



Ano II, Volume II, Numero I
Janeiro – Junho de 2011

AVALIAÇÃO COMPARATIVA ENTRE DUAS MARCAS COMERCIAIS DE GESSO TIPO IV VARIANDO O MÉTODO DE ESPATULAÇÃO E A UTILIZAÇÃO DE CLOREXIDINA EM SUBSTITUIÇÃO A ÁGUA DESTILADA.

Rodrigo Araújo Rodrigues¹; Rachel De Queiroz Ferreira Rodrigues²; Rômulo Souza Da Silva³; Eduardo Sérgio Donato Duarte Filho⁴

RESUMO

Objetivo: Avaliar comparativamente alterações dimensionais lineares em modelos de gesso tipo IV de duas marcas comerciais, variando o método de espatulação e substituindo-se a água destilada por Clorexidina a 2%. **Material e Método:** Foram formados 10 Grupos em que metade utilizou gesso tipo IV Durone (Dentsply) e a outra FujiRock (GC Europe), através das técnicas de vazamento manual. Para todos os Grupos a relação água e pó foi a recomendada pelo fabricante, sendo que metade destes a água destilada foi substituída por Clorexidina a 2%. Com auxílio de microscópio óptico com aumento de 100x e de software estatístico foram realizadas as comparações. **Resultado:** Nenhum dos grupos que empregaram a substituição da água destilada por Clorexidina a 2% ou que utilizaram espatulação manual comparada a técnica a vácuo demonstrou diferença estatisticamente significativa ao nível de 5% ($p = 0,15$) em relação à matriz inicial, para o teste de Kruskal-Wallis. **Conclusão:** A substituição da água destilada por Clorexidina a 2% e a técnica de espatulação manual são indicadas para uso clínico, pois não provocam alterações dimensionais significantes desde que sejam observadas as recomendações dos fabricantes.

Descritores: Desinfecção, Materiais Dentários.

COMPARATIVE STUDY BETWEEN TWO TRADEMARKS OF PLASTER TYPE IV VARYING THE METHOD AND USE OF MIXING CHLORHEXIDINE SUBSTITUTING DISTILLED WATER

ABSTRACT

Objective: To evaluate linear dimensional changes in models of plaster type IV of two trademarks, varying the method of mixing and substituting the distilled water for 2% chlorhexidine. **Material and Methods:** Ten groups were formed. Five groups used Durone plaster type IV (Dentsply) and the other five groups used FujiRock (GC Europe), through hand poured techniques and all groups used the same measures of water and powder recommended by the manufacturer. Half of the group substituted distilled water for 2% chlorhexidine. Comparisons were made using optical microscope with 100x magnification and statistical software. **Results:** None of the groups that substituted distilled water for 2% chlorhexidine or that used hand poured techniques compared to manual vacuum technique showed a statistically significant difference at 5% ($p = 0.15$) in relation to the initial matrix for the Kruskal-Wallis test. **Conclusion:** The substitution of distilled water for 2% chlorhexidine and the use of hand poured technique are suitable for clinical use because they do not cause significant dimensional changes, considering that manufacturers' recommendations are observed.

Key words: Disinfection, dental materials.

1. Professor do curso de Odontologia - CSTR/UACB/UFCG-PB.

2. Professora de Periodontia - COESP/PB.

3. Professor de Materiais Dentários - ASCES/PE

4. Mestrando em Clínicas Odontológicas - UnP/RN.

Correspondência:

Rua Desembargador Trindade, 179, Centro. Residencial Atlanta. Ap. 201, CEP: 58100-660. Campina Grande-PB

E-mail: rodrigo.protesedental@gmail.com

INTRODUÇÃO

Um dos grandes desafios da prótese dentária está na obtenção de modelos de trabalho com dimensões compatíveis com as estruturas anatômicas apresentadas pelos pacientes. Muito embora os materiais de moldagem apresentem-se com boas propriedades dimensionais, os métodos de desinfecção e controle da infecção cruzada em consultório e laboratório podem ocasionar distorções nos moldes e influenciar negativamente nas dimensões do modelo de trabalho (1).

A literatura pesquisada é unânime em afirmar que os procedimentos de desinfecção são essenciais para a segurança profissional, proporcionando manusear os modelos e moldes, diminuindo a possibilidade de contaminação por agentes nocivos à saúde.

