

MINISTERIO DE SALUD



Manual para la

CONFECCIÓN DE PRÓTESIS TOTAL

por la Técnica de
Polimerización en Microondas

Brasília – DF
2013

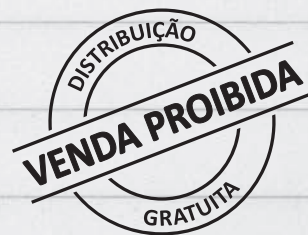


MINISTERIO DE SALUD
Secretaria de Atención a Salud
Departamento en Salud de Atención Básica

Manual para la

CONFECCIÓN DE PRÓTESIS TOTAL

por la Técnica de
Polimerización en Microondas



Brasília – DF
2013

© 2013 Ministerio de Salud

Todos los derechos reservados. Es permitida la reproducción parcial o total de esta obra siempre que sea citada su fuente y que no sea para venta o cualquier otro fin comercial. Venda prohibida. Distribución gratuita. La responsabilidad por los derechos de autor de textos e imágenes de esta obra es del área técnica. La colección institucional del Ministerio de Salud puede ser encontrada integralmente, en la Biblioteca Virtual de Salud del Ministerio de Salud: <www.saude.gov.br/bvs>.

Circulación: 1ª edición – 2013 – 3.000 ejemplares

Elaboración, distribución e informaciones

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Secretaria de Atenção à Saúde

Departamento de Atenção Básica

Coordenação-Geral de Saúde Bucal

SAF Sul, Quadra 2, lote 5/6

Ed. Premium, Auditório, sala 06

CEP: 70070-600 – Brasil – Brasília/DF

Telefone: (61) 3315-9056

E-mail: cosab@saude.gov.br

Site: www.saude.gov.br/bucal

Editor General

Hêider Aurélio Pinto (DAB/SAS/MS)

Coordinación Técnica General

Gilberto Alfredo Pucca Júnior (DAB/SAS/MS)

Maritza de la Caridad Sosa Rosales (Ministerio de Salud de Cuba)

Elaboración

Sérgio Sábio (Universidade de Maringá-Paraná)

Proyecto Gráfico

Alisson Sbrana

Coordinación Editorial

Renata Ribeiro Sampaio e Antônio Sergio de Freitas Ferreira

Colaboración

Cilene Augusta Lopes (Técnica de Prótesis Dental)

Daniela Aparecida Ribeiro Sanches (Técnica de Prótesis Dental)

Eloisa Hundsdorfer Nerd Verdoeli (Técnica de Prótesis Dental)

Francisco Gomes Edilberto Bonfim (Cirujano Dentista)

José Felipe Costa Riani (Cirujano Dentista)

Maximiliano Condis (Ministerio de Salud de Cuba)

Rafael Alexander Deitos (Cirujano Dentista)

Samantha G. Soria Cuesta (Especialista Cirujano Dentista

Prótesis Dental)

Savio Marcelo Moreira Leite da Silva (Universidade Federal do Paraná)

Impreso en Brasil / Printed in Brazil

Revisión Técnica

Coordinación de Salud Oral - 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

Normalización

Cláudio Oliveira - Editora MS

Documento final de la Cooperación Técnica entre Brasil y Cuba (Proyecto para el fortalecimiento de la odontología en Brasil y Cuba). Institución coordinadora del proyecto: Agencia Brasileña de Cooperación, Ministerio de Relaciones Exteriores (ABC/MRE) y instituciones asociadas en la ejecución: Gobierno de Brasil - Coordinación general de Salud Bucal del Ministerio de Salud y Gobierno de Cuba - Dirección (ou oficina?) Nacional de Estomatología.

Impreso en Brasil / Printed in Brazil

Ficha Catalográfica

Brasil. Ministerio de Salud. Departamento en Salud de Atención Básica.

Manual técnico para el tratamiento de prótesis completa mediante la técnica de polimerización en horno de microondas / Ministerio de Salud. Departamento en Salud de Atención Básica. – Brasília: Ministerio de Salud, 2013.

32 p. : Il.

