da estética facial. A paciente não relatou dificuldades durante a deglutição e fala, confirmando que tanto a relação cêntrica quanto a DVO estavam corretamente definidas. Todos os critérios foram considerados satisfatórios, e a paciente demonstrou aprovação quanto ao resultado obtido (Figura 14).



Figura 14. Paciente em oclusão durante a prova estética e funcional.

Após a aprovação nas provas estética e funcional, procedeu-se à seleção da cor da gengiva artificial. Em seguida, realizou-se a moldagem de boca fechada, utilizando as bases de prova com os dentes montados em cera. Para essa etapa, foi empregado silicone de condensação (Figura 15). Durante o procedimento, foram reproduzidos movimentos musculares, semelhantes aos realizados na moldagem funcional, com o objetivo de registrar adequadamente a dinâmica dos tecidos moles durante a função. A paciente permaneceu em oclusão até a polimerização completa do material de moldagem. O conjunto foi removido cuidadosamente e encaminhado ao laboratório para a polimerização das próteses.

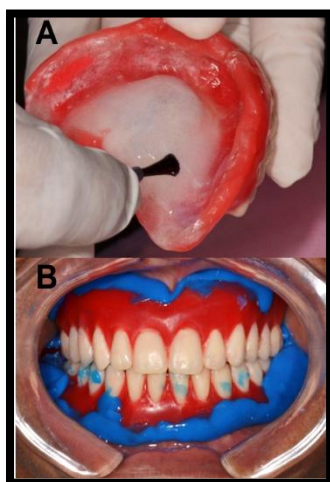


Figura 15. Aplicação prévia do adesivo (A) e moldagem de boca fechada (A).

Com as próteses já polimerizadas (Figura 16) iniciou-se a instalação clínica (Figura 17). Inicialmente, foi realizada uma inspeção visual e tátil minuciosa, com o objetivo de identificar e remover possíveis espículas ou áreas ásperas resultantes do processo laboratorial, visando garantir o conforto da paciente, prevenindo traumas aos tecidos moles durante o uso das próteses.



Figura 16. Paciente em oclusão com as próteses.



Figura 17. Aspecto clínico final.

Foram realizados os testes de retenção e de estabilidade, além dos testes oclusais, em que não foram observados contatos prematuros, dispensando a necessidade de desgastes ou ajustes.

Todas as orientações quanto ao uso, armazenamento e higienização das próteses foram cuidadosamente

repassadas à paciente, visando garantir a longevidade do tratamento e a manutenção da saúde bucal. Nas semanas subsequentes, foram realizadas consultas de preservação, durante as quais foram realizados ajustes pontuais na base da prótese para melhor adaptação, de acordo com as necessidades apresentadas pela paciente.

DISCUSSÃO

A reabilitação oral com próteses totais convencionais ainda é amplamente utilizada na prática clínica, especialmente entre pacientes que não têm acesso a alternativas como as próteses implantossuportadas [12]. No caso relatado, uma paciente edêntula total foi reabilitada com prótese total bimaxilar, após queixas de desconforto funcional e instabilidade da prótese inferior. A perda dentária há mais de 30 anos e o uso prolongado de próteses anteriores indicam significativo grau de reabsorção óssea, principalmente no rebordo inferior, como observado durante o exame clínico intraoral. Tal condição reforça a importância de uma abordagem criteriosa, desde o diagnóstico até a instalação da prótese [14,15].

O exame clínico cuidadoso permitiu avaliar o grau de reabsorção dos rebordos, as condições dos tecidos de suporte, a higienização e o estado das próteses anteriores, além da dimensão vertical de oclusão (DVO), aspectos fundamentais para o sucesso do plano de tratamento [15,16]. A escolha correta dos materiais e técnicas, como o uso de alginato para moldagem anatômica e silicone de condensação para moldagem funcional, foi essencial para obter moldes precisos e modelos confiáveis. A moldagem funcional individualizada, com selamento periférico,

garantiu maior fidelidade na reprodução dos tecidos de suporte, o que é fundamental para a estabilidade das futuras próteses [17].