Com a propagação da AIDS, pesquisadores e clínicos têm se preocupado mais com desinfecção e esterilização, tanto de instrumentais quanto de materiais. Em função disto, há necessidade de se prevenir a contaminação cruzada tanto em consultórios quanto em laboratórios. A mesma importância deve ser dada para a prevenção de outras doenças como tuberculose e hepatite B (HBV), sendo a última mais transmissível, especialmente por estar presente na saliva e em alta concentração no sangue. Após a remoção do molde, deve-se verificar a presença de sangue e saliva em sua superfície. Os moldes devem ser considerados de potencial contaminação, portanto, é imprescindível que após a lavagem da impressão em água corrente, seja feita sua

desinfecção, que pode ser realizada com uma variedade de desinfetantes, mas cada um tem indicações próprias (2).

Nesse contexto, foi realizado estudo comparativo entre a incorporação da Clorexidina a 2% e Hipoclorito a 5% na manipulação do gesso e os métodos de espatulação na tentativa de avaliar se após a imersão em substâncias, por algum período de tempo, os mesmos conservam suas características dimensionais. Foi observada a desinfecção de troquéis de gesso submetidos à imersão por 30 minutos em solução de hipoclorito de sódio a 1% ou glutaraldeído alcalino a 2,2% e pela adição de glutaraldeído alcalino a 2,2% ou hipoclorito de sódio 5% à manipulação dos gessos tipo IV e V, na confecção de troquéis de gesso. Os autores concluíram que a desinfecção química não provocou alteração dimensional significativa nos troquéis de gesso (3).

Um bom material de moldagem deve permitir tempo de trabalho suficiente para cópia dos detalhes anatômicos do paciente, conservando suas propriedades mesmo após os procedimentos de desinfecção, visto que este deve fazer parte da rotina dos profissionais envolvidos, evitando instalação e propagação de doenças (4).

As superfícies dos materiais de impressão elastoméricos, geralmente, entram em contato com saliva e sangue, transferindo esses vírus para o modelo de gesso e posteriormente aos técnicos auxiliares e Cirurgiões-Dentistas. A desinfecção previne a transmissão de microorganismos do paciente que foi moldado para os mesmos (5).

O Glutaraldeído a 2% é o desinfetante

mais adequado para desinfecção de metais. E o uso de hipoclorito de sódio promove ação corrosiva nos metais de efeito cumulativo. Para moldes e modelos de trabalho deve-se realizar lavagem prévia e descontaminação, sendo os desinfetantes mais indicados o hipoclorito de sódio a 1% e o Glutaraldeído a 2% por imersão ou fricção. Pesquisas com modelos de gesso têm sido desenvolvidas na tentativa de avaliar o efeito da incorporação de Clorexidina a 2%, hipoclorito de sódio a 1% e glutaraldeído a 2% durante a espatulação de gesso tipo IV e sua influência no tempo de presa, estabilidade dimensional linear e reprodução de detalhes, concluindo que houve alteração significativa na reprodução de detalhes (6).

Os fatores mais importantes a serem considerados quando um molde é submetido à esterilização ou à desinfecção são: o comprometimento das propriedades físico-químicas dos materiais de moldagem e modelo; a estabilidade das soluções desinfetantes e a eficácia dos procedimentos de esterilização ou desinfecção (7).

Além das possíveis alterações dimensionais decorrentes da aplicação dos materiais de moldagem e gessos odontológicos, os procedimentos de desinfecção são relatados na literatura em alguns casos como agentes de contribuição para alterações dimensionais em modelos de trabalho (8).

Um material de moldagem ideal é aquele que reproduz com precisão as dimensões dos dentes e tecidos vizinhos, os quais muitas vezes possuem estruturas retentivas, necessitando assim, de elasticidade para ser removido (9).

Durante o procedimento de moldagem, as siliconas podem ter sua estabilidade diminuída devido à umidade apresentada pela cavidade bucal. Outro aspecto a ser observado é o fato de que os gessos odontológicos necessitam de água para sua manipulação. As siliconas de adição são as que menos sofrem as alterações descritas acima. Porém os procedimentos de desinfecção podem causar sérias alterações quando os protocolos incluem longos períodos de imersão (10).

Diante do exposto, o objetivo desse trabalho foi pesquisar a influência da desinfecção por imersão na estabilidade dimensional de modelos de gesso tipo IV variando o método de espatulação.