ISBN 978-85-334-1959-9

1. Prótesis dental. 2. Salud oral. I. Título.

CDU 616.314-77

Catalogación en la fuente - Coordinación General de Documentación e Información – Editora MS – OS 2013/0306

Títulos para indexación

En inglés: Technical manual for denture-processing in microwave polymerization technique

En portugués: Manual técnico de confecção de próteses totais pela técnica de polimerização em microondas

CONTENIDO

Presentación.....	07
Introducción.....	09
Técnica de Polimerización.....	13
Técnica de Acabado y Pulimento.....	24
Conclusiones.....	28
Referencias.....	30



PRESENTACIÓN

La Política Nacional de Salud Bucal denominada Brasil Sorridente, instituida en el año 2004 por el Ministerio de Salud, ha alcanzado resultados positivos como la mejora de las condiciones de salud bucal del pueblo brasileiro. Los equipos acompañan la población desde la educación para la salud y la prevención de enfermedades hasta el tratamiento clínico.

La prestación de servicios públicos referentes a la salud bucal era un vacío en la atención del SUS, lo cual significaba que una parte importante de la población solo tenía acceso apenas a prácticas curativas y mutiladoras. El Programa Brasil Sorridente surgió como la primera política nacional articulada en el SUS para tratar la salud bucal en el país. La falta de cuidados, durante décadas, dejó secuelas en la población, como un elevado número de edentes.

Brasil Sorridente, además de promover la extensión de los servicios de salud bucal, reorientó completamente el modelo asistencial. Se inició la implantación de una red asistencial de salud bucal con acciones multidisciplinarias e intersectoriales.

A partir de este manual, se propone calificar y potencializar el proceso de confección de prótesis dental por medio de los

Laboratorios Regionales de Prótesis Dental (LRPD), tornándose más ágeis en la atención de los usuarios. Además de ello, se modernizó la tecnología empleada en los LRPD, al mismo tiempo en que se cumple el rol de Brasil de compartir y compatibilizar esa tecnología en una cooperación técnica con Cuba.

Este proyecto promueve el intercambio de experiencias desarrolladas en la planificación, gestión, ejecución y evaluación de las acciones en servicios de salud bucal además de la calificación en la confección de prótesis dental, fortaleciendo los sistemas de salud de ambos países.

El “Manual de Confección de Prótesis Total – Técnica de Polimerización en Microondas” es el resultado de la Cooperación Técnica - Proyecto de fortalecimiento de la Odontología en Brasil y en Cuba, coordinado por la Agencia Brasileña de Cooperación del Ministerio de las Relaciones Exteriores (ABC/MRE) ejecutado en conjunto con la Coordinación General de Salud Bucal (DAB/SAS) del Ministerio de Salud de Brasil con la Dirección Nacional de Estomatología del Ministerio de Salud Pública de Cuba.

MINISTERIO DE SALUD

INTRODUCCIÓN

La resina acrílica como base de soporte de los dientes artificiales y medio de fijación sobre el reborde residual de un paciente que necesita de prótesis total fue un avance significativo para el confort y la rehabilitación de estos pacientes. Wright introdujo la resina acrílica en 1937, este material revolucionó las técnicas de confección utilizadas hasta entonces. Alrededor de 1946 la resina acrílica se convirtió en el material preferido para confeccionar bases de dentaduras. La razón para esta amplia aceptación ocurrió probablemente debido a su capacidad de superar muchas de las deficiencias de los materiales utilizados hasta entonces.

No obstante, la polimerización de este material siempre fue un proceso lento y de difícil ejecución. En función de esto, el tiempo necesario para conseguir una polimerización adecuada de la resina acrílica era un factor limitante en el proceso de confección de Prótesis Totales. Este proceso también ha sido intensamente estudiado procurando perfeccionar la calidad final de la Prótesis Total. Propiedades importantes como la porosidad, la desadaptación, el exceso de monómero residual y la oclusión incorrecta provocadas por alteraciones dimensionales son aspectos que también han sido modificados en función de los muchos estudios científicos realizados en los últimos años. Estos avances en las propiedades mecánicas, no obstante, no responden a necesidades importantes que posibiliten la disminución de los costos de elaboración. Un gran número aún de personas que necesitan de Prótesis Total pertenecen a los grupos socio económicos de más bajo o ningún ingreso, lo cual ha estimulado la búsqueda y desarrollo de métodos prácticos

y eficientes, capaces de reducir los costos para hacer más accesible la rehabilitación protésica total.

En 1968, NISHI inició la utilización de un horno de microondas para la polimerización de resina acrílica. Sus estudios indicaban que este método es más limpio y rápido que la polimerización con agua caliente, no interfiriendo en sus propiedades físicas.

Este proceso posibilitó un avance significativo, principalmente para la disminución del tiempo necesario para obtenerse una completa polimerización de la base de resina.

