

MINISTÉRIO DA SAÚDE



Manual Técnico

CONFECCÃO DE PRÓTESES TOTAIS

pela Técnica de
Polimerização em Micro-ondas

Brasília – DF
2013



MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria de Atenção à Saúde
Departamento de Atenção Básica



Manual Técnico

CONFECCÃO DE PRÓTESES TOTAIS

pela Técnica de
Polimerização em Micro-ondas

Brasília – DF
2013

© 2013 Ministério da Saúde

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial. Venda proibida. Distribuição gratuita. A responsabilidade pelos direitos autorais de textos e imagens dessa obra é da área técnica. A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: <<http://www.saude.gov.br/bvs>>.

Tiragem: 1ª edição – 2013 – 5.000 exemplares

Elaboração, distribuição e informações:

MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria de Atenção à Saúde
Departamento de Atenção Básica
Coordenação-Geral de Saúde Bucal
Edifício Premium Torre II, sala 06,
Setor de Administração Federal Sul,
Quadra 2, lotes 5/6
CEP: 70070-600 – Brasília/DF
Site: <http://www.saude.gov.br/bucal>
E-mail: cosab@saude.gov.br

Supervisão:

Hêider Aurélio Pinto (Atenção Básica/SAS/MS)

Coordenação:

Gilberto Alfredo Pucca Júnior (Saúde Bucal/DAB/SAS/MS)
Maritza de la Caridad Sosa Rosales (Ministério da Saúde de Cuba)

Projeto gráfico, diagramação e arte:

Alisson Sbrana

Produção editorial:

Renata Ribeiro Sampaio e Antônio Sergio de Freitas Ferreira

Colaboração:

Alexandre Raphael Deitos (Cirurgião-Dentista)
Cilene Augusta Lopes (Técnica em Prótese Dentária)
Daniela Aparecida Ribeiro Sanches (Técnica em Prótese Dentária)
Eloisa Hundsdorfer Lerdo Verdovali (Técnica em Prótese Dentária)
Francisco Edilberto Gomes Bonfim (Cirurgião-Dentista)
José Felipe Riani Costa (Cirurgião-Dentista)
Sávio Marcelo Leite Moreira da Silva (Universidade Federal do Paraná)
Maximiliano Condis (Ministério da Saúde de Cuba)
Samantha G. Soria Cuesta (Cirurgião-Dentista Especialista em Prótese Dentária)
Sérgio Sábio (Universidade Estadual de Maringá-Paraná)

Revisão Técnica:

Equipe Técnica da Coordenação Geral de Saúde Bucal - CGSB/
DAB/SAS/MS:
Alejandra Prieto de Oliveira
Edson Hilan Gomes de Lucena
Élem Cristina Cruz Sampaio
Moacir Paludetto Junior
Patrícia Tiemi Cawahisa
Renato Taqueo Placeres Ishigame
Wellington Mendes Carvalho
Wesley Fernando Ferrari

Normalização:

Amanda Soares Moreira (CGDI/Editora MS)

Supervisão editorial:

Débora Flaeschen

Documento final da Cooperação Técnica entre Brasil-Cuba (Projeto de Fortalecimento da Odontologia no Brasil e em Cuba). Instituição Coordenadora do Projeto: Agência Brasileira de Cooperação, do Ministério das Relações Exteriores (ABC/MRE) e Instituições Executoras Parceiras: Governo brasileiro - Coordenação Geral de Saúde Bucal do Ministério da Saúde e Governo cubano - Direção Nacional de Estomatologia.

Impresso no Brasil / Printed in Brazil

Ficha Catalográfica

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica.

Manual técnico de confecção de próteses totais pela técnica de polimerização em micro-ondas / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2013.

34 p. : il.

ISBN 978-85-334-2024-3

1. Prótese dentária. 2. Saúde bucal. I. Título. II. Série.

CDU 616.314-77

Catálogo na fonte – Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – OS 2013/0007

Títulos para indexação:

Em inglês: Technical manual for denture-processing in microwave polymerization technique

Em espanhol: Manual para la confección de prótesis total por la técnica de polimerización en microondas

SUMÁRIO

Apresentação.....	07
Introdução.....	09
Técnica de Polimerização.....	13
Técnica de Acabamento e Polimento.....	24
Considerações finais.....	28
Referências.....	30



APRESENTAÇÃO

A Política Nacional de Saúde Bucal denominada Brasil Sorridente, instituída em 2004 pelo Ministério da Saúde, tem alcançado resultados positivos com a melhora das condições de saúde bucal do povo brasileiro. As equipes acompanham a população desde a educação e prevenção até o tratamento clínico.

A prestação de serviços públicos referentes à saúde bucal era uma lacuna no atendimento do SUS, expondo significativa parcela da população a práticas apenas curativas e até mesmo mutiladoras. O Programa Brasil Sorridente surgiu como a primeira política nacional articulada no SUS para tratar de saúde bucal no país. A falta de cuidados, durante décadas, deixou sequelas na população, como um grande número de desdentados.