MATERIAL E MÉTODO

Seleção da matriz

Para a realização dessa pesquisa foi confeccionada uma matriz metálica de base retangular em aço inox contendo dois cilindros com marcações para servir de modelo mestre. O cilindro denominado de 01 possuía 0,9 cm de altura e 0,5 cm de diâmetro, enquanto que o cilindro denominado de 02 possuía 01 cm de altura por 0,5 cm de diâmetro. No centro de cada cilindro metálico foi demarcada uma linha para servir de ponto de medida equivalente a 2,3 cm. Foram selecionadas moldeiras individuais para a realização das moldagens (10 para cada Grupo) de acordo com a altura da moldeira. As superfícies das moldeiras e da matriz foram desengorduradas com álcool isopropílico, evitando qualquer interferência de partículas de

gordura entre a moldeira e o material de moldagem.

Em todos os Grupos a sílica de condensação foi manipulada segundo as instruções do fabricante e a moldagem realizada seguiu a técnica da dupla mistura em tempo único. Após a centralização e correto posicionamento da moldeira, a mesma recebeu um peso de 0,5 Kg para padronizar a força exercida pelo operador e, logo em seguida a presa do material, o mesmo foi retirado em movimento único.

Formação dos Grupos

Após a remoção dos moldes, todos passaram por inspeção visual e formaram os

seguintes Grupos:

O Grupo Controle estava representado pela distância real mensurada na própria matriz e a altura real dos cilindros.

Vazamento do gesso

Todos os modelos foram vazados utilizando gessos tipo IV tipo Durone (Dentsply) e Fuji Rock (GC Europe) seguindo a padronização recomendada pelos fabricantes para vazamento de gesso e apresentavam mesmas medidas de acordo com um dispositivo para vazamento.

Em seguida os modelos foram encaminhados para análise em microscópio óptico com aumento de 100 vezes, e com auxílio de um software foram avaliadas a altura

Tabela 01 – Formação dos Grupos após a obtenção dos moldes

<i>Grupo</i>	<i>Marca gesso tipo IV</i>	<i>Líquido utilizado</i>	<i>Espatulação</i>
A	Durone-Dentsply	Água destilada	Vácuo - Polidental São Paulo-SP;
B	Durone-Dentsply	Água destilada	Manual
C	Durone-Dentsply	Clorexidina 2%	Vácuo - Polidental São Paulo-SP;
D	Durone-Dentsply	Clorexidina 2%	Manual
E	Fuji Rock- GC Europe	Água destilada	Vácuo - Polidental São Paulo-SP;
F	Fuji Rock- GC Europe	Água destilada	Manual
G	Fuji Rock- GC Europe	Clorexidina 2%	Vácuo - Polidental São Paulo-SP;
H	Fuji Rock- GC Europe	Clorexidina 2%	Manual

dos cilindros e a distância entre as linhas de marcação.

RESULTADOS

De acordo com os dados obtidos, foram elaborados os seguintes gráficos que

evidenciaram as distâncias entre os cilindros 1 e 2 em centímetros e as alturas dos mesmos. De acordo com os resultados estatísticos, os valores obtidos para as distâncias entre os cilindros, e a altura dos mesmos não representaram valores significantes comparados à matriz utilizada como Grupo Controle.

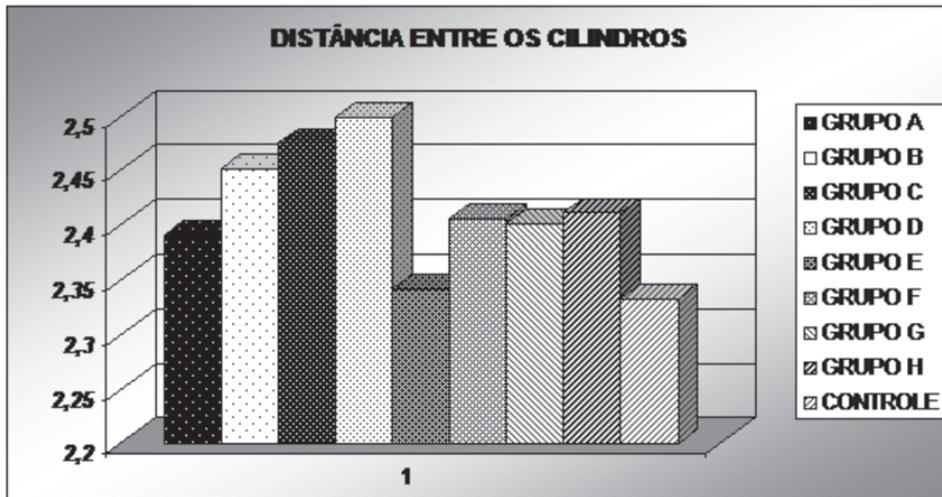


Figura 1- Ilustração gráfica da distância entre os dois cilindros (em cm) para cada Grupo comparado ao Grupo Controle.