El Metil Methacrylate (MMA), monómero utilizado para la polimerización química de la resina acrílica, es un material en estado líquido a temperatura ambiente. Las microondas estimulan las moléculas de MMA en el interior de la resina acrílica para que se orienten en un campo electromagnético a una frecuencia de 2450 MHz. De esa forma numerosas moléculas son agitadas rápidamente y generan calor por la fricción molecular. Los radicales son entonces capaces de reaccionar con los monómeros libres iniciando el proceso de polimerización. El cocinado por microondas es independiente de la conductividad térmica, de ese modo, los ciclos de polimerización involucran una aplicación de calor rápido que pueden ser usados sin el desarrollo de una temperatura exotérmica muy elevada. Las ventajas principales de la microondas son: (1) las regiones internas y externas de la sustancia son cocinadas casi igualmente, y (2) la temperatura se eleva rápidamente.

Teniendo en cuenta que las muflas metálicas no pueden ser utilizadas en este proceso, en 1983 Kimura et al idearon una

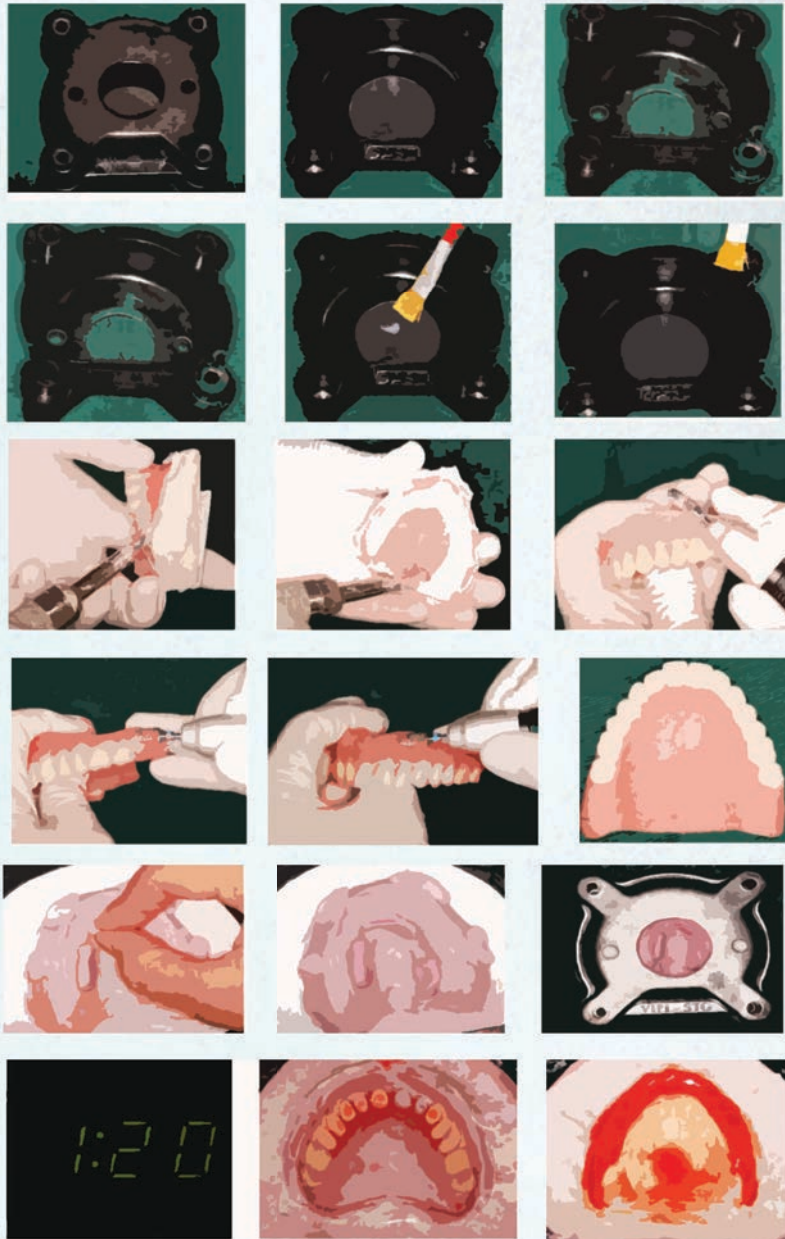
mufla de plástico reforzada con fibra de vidrio llamada de FRP (Fiber Reinforced Plastics), pudiendo esta ser utilizada en microondas.