O Brasil Sorridente além de promover a expansão dos serviços de saúde bucal, reorientou completamente o modelo assistencial. Iniciou-se a implantação de uma rede assistencial de saúde bucal com ações multidisciplinares e intersetoriais.

A partir deste manual, propõem-se qualificar e potencializar o processo de confecção de prótese dentária por meio dos Laboratórios Regionais de Próteses Dentárias (LRPD), tornando-os

mais ágeis no atendimento dos usuários. Além disso, moderniza a tecnologia empregada nos LRPD, ao mesmo tempo em que cumpre o papel do Brasil em compartilhar essa tecnologia em cooperação técnica com Cuba.

Este projeto promove o intercâmbio de experiências desenvolvidas no planejamento, gestão, execução e avaliação das ações e serviços em saúde bucal além da qualificação na confecção de próteses dentárias, fortalecendo os sistemas de saúde de ambos os países.

O “Manual de Confecção de Próteses Totais – Técnica de Polimerização em Micro-ondas” procede da Cooperação Técnica - Projeto de fortalecimento da Odontologia no Brasil e em Cuba, coordenado pela Agência Brasileira de Cooperação do Ministério das Relações Exteriores (ABC/MRE) e executado em parceria pela Coordenação Geral de Saúde Bucal (DAB/SAS) do Ministério da Saúde do Brasil com a Direção Nacional de Estomatologia do Ministério da Saúde de Cuba.

MINISTÉRIO DA SAÚDE

INTRODUÇÃO

A resina acrílica como base de sustentação dos dentes artificiais e meio de fixação ao rebordo residual de um paciente que necessita de prótese total foi um avanço significativo para o conforto e reabilitação desses pacientes. Wright introduziu a resina acrílica em 1937, revolucionando as técnicas de confecção utilizadas. Por volta de 1946, ela se tornou o material preferido para confeccionar bases de dentaduras. A razão para essa ampla aceitação ocorreu, provavelmente, devido a sua capacidade de superar muitas das deficiências dos materiais utilizados até então.

No entanto, a polimerização desse material sempre foi um processo moroso e de difícil execução. Em função disso, o tempo necessário para conseguir uma polimerização adequada da resina acrílica acabava sendo um fator limitante no processo de confecção de próteses totais. Esse processo tem sido intensamente estudado, procurando aperfeiçoar a qualidade final da prótese total. Propriedades importantes como a porosidade, o desconforto, o excesso de monômero residual e a oclusão incorreta provocados por alterações dimensionais são itens que têm sido modificados em função dos muitos estudos científicos realizados nos últimos anos. Esses avanços nas propriedades mecânicas, porém, não atendem a necessidades importantes que possibilitam a diminuição dos custos de confecção. Um número ainda grande de pessoas que necessitam de prótese total e as características socioeconômicas dessa população estimulam o desenvolvimento de métodos práticos e eficientes, capazes de reduzir o custo e tornar mais prática a confecção de próteses totais.

Em 1968, NISHI iniciou a utilização de um forno de micro-ondas para a polimerização de resina acrílica. Seus estudos indicavam que esse método era mais limpo e rápido do que o da polimerização com água quente, não interferindo em suas propriedades físicas.

Esse processo possibilitou um avanço significativo, principalmente pela diminuição do tempo necessário para se obter a completa polimerização da base de resina.

O *metil methacrylate* (MMA), monômetro utilizado para a polimerização química da resina acrílica, é um material em estado líquido à temperatura ambiente. As micro-ondas estimulam as moléculas de MMA no interior da resina acrílica a se orientarem no campo eletromagnético a uma frequência de 2.450 MHz. Dessa forma, numerosas moléculas são sacudidas rapidamente e geram calor devido à fricção molecular. Os radicais são então capazes de reagirem com os monômeros livres, iniciando o processo de polimerização. O aquecimento por micro-ondas é independente da condutividade térmica, desse modo, os ciclos de polimerização envolvendo a aplicação de calor rápido podem ser usados sem o desenvolvimento de uma temperatura exotérmica muito elevada. As vantagens principais do micro-ondas são: (1) as regiões internas e externas da substância são aquecidas quase que igualmente; e (2) a temperatura se eleva rapidamente.