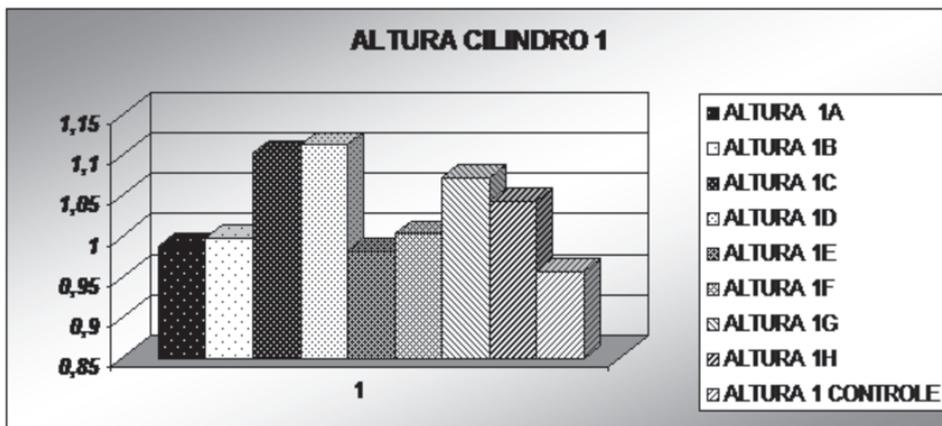


Figura 2 – Ilustração gráfica da altura do cilindro 01 (em cm) para cada Grupo comparado ao Grupo Controle.

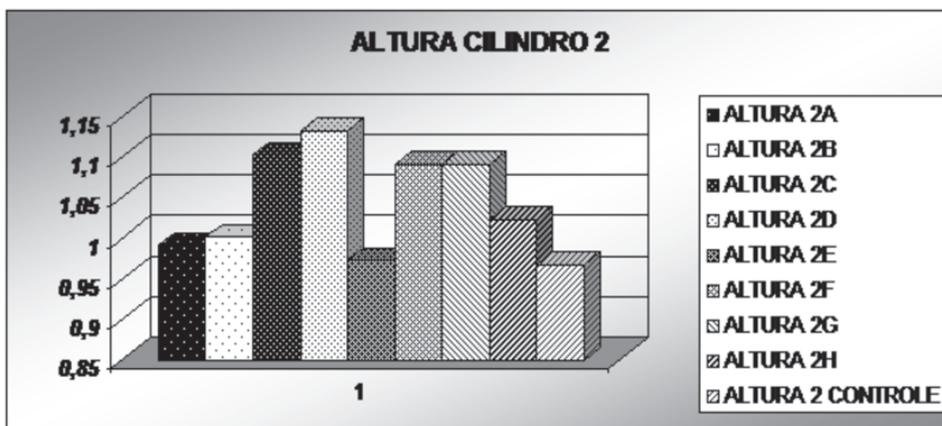


Figura 3 – Ilustração gráfica da altura do cilindro 02 (em cm) para cada Grupo comparado ao Grupo Controle.

DISCUSSÃO

A desinfecção de artigos odontológicos é fundamental para o controle de doenças infecto contagiosas em ambiente de consultório ou em laboratório de prótese dentária. Alguns vírus podem sobreviver por dias em superfícies contaminadas, representando assim risco para as pessoas que manipulam instrumentais contaminados, modelos de gesso e materiais (5,7). O grande dilema, em relação aos moldes e modelos de gesso, diz respeito às alterações dimensionais decorrentes do processo de desinfecção, onde a influência dos agentes desinfetantes, ou o tempo esperado para obter eficácia no processo causam alterações nos modelos de trabalho, comprometendo assim o trabalho protético (4).

O Ministério da Saúde (7) preconiza que o Glutaraldeído a 2% e o Hipoclorito de Sódio a 1% são os materiais mais indicados para desinfecção por imersão ou fricção, não fazendo referência à substituição da água destilada por nenhum outro agente desinfetante durante a espatulação do gesso.

Uma série de pesquisas vem sendo desenvolvida com intuito de verificar qual o método de desinfecção mais eficaz estabelecendo um protocolo viável para a realização dos processos de desinfecção em ambientes de consultório. O glutaraldeído a 2% representa boa escolha para desempenhar a função de agente desinfetante (3). Outra linha de pesquisa busca substituir a água destilada utilizada para espatulação por agentes desinfetantes. Nesse caso, corre-se o risco

desses produtos causarem interferências na qualidade dos modelos de gesso produzidos. Os resultados dessas pesquisas demonstraram que a substituição da água destilada pela clorexidina a 2% não causaram alterações significantes nos modelos produzidos (2).