Muchos estudios han sido realizados desde entonces, buscando evaluar las principales características físicas y mecánicas de las prótesis obtenidas a través de este proceso. En 1991, Bafile et al compararon la utilización de monómeros convencionales y propios para microondas en la confección de prótesis totales polimerizadas por la técnica de microondas y verificaron ser mas recomendada la utilización de monómeros específicos para este tipo de confección debido a un menor índice de porosidad, siempre respetando la potencia/tiempo indicada por el fabricante. Turck et al, en 1992, concluyeron que al comparar las resinas acrílicas convencionales, de microondas y activadas por luz halógena no había diferencia significativa en las alteraciones dimensionales. De acuerdo con Braun, Del BelCury & Cury, 1998, la energía de microondas también puede ser utilizada en resinas acrílicas con metal en su interior, no interfiriendo de esa forma en la confección de prótesis totales con refuerzo metálico.

Aún con todas las ventajas presentadas anteriormente la confección de prótesis dental por medio de la técnica de microondas es poco practicada por los servicios públicos de salud bucal.

Este manual tiene por objetivo orientar a los técnicos y auxiliares en prótesis dental en la confección de prótesis dental por medio de la técnica de microondas, preconizada por el Ministerio de Salud de Brasil desde 2005.

Técnica de Polimerización



Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

TÉCNICA DE POLIMERIZACIÓN



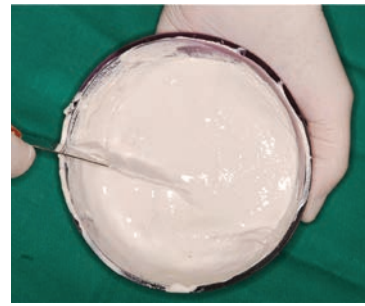
Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

1) La polimerización de la prótesis se inicia con la inclusión del modelo de impresión en el interior de la mufla. La mufla y la contra mufla deben ser separadas. La mufla fijará el modelo y la contra mufla irá a moldear la superficie externa del modelo. Los tornillos deben ser removidos tanto de la mufla como de la contra mufla.



Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

2) La mufla debe ser lubricada con vaselina sólida en toda la superficie que entrará en contacto con el yeso. Podemos utilizar un pincel para conseguir aplicar unas películas en la mufla.



Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

3) El espacio para el modelo, en el interior de la mufla, debe ser evaluado antes de ser fijado con yeso. En caso de ser necesario debemos desgastar el modelo. Este procedimiento evita contratiempos. La cantidad de 100 grs. es adecuada para fijar el modelo en la mufla.

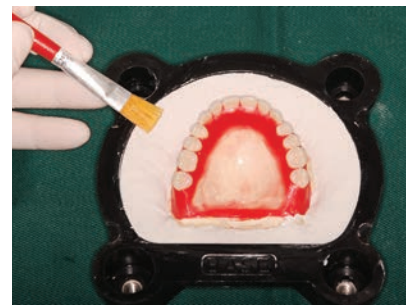
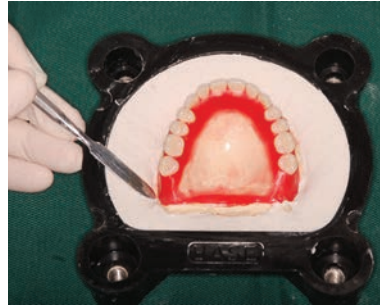
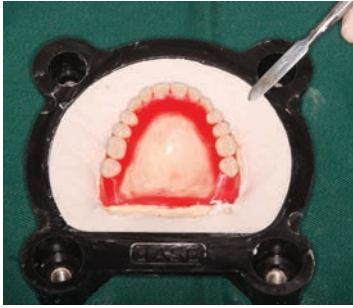


Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

4) El yeso espatulado debe ser aplicado en la mufla.

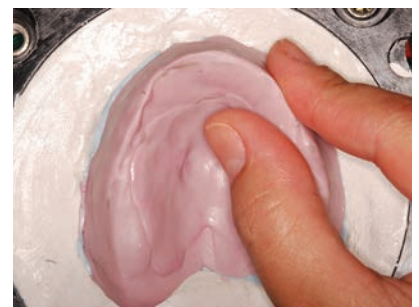
El modelo entonces será posicionado en el centro de la mufla y con el dedo debemos acomodarlo para que el espacio evaluado anteriormente sea respetado.