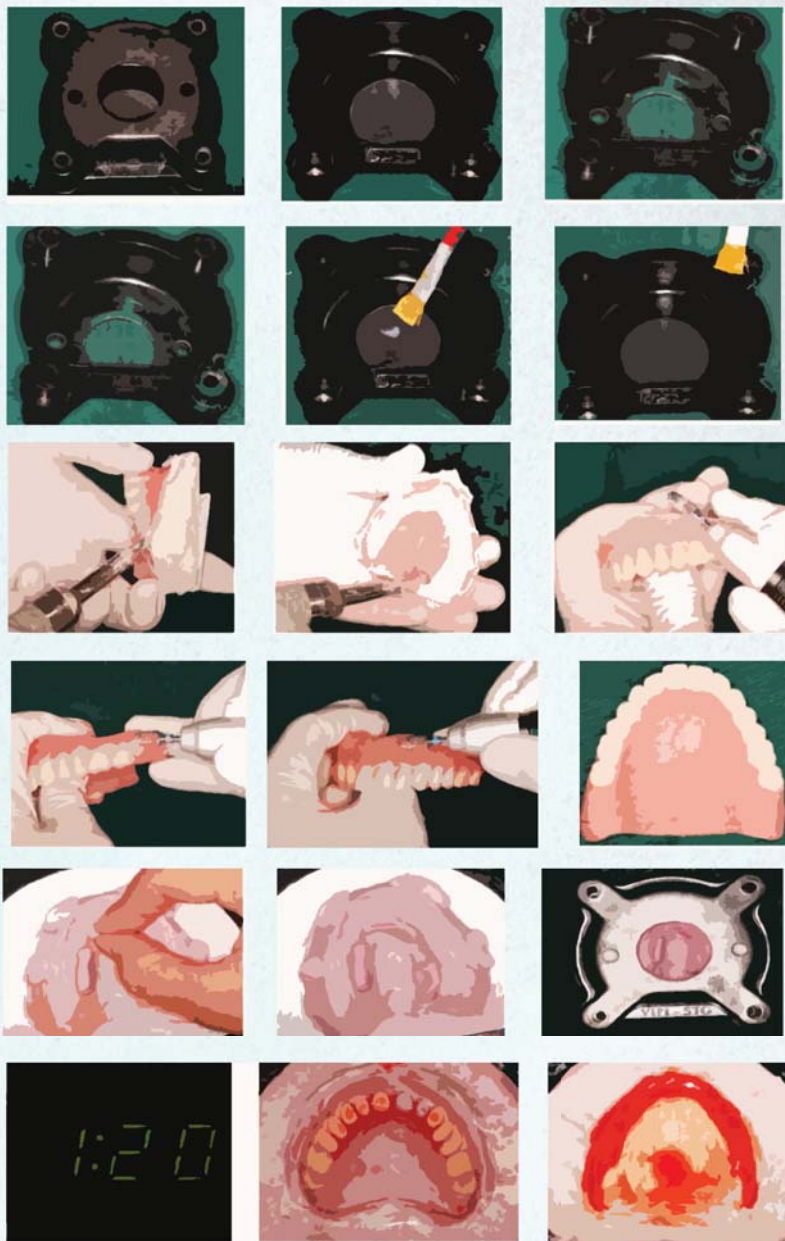
Tendo em vista que muflas metálicas não poderiam ser utilizadas nesse processo, em 1983 Kimura et al. idealizaram uma mufla de plástico reforçada com fibra de vidro chamada de FRP (*Fiber Reinforced Plastics*), podendo esta ser utilizada em micro-ondas. Muitos estudos têm sido realizados desde então, procurando

avaliar as principais características físicas e mecânicas das próteses obtidas por meio desse processo. Em 1991, Bafile et al. compararam a utilização de monômeros convencionais e próprios para micro-ondas na confecção de prótese totais polimerizadas pela técnica de micro-ondas e verificaram ser mais recomendada a utilização de monômeros específicos para esse tipo de confecção devido ao menor índice de porosidade, sempre respeitando a potência/tempo indicada pelo fabricante. Turck et al., (1992), concluíram, ao comparar as resinas acrílicas convencionais de micro-ondas e ativadas por luz visível, não haver diferença significativa nas alterações dimensionais. De acordo com Braun, Del BelCury & Cury, (1998), a energia de micro-ondas também pode ser utilizada em resinas acrílicas com metal em seu interior, não interferindo, dessa forma, na confecção de próteses totais com reforço metálico.

Mesmo com todas as vantagens apresentadas anteriormente, a confecção de próteses dentárias por meio da técnica de micro-ondas ainda é pouco praticada pelos serviços públicos de saúde bucal.

Este manual tem por objetivo orientar os técnicos e auxiliares na confecção de próteses dentárias por meio da técnica de micro-ondas, preconizada pelo Ministério da Saúde do Brasil desde 2005.

Técnica de Polimerização



Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

TÉCNICA DE POLIMERIZAÇÃO



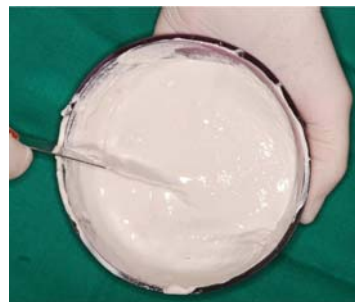
Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

1) A polimerização da prótese se inicia com a inclusão do modelo de gesso no interior da mufla. A mufla e a contramufla devem ser separadas. A primeira fixará o modelo e a segunda irá moldar a superfície externa do modelo. Os parafusos devem ser removidos delas.



Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

2) A mufla deve ser lubrificada com vaselina sólida em toda a superfície que entrará em contato com gesso, podendo ser utilizado um pincel para conseguirmos aplicar nas reentrâncias dela.