Diversos protocolos de desinfecção foram criados então para minimizar os efeitos nocivos às características dimensionais dos modelos e ao mesmo tempo combater as infecções cruzadas. Diversas pesquisas demonstraram em seus resultados que a desinfecção dos moldes de silicóna de adição pelo método da imersão em glutaraldeído a 2% não causou alterações dimensionais significantes, sendo assim, indicada para desinfecção de moldes em ambiente de consultório odontológico (8,9).

Em relação aos métodos de espatulação, o método mais eficaz é o método de espatulação mecanizado a vácuo, e o método manual representa maior possibilidade para confecção de modelos com maiores alterações dimensionais. No entanto, nossa pesquisa não encontrou alterações significativas entre os dois métodos.

Outras pesquisas apontam a Clorexidina a 2% como alternativa à água destilada na produção de modelos de gesso, porém os modelos apresentaram alterações significativas (6). No entanto, este estudo observou que a substituição da água destilada pela clorexidina a 2% não apresentou alterações significantes.

CONCLUSÕES

A substituição da água destilada por

agentes desinfetantes como a Clorexidina a 2% para a confecção de modelos de gesso não causa alterações dimensionais significantes, desde que respeitadas as proporções durante a espatulação.

Nesse contexto, novos protocolos de desinfecção devem ser desenvolvidos evitando a disseminação de doenças entre os profissionais da saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vanderwalle KS, Charlton DG, Schwartz RS. Immersion disinfection of irreversible hydrocolloid impressions with sodium hypochlorite. Part II: effect on gypsum. *Int J Prosthodont*, 7(4)315-322, July/Aug. 1994 apud Souza ROA, Santos Filho RA dos; Barbosa HAM, Oyafuso DK, Takahashi FE. Desinfecção, acondicionamento e vazamento de moldes de alginato por alunos de graduação. *Pesq Bras Odontoped Clin integr*, maio/ago.2004; 4(2)91-97.
2. Souza JPB, Grecca KAM, Silva JRW da, Duarte ER. Desinfecção e esterilização de materiais de moldagem. *PCL*, 2001; 3(14)298-303.
3. Soares CR, Ueti M. Influência de diferentes métodos de desinfecção química nas propriedades físicas de troqueis de gesso tipo IV e V. *Pesq Odontol Bras*, out/dez. 2001; 15(4)334-340,
4. Gerhardt DE, Willians HN.; Factors affecting the stability of sodium hypochlorite solutions used to disinfect dental impressions. *Quintessence Int*. 1991; 22 (7)587-91 apud Goiato MC, Guiotti, A. M.; Gennari Filho H, Fajardo RS, Assunção WG. Influência da desinfecção química na alteração dimensional linear e manutenção dos detalhes dos materiais elastoméricos de registro de mordida. *PCL*. 2001; 3(3)217-25.
5. Ferrucio M, Ferrucio E, Pereira JLN, Bley Sobrinho J. Estabilidade dimensional dos materiais de impressão desinfetados por imersão e por spray. *PCL*, mar/abr.2001; 3(12)132-136.
6. Lucas MG, Batista AUD, Basso MFM, Arioli Filho JN. Efeito da incorporação de soluções desinfetantes no tempo de presa, reprodução de detalhes e estabilidade dimensional de um gesso tipo IV. *Revista de Odontologia da UNESP*. 2005;34(3).
7. Ministério Da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Programa Nacional de Doenças sexualmente Transmissíveis/AID. Hepatites, AIDS e Herpes na prática Odontológica. Brasília, 1994.
8. Council On Dental Therapeutics E Council On Prosthetic Services And Dental Laboratory Relations. Guidelines for infection control in the dental office and commercial dental laboratory. *Jada* 1985, 110, 969-972.
9. Antoun M, Faria RA, Carvalho JA, Lacerda TSP, Zanetti RV. Desinfecção de moldes, modelos e trabalhos protéticos em laboratórios de prótese dentária. *PCL* 2006;8(42).
10. Anusavice. Propriedades mecânicas dos materiais dentários. In: _____, *Materiais dentários - Phillips*. 10. ed. São Paulo, Guanabara Koogan, 1999;4, 28-43.

Recebido em: Outubro/2010

Aceito em: Maio/2011