El yeso debe ser lo suficiente para cubrir el modelo, manteniendo, no obstante, una base de prueba libre de yeso.



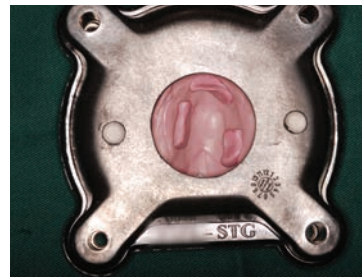
Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

- 5) Con una espátula debemos eliminar las irregularidades y crear una superficie expulsiva para que la contra mufla no encuentre retenciones que impidan la separación entre ellas. Esta situación podría llevar al fracaso del proceso de polimerización. El paso siguiente será crear una muralla envolviendo la superficie externa (dientes y base esculpida en cera) de la prótesis.



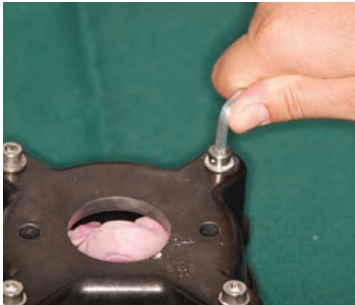
Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

- 6) La muralla debe ser hecha con una silicona de adición. La manipulación del material debe seguir las determinaciones del fabricante y es dependiente de la marca comercial utilizada. Este procedimiento permite una copia más fiel de la superficie esculpida en cera y mantiene la integridad de los dientes artificiales. Esta silicona debe proteger toda la superficie de la base de prueba.



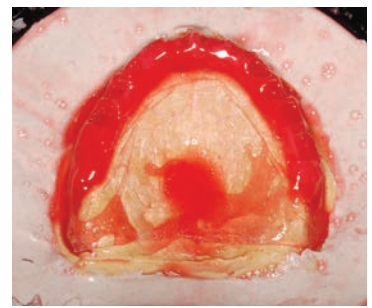
Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

7) Antes que la silicona polimerice debemos utilizar parte de la misma para crearnos retenciones para el yeso, pues no existe unión química entre la silicona y el yeso. Posterior a la polimerización encajamos la contra mufla para poder aplicar el yeso. Esta etapa es importante para crear un molde de porción externa de la prótesis total. Este molde acoplado al molde de la porción interna irá a delimitar la prótesis. La extensión de la resina respetará los límites del molde.



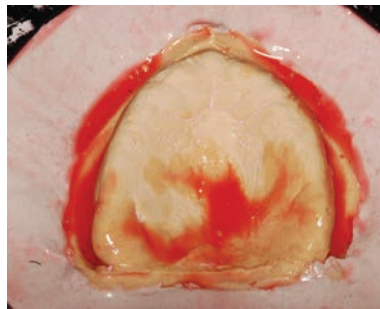
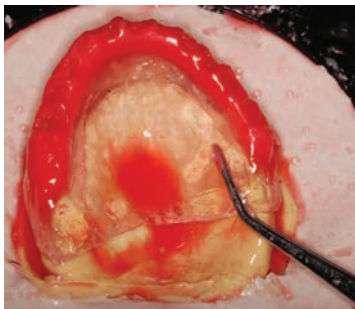
Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

8) Debemos fijar los tornillos, pues el yeso exigirá una vibración que podría variar la contra mufla. El yeso, entonces debe ser vertido en porciones pequeñas y al mismo tiempo recibir una vibración vigorosa para evitar la formación de bolsas. Después que completamos esta etapa, debemos esperar que el yeso tome consistencia durante aproximadamente 30 minutos.



Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

9) Transcurrido este tiempo llevamos la mufla al horno de microondas durante un minuto y veinte segundos para derretir la cera.

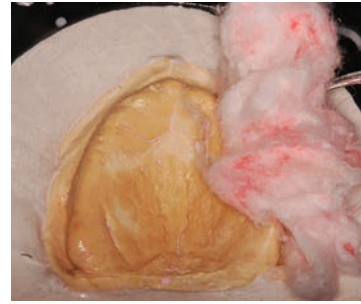


Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

10) Podemos entonces abrir la mufla. En este momento los dientes quedan presos en la muralla de silicona y la placa base puede ser fácilmente removida. La cera debe ser removida completamente pues podría contaminar la resina que será aplicada. Una de las formas que utilizamos para remover esta cera puede ser vista en esta secuencia de slides. Un algodón seco es colocado tanto en el modelo como en la muralla.