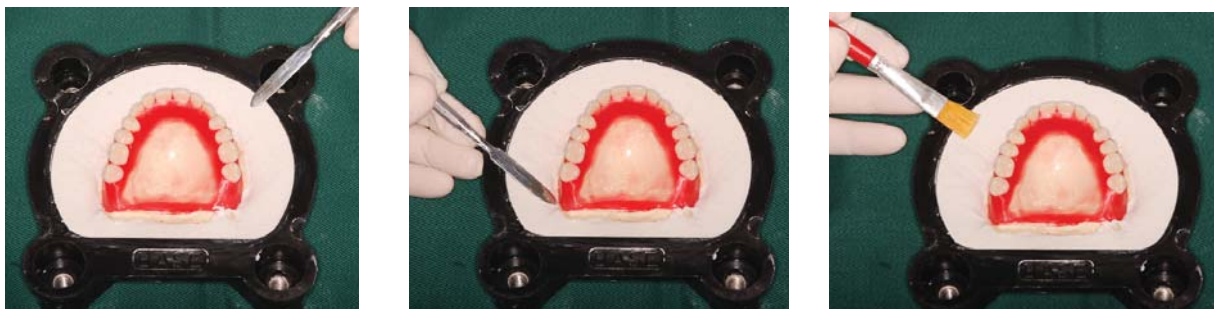
Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

3) O espaço para o modelo, no interior da mufla, deve ser avaliado antes de ser fixado com gesso. Caso seja necessário, devemos desgastar o modelo. Esse procedimento evita contratempos. A quantidade de 100 g é adequada para fixar o modelo na mufla.



Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

4) O gesso espatulado deve ser aplicado na mufla. O modelo então será posicionado no centro dela e, com o dedo, devemos acomodá-lo para que o espaço avaliado anteriormente seja respeitado. O gesso deve ser o suficiente para envolver o modelo, mantendo, no entanto, a base de prova livre de gesso.



Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

5) Com uma espátula, devemos eliminar as irregularidades e criar uma superfície expulsiva para que a contramufla não encontre retenções que impeçam a separação entre elas. Essa situação poderia levar ao fracasso do processo de polimerização. O passo seguinte irá criar uma muralha envolvendo a superfície externa (dentes e base esculpida em cera) da prótese.



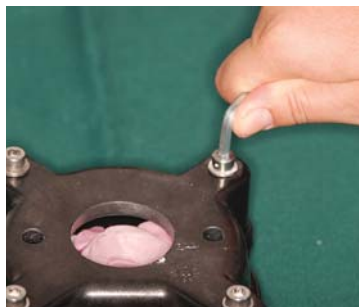
Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

6) A muralha deve ser feita com uma silicona de adição. A manipulação do material deve seguir as determinações do fabricante e é dependente da marca comercial utilizada. Esse procedimento permite uma cópia mais fiel da superfície esculpida em cera e mantém a integridade dos dentes artificiais. Essa silicona deve preencher toda a superfície da base de prova.



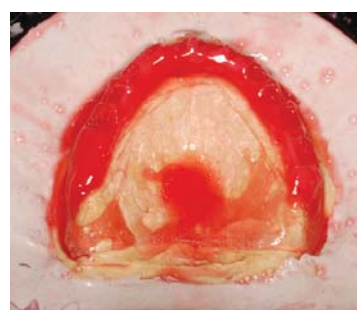
Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

7) Antes que a silicona polimerize, devemos utilizar parte dela para criarmos retenções para o gesso, pois não existe união química entre os dois. Após a polimerização, encaixamos a contramufla para poder aplicar o gesso. Essa etapa é importante para criarmos um molde da porção externa da prótese total. Esse molde acoplado ao molde da porção interna irá delimitar a prótese. A prensagem da resina respeitará os limites do molde.



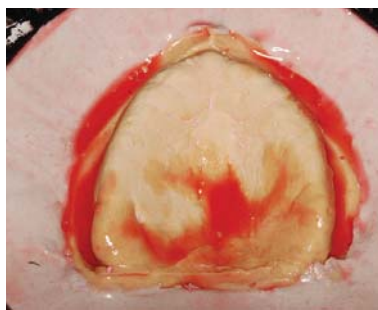
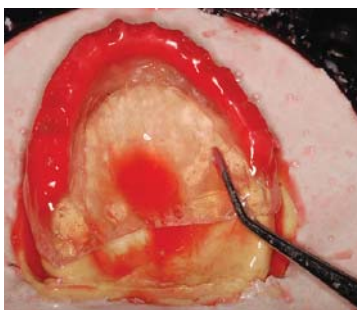
Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

8) Devemos fixar os parafusos, pois o gesso exigirá uma vibração que poderia deslocar a contramufla. O gesso, então, deve ser vertido em porções pequenas e, ao mesmo tempo, receber uma vibração vigorosa para evitar a formação de bolhas. Após completarmos essa etapa, devemos esperar que o gesso tome presa durante aproximadamente 30 minutos.



Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

9) Decorrido esse tempo, levamos a mufla ao forno de micro-ondas durante um minuto e vinte segundos para derreter a cera.