A montagem no articulador com uso de arco facial, por sua vez, permitiu transferir com exatidão a posição da maxila em relação à base do crânio, otimizando a individualização do plano de orientação superior [14,18]. A determinação da DVO, realizada com base em métodos combinados (métrico, fisiológico e estético) assegurou não apenas a função mastigatória adequada, mas também a harmonia estética facial [14]. A adoção de múltiplos critérios para determinar essa medida reforça a atenção à individualidade do caso clínico.

Um dos aspectos mais relevantes deste caso foi a aplicação do método gráfico para o registro da relação cêntrica, considerado o ponto chave na determinação da posição mandibular em próteses totais. A literatura descreve a relação cêntrica como uma posição fisiológica, independente de contatos dentários, em que os côndilos estão localizados de forma simétrica e estável [18]. Gysi [1910] foi o primeiro a descrever o arco gótico, técnica também descrita posteriormente por Telles et al. [2009], com o uso de dispositivos intraorais que registram graficamente os movimentos mandibulares e identificam com precisão o ponto de interseção correspondente à RC [19,10].

Embora métodos como a manipulação e a deglutição tenham sido inicialmente utilizados, a divergência observada na posição da montagem inicial, com registro da RC realizado com os planos de orientação, e a posterior, após a aplicação do método gráfico, revela a superioridade deste último em termos de precisão [20]. O traçado do arco gótico

permitiu localizar com exatidão a posição de RC, respeitando os limites fisiológicos da paciente, promovendo maior estabilidade oclusal e funcionalidade da prótese, além do conforto proporcionado. A aplicação desta técnica permitiu um reposicionamento mandibular mais confiável, observando o ponto de convergência dos movimentos de lateralidade, retrusão e protrusão, orientado pela amplitude e orientação dos movimentos fisiológicos da paciente, evitando uma posição de reabilitação forçada ou mais posterior da mandíbula [19].

A importância da utilização do método gráfico está no fato de que registros imprecisos da RC podem levar a instabilidade da prótese, desconforto em ATM, dores musculares e falhas na adaptação do paciente. O método gráfico atua na prevenção desses problemas ao proporcionar um diagrama visual para determinação da RC, permitindo um posicionamento mais fisiológico da mandíbula na reabilitação, resultando em maior equilíbrio oclusal e funcional [21], o que ficou evidente no caso relatado. Portanto, a utilização do método gráfico para registro da relação cêntrica, aliada a um protocolo clínico minucioso e individualizado, contribuiu significativamente para o sucesso da reabilitação. O caso reforça a importância da integração entre conhecimento técnico-científico, habilidades clínicas e atenção às particularidades de cada paciente para alcançar resultados previsíveis, confortáveis e esteticamente satisfatórios.

CONCLUSÃO

A reabilitação protética de pacientes edêntulos requer um protocolo clínico rigoroso e individualizado, que contemple desde o diagnóstico detalhado até a escolha precisa dos métodos técnicos. A utilização do método

gráfico para obtenção da relação cêntrica demonstrou-se uma ferramenta eficaz, proporcionando um registro preciso da posição mandibular e contribuindo significativamente para a estabilidade oclusal e o conforto funcional da prótese. A integração entre avaliação clínica criteriosa, seleção adequada de materiais e aplicação de técnicas consolidadas permitiu alcançar um resultado estético e funcional satisfatório, reforçando a relevância da prática baseada em evidências no âmbito da prótese total convencional.