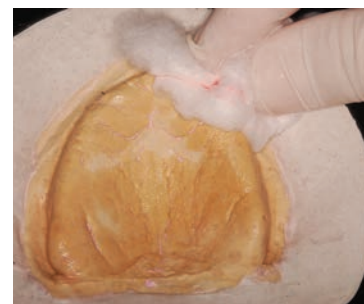
Notas





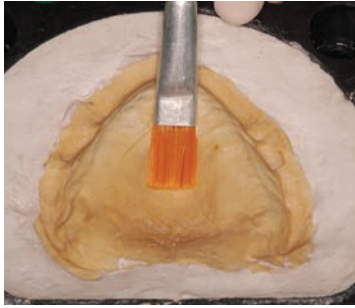
Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

11) La mufla es fechada y llevada al horno de microondas durante un minuto. La temperatura de cocinado derrite completamente la cera y el algodón absorbe la misma. Al abrir la mufla y retirar el algodón tendremos removido casi completamente la cera.



Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

12) El restante de la cera debe ser removida aplicando una remox una sustancia química capaz de eliminar los residuos que podrían contaminar de alguna forma la resina de la base de la Prótesis Total.



Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

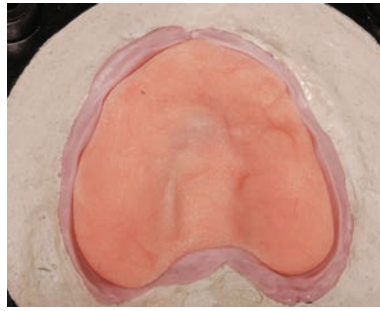
13) Otro paso importante es el aislamiento del yeso. La resina es frágil y puede ser dañada durante la remoción de la mufla. Con un pincel aplicamos el separante de yeso en toda la superficie tanto de la mufla como de la contra mufla. Debemos evitar la aplicación en el interior de la muralla pues la resina no se adhiere a la silicona y los dientes se soltarían si el separante fuese aplicado sobre ellos.



Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

14) Las proporciones del polvo y el líquido de resina deben determinarse siguiendo las orientaciones del fabricante que suministra un dosificador donde en un pote mayor colocamos el polvo y en un pote menor colocamos el líquido. En el pote de resina debemos mezclarlos hasta que se consiga una masa uniforme. El pote debe ser fechado para evitar que el monómero se evapore. En el caso de que esto ocurra la resina no presentará condiciones adecuadas para realizar el pulimento de la Prótesis.

Notas



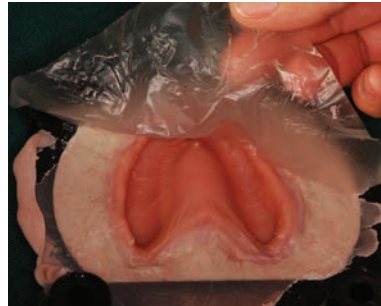
Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

15) La unión de los dientes con la resina es un punto importante a ser alcanzado. Para esto debemos aplicar un ácido que creará irregularidades para que la resina se una firmemente a los dientes. Cuando la resina alcanza la fase plástica, fase en que podemos manipularla sin que se pegue en las manos, podrá ser colocada en el interior de la muralla hasta que se llene. Colocamos entonces una película plástica para que podamos separar la mufla de la contra mufla.



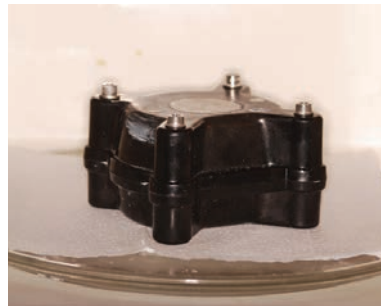
Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

16) En este momento debemos fechar las dos partes de la mufla y llevarla a una prensa y aplicamos una fuerza de una tonelada. Esto permitirá que la resina escurra por todos los espacios formados para la remoción de la base de prueba. Podemos observar este escurrimiento por la resina que sale del interior de la mufla durante el prensado.



Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

17) Después de la primera prensada debemos separar la mufla para remover la película plástica y los excesos de resina. Seguidamente debemos fechar la mufla, colocarla nuevamente en la prensa y una nueva carga de 1,25 toneladas debe ser aplicada por 20 minutos.