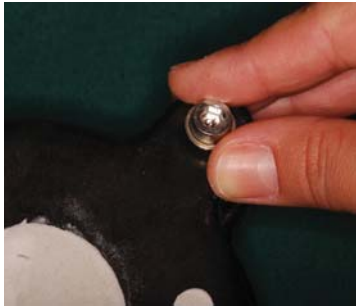


Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

10) Podemos então abrir a mufla. Nesse momento, os dentes ficam presos na muralha de silicón e a placa base pode ser facilmente removida. A cera deve ser removida completamente, pois poderia contaminar a resina que será aplicada. Uma das formas que utilizamos para removê-la pode ser vista nesta sequência de fotos. Um algodão seco é colocado tanto no modelo quanto na muralha.

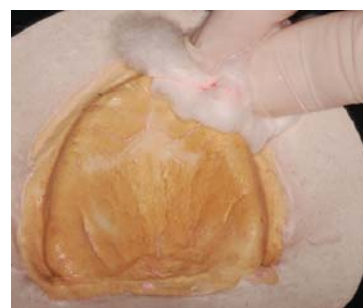
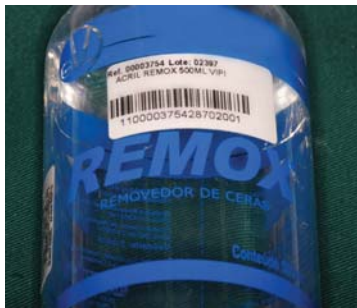
Anotações pessoais





Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

11) A mufla é fechada e levada ao forno de micro-ondas durante um minuto. A temperatura do aquecimento derrete completamente a cera e o algodão a absorve. Ao abrímos a mufla e retirarmos o algodão, teremos removido quase que completamente a cera.



Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

12) O restante da cera deve ser removido aplicando remox, substância química capaz de eliminar os resíduos que poderiam contaminar de alguma forma a resina da base da prótese total.



Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

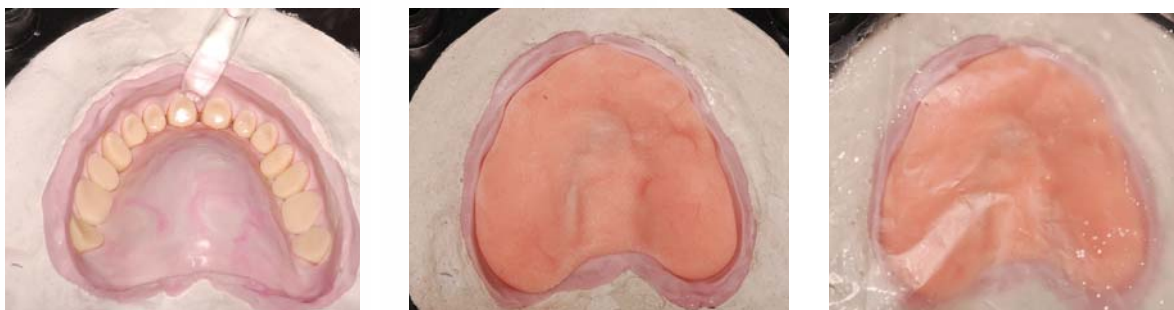
13) Outro passo importante é o isolamento do gesso. A resina é friável e pode ser danificada durante a remoção da mufla. Com um pincel, aplicamos o isolante de gesso em toda a superfície tanto da mufla quanto da contramufla. Devemos evitar a aplicação no interior da muralha, pois a resina não adere à silicona e os dentes se soltariam se o isolante fosse aplicado sobre eles.



Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

14) O pó e o líquido de resina devem ser proporcionados seguindo as orientações do fabricante, que fornece um dosador – no pote maior, colocamos o pó e, no menor, o líquido. Num pote de resina, devemos misturar até que se consiga uma massa uniforme. O pote deve ser fechado para evitar que o monômero evapore. Caso isso ocorra, a resina não apresentará condições adequadas para realizarmos o polimento da prótese.

Anotações pessoais



Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

15) A união dos dentes à resina é um ponto importante a ser alcançado. Para isso, devemos aplicar um ácido que criará irregularidade para que a resina se una firmemente aos dentes. Quando a resina atingir a fase plástica, em que podemos manipulá-la sem que grude nas mãos, poderá ser depositada no interior da muralha até preenchê-la. Colocamos então um filme plástico para que possamos separar a mufla da contramufla.



Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

16) Nesse momento, devemos fechar as duas partes da mufla, levá-la a uma prensa e aplicar uma força de uma tonelada. Isso permitirá que a resina escoe por todas as reentrâncias formadas pela remoção da base de prova. Podemos observar esse escoamento pela resina que sai do interior da mufla durante a prensagem.



Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

17) Após a primeira prensagem, devemos separar a mufla para removermos o filme plástico e os excessos de resina. A seguir, devemos fechar a mufla, colocá-la novamente na prensa e uma nova carga de 1,25 tonelada deve ser aplicada por 20 minutos.



Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

18) Decorrido esse tempo, devemos pôr os parafusos na mufla e fechá-los antes de retirá-la da prensa. A mufla está pronta para ser levada ao forno de micro-ondas para realizarmos a polimerização da resina. Para obtermos a polimerização completa, devemos seguir o ciclo recomendado pelo fabricante:

Para forno de 800 a 1100 Wats		
Estágio Inicial	20 minutos	Com 10% de potência Ou Média Baixa
Estágio Final	+ 5 minutos	Com 50/60% de potência Ou Média

Para forno de 1200 a 1400 Wats		
Estágio Inicial	20 minutos	Com 10/20% de potência Ou Média Baixa
Estágio Final	+ 5 minutos	Com 30/40% de potência Ou Média

Para forno de 500 Wats		
Estágio Inicial	20 minutos	Com 20/30% de potência Ou Média Baixa
Estágio Final	+ 5 minutos	Com 80/100% de potência Ou Média Baixa/ Média



Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

19) Após completado o ciclo, devemos deixar que a mufla resfrie. Uma vez que ela se resfriou completamente, podemos abri-la e remover a prótese do gesso. Esse procedimento deve ser cuidadoso, pois um movimento inadequado pode levar à fratura da prótese e o fracasso do procedimento. Para realizar essa etapa, podemos utilizar chave de fenda ou o dispositivo fornecido pelo fabricante da mufla.



Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

20) Uma vez aberta a mufla e separada as partes, devemos remover o dique de silicona para expor a prótese total. Nessa etapa, devemos remover também os excessos de resina que escoaram pela mufla durante a prensagem.

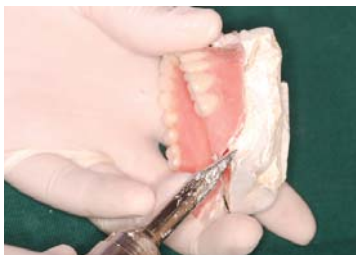


Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

21) Com um martelo, aplicamos um golpe suave, procurando remover o gesso do interior da mufla. Esse golpe deve ser aplicado na parte central que se desloca junto com o gesso. A seguir, com o próprio martelo, removemos o gesso que envolve o modelo da prótese. Uma vez que separarmos o modelo e a prótese, podemos montá-la novamente no articulador para fazermos a remontagem oclusal.

Técnica de Acabamento e Polimento

TÉCNICA DE ACABAMENTO E POLIMENTO



Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

1) Para executarmos o acabamento final, deveremos remover o gesso do interior da prótese. É importante ter o cuidado para não fraturar as partes mais delicadas. Os excessos de resina devem ser removidos com o motor elétrico e uma freza, respeitando a anatomia, principalmente na região do fundo de sulco.



Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

2) A freza deve remover todas as irregularidades e defeitos que ocorrem durante a prensagem. Pequenas correções também podem ser feitas utilizando-se frezas com formas diferentes que possam corrigir ameias, espaços interdentais ou irregularidades no interior da prótese.



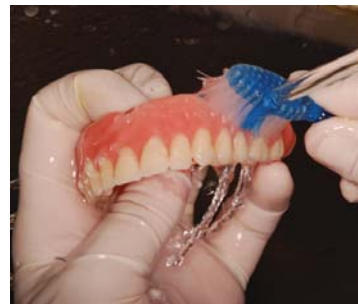
Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

3) O acabamento final e polimento devem ser executados com lixas d'água com granulações diferentes. Pedras de silicone também podem ser usadas, melhorando o acabamento. O polimento é realizado no torno com escovas de pelo e pedra-pomes.



Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

4) Para completarmos o polimento, utilizamos ainda as rodas de pano com pedra-pomes e, a seguir, nova roda de pano com bastões de brilho, que conferem um brilho final mais agradável.



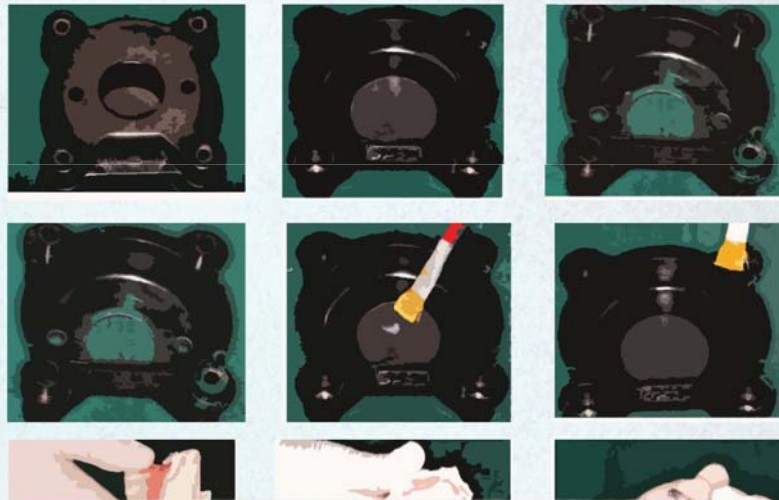
Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

5) Os materiais utilizados no polimento podem contaminar a prótese, dessa forma, devemos realizar a higienização completa da prótese. Esse procedimento é realizado satisfatoriamente com uma escova dental e detergente. A escovação deve ser feita tanto por dentro quanto por fora da prótese.