REFERÊNCIAS

1. Latif T, Vieira A. Risk factors and comorbidities associated with complete edentulism in individuals younger than fifty years of age. **J Dent Oral Health**. 2017;4:1–6.
2. Tyrovolas S, Koyanagi A, Panagiotakos DB, Haro JM, Kassebaum NJ, Chrepa V, et al. Population prevalence of edentulism and its association with depression and self-rated health. **Sci Rep**. 2016;6(1):1–9.
3. Carvalho LF, Melo JRO, Ramos JG, Lima RA, Carvalho FAA. O impacto do edentulismo na qualidade de vida de pacientes edêntulos. **Rev Virtual Acad Bras Odontol**. 2018;8(1):40–48.
4. Roca D, Nunes M, Lopes P. Impacto do uso de prótese total mucossuportada na qualidade de vida do idoso. **Rev Ciênc Odontol**. 2024;2(2):1–7.
5. Souza JGS, Lages VA, Sampaio AA, Souza TCS, Martins AME de BL. A falta de dentição funcional está associada ao comprometimento das funções bucais entre adultos brasileiros. **Ciênc Saúde Colet**. 2019;24(1):253–60.
6. Laport LBR, Figueira MG, Barbosa MT, Roberto C, Rodrigues CRT, et al. Reabilitação oral com prótese total e prótese parcial removível: relato de caso. **Braz J Surg Clin Res**. 2017;20(1):108–14.
7. Roumanas ED. The social solution—denture esthetics, phonetics, and function. **J Prosthodont**. 2009;18(2):112–5.

8. Andrade T, Silva E, Souza W, Cabral L, Gonçalves L, Silvério M, et al. Alternativa para correção de prótese total removível com registro intermaxilar inadequado. **R CROMG**. 2023;22(2):1–7.
9. Lima J, Gomes V, Reis I, Candido L, Rocha N, Rende S. Os desafios da prótese removível total. **Rev Pet Odonto UFU**. 2022;9:36–44.
10. Telles D, Telles R. Individualização do plano de orientação inferior: o restabelecimento da posição mandibular. In: Telles D. *Prótese total: convencional e sobre implantes*. São Paulo: Santos; 2009. p. 191–200.
11. Gysi A. The problem of articulation. *Dent Cosmos*. 1910;52:1–19.
12. Mysore AR, Aras MA. The magic slate as recording medium for Gothic arch tracing. **J Prosthet Dent**. 2012;108(1):60.
13. Lima A, Toledo K, Yamashita R. Protocolo clínico e laboratorial para confecção da prótese total. **JNT Facit Bus Technol J**. 2022;36(2):51–65.
14. Kondageski J, Camargo L, Ramires M, Manfron A, Lima C. Oclusão bilateral balanceada: um princípio básico de prótese total. **Rev Gest Saúde**. 2023;25(2):343–8.
15. Filho H. O exame clínico em prótese total. **Rev Odontol Araçatuba**. 2004;25(2):62–71.
16. Spezzia S. Próteses dentárias em idosos com patologias sistêmicas: procedimentos clínicos, diagnóstico e prognóstico para confecção protética. **Int J Sci Dent**. 2022;3(59):66–74.
17. Oweis Y, Ereifej N, Al-Asmar A, Nedal A. Factors affecting patient satisfaction with complete dentures. **Int J Dent**. 2022;2022(1):1–7.
18. Reis A, Ferreira G, Santos J, Souza F. A importância da aplicação dos conceitos de oclusão no exame clínico, diagnóstico e planejamento da reabilitação oral. **Rev Cient Multidisciplinar UniSãoJosé**. 2020;16(2):54–68.
19. Paixão F. *Análise tomográfica do relacionamento cabeça da mandíbula/fossa mandibular obtido por meio da técnica do traçado do arco gótico* [tese de doutorado]. Piracicaba: Universidade Estadual de Campinas; 2008. 122 p.
20. Goiato M, Santos D, Medeiros R. Técnicas de obtenção da posição de relação central em pacientes edêntulos. **Rev Odontol Araçatuba**. 2013;34(1):32–5.
21. Serra LG, Franco MMP, Coelho DFC. Avaliação da eficácia e aplicabilidade do arco gótico de Gysi no contexto prático da prótese total: revisão de literatura. **Avanços Conhec Cient Odontol**. 2023;290–6.