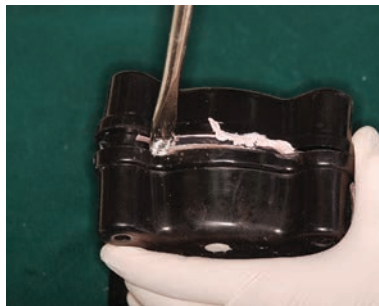
Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

18) Transcurrido este tiempo debemos colocar los tornillos en la mufla y fecharlos antes de retirar esta mufla de la prensa. La mufla esta lista para ser llevada al horno de microondas para realizar la polimerización de la resina. Para obtener la polimerización completa debemos seguir el ciclo recomendado por el fabricante:

Para horno de 800 a 1100 Wats		
Estadio Inicial	20 minutos	Con 10% de potencia A media baja
Estadio Final	+ 5 minutos	Con 50/60% de potencia A Media

Para horno de 1200 a 1400 Wats		
Estadio Inicial	20 minutos	Con 10/20% de potencia A media baja
Estadio Final	+ 5 minutos	Con 30/40% de potencia A Media

Para horno de 500 Wats		
Estadio Inicial	20 minutos	Con 20/30% de potencia A media baja
Estadio Final	+ 5 minutos	Con 80/100% de potencia A media baja / Media



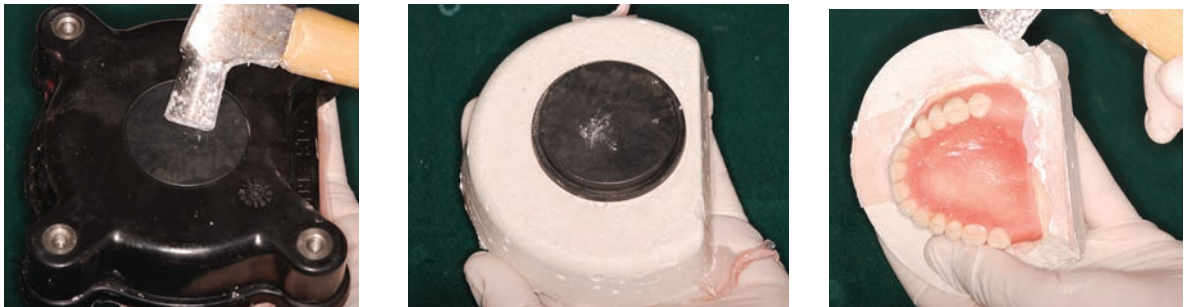
Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

19) Después de completado el ciclo debemos dejar que la mufra refresque. Una vez que la mufra se refresco completamente podemos abrirla y remover la prótesis del yeso. Este procedimiento debe ser cuidadoso pues un movimiento inadecuado puede llevar a la fractura de la prótesis y al fracaso del procedimiento. Para realizar esta etapa podemos utilizar el destornillador o un dispositivo proporcionado por el fabricante de la mufra.



Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

20) Una vez abierta la mufla y separada las partes, debemos remover el dique de silicona para sacar la Prótesis Total. En esta etapa debemos remover también los excesos de resina que escurrieron por la mufla durante el prensado.

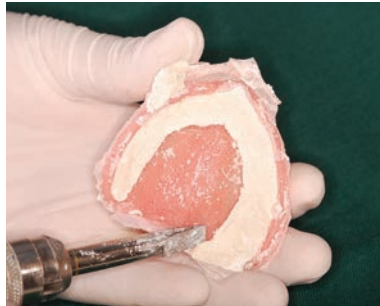


Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

21) Con un martillo aplicamos un golpe suave procurando remover el yeso del interior de la mufla, este golpe debe ser aplicado en la parte central que se mueve junto con el yeso. A continuación con el propio martillo removemos el yeso que envuelve el modelo de la prótesis. Una vez que sepamos el modelo de la prótesis podemos montarla nuevamente en el articulador para hacer el remontaje oclusal.

Técnica de Acabado y Pulimento

TÉCNICA DE ACABADO Y PULIMENTO



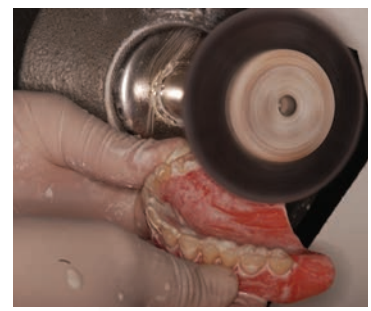
Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

1) Para ejecutar el acabado final debemos remover el yeso del interior de la prótesis. Debemos tener cuidado para no fracturar las partes más delicadas. Los excesos de resina deben ser removidos con el motor eléctrico y una fresa respetando la anatomía, principalmente en la región del fondo del surco.



Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

2) La fresa debe remover todas las irregularidades y defectos que ocurren durante el prensado. Pequeñas correcciones también pueden ser realizadas utilizándose fresas con formas diferentes que puedan corregir anomalías, espacios interdentes o irregularidades en el interior de la prótesis.



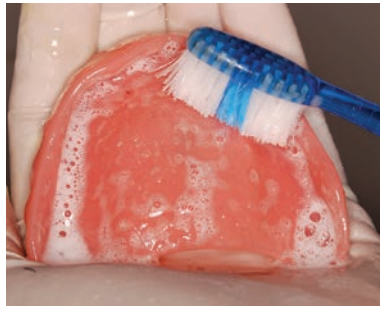
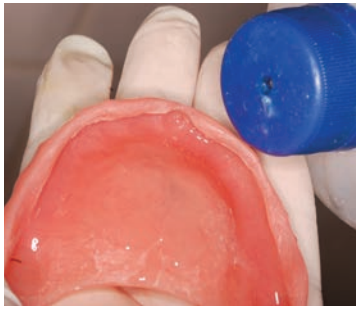
Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

3) El acabado final y pulimento debe ser ejecutado con lijas de agua con granulaciones diferentes. Piedras de silicona también pueden ser usadas mejorando el acabado. El pulimento es realizado en el torno con cepillos de pelo y piedra pómez.



Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

4) Para completar el pulimento utilizamos además las ruedas de tela con piedra pómez y a continuación una nueva rueda de paño que habitualmente se usan y que confieren un brillo final más agradable.



Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

5) Los materiales utilizados en el pulimento pueden contaminar la prótesis, de esa forma debemos realizar la higienización completa de la prótesis. Este procedimiento es realizado satisfactoriamente con un cepillo dental y detergente. El cepillado debe ser realizado tanto por dentro como por fuera de la prótesis.



Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

6) El pulimento determina la calidad estética del trabajo y la eficiencia funcional pues además de tornarla más bella, disminuye el acumulo de residuos en la superficie externa de la prótesis. La superficie interna no debe ser pulida, pues disminuiría la retención, comprometiendo la estabilidad de la prótesis. Posterior a la finalización del trabajo la prótesis deberá ser mantenida en una bolsa plástica con agua.



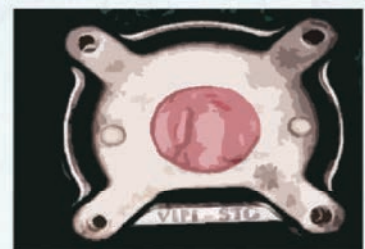
Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

Anotações pessoais



CONCLUSIONES

El perfeccionamiento constante de los materiales y técnicas utilizadas en el proceso de confección de Prótesis Totales es un objetivo que debe ser perseguido y visto con gran satisfacción. Las resinas acrílicas polimerizadas por microondas con certeza pueden ser clasificadas dentro de estos avances, evidenciado en la gran cantidad de trabajos científicos realizados por varios autores. Sus propiedades además de semejantes en muchos aspectos como porosidad, rugosidad superficial, resistencia a la flexión, entre otras, superan los materiales tradicionales cuando evaluamos el proceso de confección. Su practicidad y facilidad tornan la producción de la Prótesis Total más fácil y económica. Estos aspectos pueden ser considerados determinantes en la elección del material a ser utilizado. Cuando evaluamos las características socio económicas de la población que necesita de rehabilitación, llegaremos a la conclusión de que las resinas polimerizadas por microondas son las aconsejadas para la atención de estos pacientes. No obstante, hemos observado que la utilización de este proceso aún es pequeña y debe ser estimulada debido a los aspectos citados anteriormente, principalmente para las poblaciones más carentes. Cuando observamos que el proceso no exige grandes inversiones y tienen ventajas de incorporar ahorros en el costo general, tanto financiero como en tiempo utilizado, podemos afirmar que la elaboración de este manual puede ser un instrumento importante en la diseminación y popularización de la técnica de polimerización de resinas acrílicas en hornos de microondas.



Fuente: CGSB/DAB/SAS/MS.

REFERENCIAS

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. **Stomatós**: 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 relined 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.

NOVAIS, P. M. R. **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.

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.

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.

SEI KO 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.







DISQUE SAÚDE

136

Ouvidoria Geral do SUS
www.saude.gov.br

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



Ministerio de
Saúde