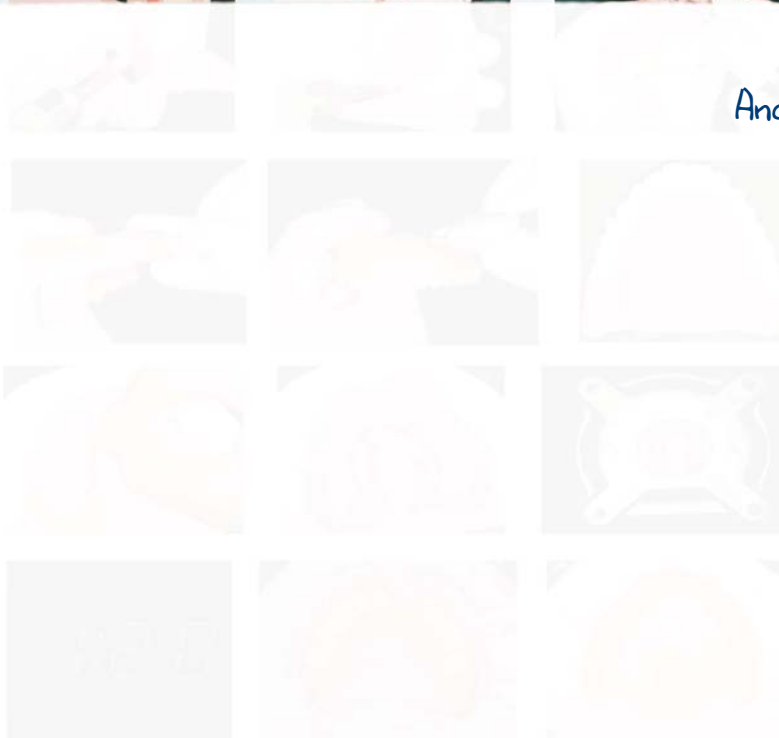


Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

6) O polimento determina a qualidade estética do trabalho e a eficiência funcional, pois, além de torná-la mais bela, diminui o acúmulo de resíduos na superfície externa da prótese. A superfície interna não deve ser polida, pois diminuiria a retenção, comprometendo a estabilidade da prótese. Após a finalização do trabalho, a prótese deverá ser mantida em um saquinho plástico com água.



Anotações pessoais



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aperfeiçoamento constante dos materiais e técnicas utilizadas no processo de confecção de próteses totais é um objetivo que deve ser perseguido e visto com grande satisfação. As resinas acrílicas polimerizadas por micro-ondas com certeza podem ser classificadas entre esses avanços, vista a grande quantidade de trabalhos científicos realizados por vários autores. Suas propriedades, além de semelhantes em muitos aspectos como porosidade, rugosidade superficial, resistência flexural, entre outras, superam os materiais tradicionais quando avaliamos o processo de confecção. A sua praticidade e facilidade tornam a produção de próteses totais mais fáceis e econômicas. Esses aspectos podem ser considerados determinantes na escolha do material a ser utilizado. Quando avaliamos as características socioeconômicas da população que necessita de dentaduras, chegaremos à conclusão que as resinas polimerizadas por micro-ondas vêm ao encontro dos anseios desses pacientes. No entanto, temos observado que a utilização desse processo ainda é pequena e deve ser estimulada devido aos ganhos citados acima. Quando observamos que o processo não exige grandes investimentos e tem a vantagem de incorporar ganhos no custo geral tanto financeiro quanto no tempo utilizado, podemos afirmar que a elaboração deste manual pode ser um instrumento importante na disseminação e popularização da técnica de polimerização de resinas acrílicas em fornos de micro-ondas.



Fonte: CGSB/DAB/SAS/MS.

REFERÊNCIAS

ANESI-NETO, A. et al. Avaliação da resistência à compressão de duas resinas compostas em diferentes espessuras submetidas a diferentes tempos e complementação de polimerização. **Stomatos**: revista do Curso de Odontologia da ULBRA, Canoas, RS, v. 14, n. 26, p. 27-38, enero-junio, 2008.

ASSUNÇÃO, W. G. et al. Effect of polymerization methods and thermal cycling on color stability of acrylic resin denture teeth. **J. Prost Dent.**, Saint Louis, v. 102, n. 6, p. 385-392, Dec. 2009.

BANERJEE, R. et al. Influence of the processing technique on the flexural fatigue strength of denture base resins: an in vitro investigation. **Indian J. Dent. Res.**, [S.l.], v. 21, p. 391-395, 2010.

BARBOSA, D. B. et al. Flexural strength of acrylic resins polymerized by different cycles. **J. Appl. Oral Sci.**, [S.l.], v. 15, n. 5, p. 424-428, 2007.

BAYRAKTAR et al. Effects of water storage of e-glass fiber reinforced denture base polymers on residual methyl methacrylate content. **Appl. Biomater 70B**, [S.l.], p. 161-166, 2004.

BOECKLER, A. F. et al. Release of dibenzoyl peroxide from polymethyl methacrylate denture base resins: an in vitro evaluation. **Dent. Mat. J.**, [S.l.], v. 2, n. 4, p. 1602-1607, 2008.

BONATTI, M. R. et al. The effect of polymerization cycles on color stability of microwave-processed denture base resin. **Journal of Prosthodontics**, Philadelphia, v. 18, p. 432-437, 2009.

CONSANI, R. et al. Effect of repeated disinfections by microwave energy on the physical and mechanical properties of denture base acrylic resins. **Braz Dent. J.**, [S.l.], v. 20, n. 2, p. 132-137, 2009.

CONSANI, R. L. X. et al. Influence of simulated microwave disinfection on complete denture base adaptation using different flask closure methods. **J. Prosthet Dent.**, Saint Louis, v. 97, p. 173-178, 2007.

COMPAGNONI, M. A. et al. The effect of polymerization cycles on porosity of microwave-processed denture base resin. **J. Prosthet Dent.**, Saint Louis, v. 91, p. 281-285, 2004.

FAOT, F. et al. Fractographic analysis, accuracy of fit and impact strength of acrylic resin. **Braz Oral Res.**, [S.l.], v. 22, n. 4, p. 334-339, 2008.

FAOT, F. et al. Impact strength and fracture morphology of denture acrylic resins. **J. Prosthet Dent.**, Saint Louis, v. 96, p. 367-373, 2006.

GOIATO, M. C. et al. Effect of polishing methods on the porosity and hardness of thermocycled acrylic resins. **Rev. Odontol. UNESP**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 47-52, 2006.

LAIA, C. P. et al. Morphology and properties of denture acrylic resins cured by microwave energy and conventional water bath. **Dent. Mat. J.**, [S.l.], v. 20, p. 133-141, 2004.

MACHADO, A. L. et al. Hardness and surface roughness of reline and denture base acrylic resins after repeated disinfection procedures. **J. Prosthet Dent.**, Saint Louis, v. 102, p. 115-122, 2009.

MIÉSSI, A. C. et al. Influence of Storage Period and Effect of Different Brands of Acrylic Resin on the Dimensional Accuracy of the Maxillary Denture Base. **Braz. Dent. J.**, [S.l.], v. 19, n. 3, p. 204-208, 2008.

PERO, A. C. et al. Influence of Microwave Polymerization Method and Thickness on Porosity of Acrylic Resin. **Journal of Prosthodontics**, Philadelphia, v. 17, p. 125-129, 2008.

PERO, A. C. et al. Influência da polimerização por meio da energia de micro-ondas sobre a porosidade interna de bases de resina acrílica de prótese total superior. **Cienc. Odontol. Bras.**, [S.l.], v. 9, n. 4, p. 76-83, out./dez., 2006.

PERO, A. C. et al. Measurement of Interfacial Porosity at the Acrylic Resin/Denture Tooth Interface. **Journal of Prosthodontics**, Philadelphia, v. 19, p. 42-46, 2010.

RIZZATTI-BARBOSA, C. M.; SILVA, M. C. R. Influence of Double Flask Investing and Microwave Heating on the Superficial Porosity, surface Roughness, and Knoop Hardness of Acrylic Resin. **Journal of Prosthodontics**, Philadelphia, v. 18, p. 503-506, 2009.

ROCHA NOVAIS, P. M. **Análise da porosidade superficial em materiais reembasadores rígidos**: efeito da desinfecção por irradiação de energia de micro-ondas. Tese - (Doutorado em Reabilitação Oral, Área de Concentração - Prótese) - Pós-graduação da Faculdade de Odontologia de Araraquara, da Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2005.

SALVADOR, M. C. G. et al. O uso da energia de micro-ondas na polimerização das resinas acrílicas dentais: estudo da alteração da dimensão vertical de oclusão em dentaduras completas. **Rev. FOB**, [S.l.], v. 9, n. 3-4, p. 105-111, jul./dez. 2001.

SEIKO SEO, R. et al. Influence of microwave disinfection on the dimensional stability of intact and relined acrylic resin denture bases. **J. Prosthet. Dent.**, Saint Louis, v. 98, p. 216-223, 2007.



EDITORA MS
Coordenação-Geral de Documentação e Informação/SAA/SE
MINISTÉRIO DA SAÚDE
Fonte principal: Franklin Gothic Book
Tipo de papel do miolo: AP 75g
Impresso por meio do contrato 28/2012
2013/0007
Brasília/DF, junho de 2013
OS 2013/0007



ISBN 978-85-334-2024-3



9 788533 42024 3

DISQUE SAÚDE

136

Ouvidoria Geral do SUS
www.saude.gov.br

Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde
www.saude.gov.br/bvs



Ministério da
Saúde

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA