

AVALIAÇÃO DA ALTERAÇÃO DIMENSIONAL *IN VITRO* ENTRE DUAS DIFERENTES MARCAS COMERCIAIS DE SILICONES DE POLIMERIZAÇÃO POR ADIÇÃO E CONDENSAÇÃO

Carolina Gonçalves Bustamante¹; Bruno Haddad Paraventi²; Paulo Sérgio Mutarelli³

Estudante do Curso de Odontologia; e-mail: carolinagbg@hotmail.com¹

Estudante de Mestrado da Faculdade São Leopoldo Mandic; e-mail: brunoparaventi@gmail.com²

Professor da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: paulo.mutarelli@umc.com³

Área do Conhecimento: Materiais Odontológicos Prótese

Palavras-chave: Silicone de Adição; Silicone de Condensação; Alteração Dimensional

INTRODUÇÃO

Atualmente, os materiais disponíveis, quando são manuseados corretamente, os tecidos são registrados com precisão. Alterações térmicas afetam a estabilidade dimensional, juntamente com a polimerização residual, perda de subprodutos e distorção causada pela carga imposta, tal como o peso do gesso preenchido para a obtenção do modelo.

O material de moldagem ideal captura com precisão os detalhes das estruturas bucais e separa-se destas sem sofrer distorção, permanecendo dimensionalmente estável sobre a bancada ou quando o gesso é vazado sobre ele. Estes materiais devem possuir um tempo de trabalho e de presa compatíveis de serem manipulados, ter a capacidade primordial da reprodução de detalhes, com elasticidade suficiente para quando forem removidos da boca, não sofrerem alterações em suas propriedades e, sobretudo, possuir uma estabilidade dimensional adequada.

Dentre as propriedades desejadas de um material temos: biocompatibilidade, odor, gosto e cor agradáveis; fácil de usar com o mínimo de equipamentos; livre de substâncias tóxicas ou irritantes; economicamente viável; ter características de acordo com a necessidade clínica; consistência e textura satisfatória; propriedades elásticas sem sofrer alteração permanente após sua remoção; boa resistência; estabilidade dimensional frente a alterações de temperatura e umidade frequentemente encontradas nos procedimentos clínicos e laboratoriais, por um período suficiente para a confecção do modelo; ser compatível com os materiais de preenchimento; ter precisão no uso clínico; capacidade de desinfecção sem perder a precisão; não liberar gases durante ou após presa do material; habilidade de molhar os tecidos orais; precisão dimensional; plasticidade completa antes da cura e estabilidade completa após a cura.

A busca por materiais de moldagem capazes de manter inalteradas suas dimensões após a utilização tem motivado pesquisas laboratoriais. A estabilidade dimensional de um material de moldagem é de extrema importância uma vez que mantém a fidelidade de cópia ao longo do tempo.

Os elastômeros estão disponíveis numa variedade de viscosidades, dependendo da quantidade de carga que é incorporada, e inclui a base de viscosidade leve (camada fluida), média, pesada e massa densa (putty). A compatibilidade com os materiais do modelo não representa um problema para nenhum elastômero, além de serem materiais altamente aceitáveis, de fácil manuseio e sem odor desagradável.

Embora os elastômeros estejam indicados para moldagens múltiplas, todos se contraem ligeiramente após a polimerização. A American Dental Association (ADA) admite que alterações inferiores a 0,5 % são clinicamente aceitáveis.

OBJETIVOS

Avaliar a estabilidade dimensional de duas marcas comerciais de silicones por adição e condensação a partir de modelos concebidos de moldes preenchidos em diferentes tempos (10', 30', 24h e 148h).

METODOLOGIA

1. Do modelo mestre

O modelo mestre foi concebido por meio de uma base plana de aço inoxidável, e sobre esta superfície foram fixadas três porcas com parafusos soldados, chamados de pilares, numa disposição de um triângulo obtusângulo (catetos com 3,5 cm e hipotenusa com 4,0 cm).

O posicionamento adequado dos pilares sobre a placa, possibilitou o uso de uma moldeira de estoque em aço I-3, para que com seu auxílio, se carregue o material de moldagem, objeto de nosso estudo.

A porção superior dos pilares foi preenchida com resina acrílica quimicamente ativada e seu centro foi marcado com uma leve depressão.

Foi realizado um guia para o posicionamento da moldeira com madeira maciça envernizada e fixada à placa determinando sempre o mesmo posicionamento da mesma.

2. Da reprodução do modelo mestre

Foi realizado um coping a partir de uma placa de acetato para a função de um alívio. Para a obtenção das moldagens foi utilizada uma quantidade padrão de material, tanto da pasta densa como da fluída. Tanto a proporção dos materiais quanto sua forma de manipulação foram realizadas conforme especificação dos fabricantes.

A massa densa foi manipulada e inserida na moldeira para a realização da primeira fase de moldagem, sendo que o modelo mestre foi aliviado com a placa de acetato, realizado assim, a individualização da moldeira. Posteriormente o alívio foi retirado do interior do molde. A massa fluída previamente proporcionada foi manipulada e colocada no interior do molde com auxílio de uma seringa para elastômeros. A moldeira foi reassentada sobre o modelo mestre para a moldagem da segunda fase. Os moldes foram removidos do modelo mestre 5 minutos após a moldagem e mantidos em uma câmara umidificadora em temperatura controlada de 22°C até o momento do seu preenchimento.

3. Do preenchimento do molde

Foram realizados para cada silicone 5 moldes e seus respectivos modelos para cada tempo de preenchimento (10', 30', 24h e 168h). Os moldes foram preenchidos com auxílio de vibrador utilizando gesso tipo IV sendo espatulado a vácuo por 20 segundos na proporção de 100g de pó para 21 ml de água.

4. Da análise de posição

Após o preenchimento dos moldes em silicone e obtenção dos modelos, estes corpos de prova foram medidos a partir dos ângulos internos do triângulo formado entre os pilares e as distâncias entre os seus centros com o auxílio de um paquímetro digital e um transferidor. Pequenos movimentos na altura dos pilares também foram medidos com o paquímetro digital. Os dados foram tabulados e submetidos à análise estatística.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise estatística dos resultados com o método ANOVA[®], obtivemos nas siliconas por adição o material Elite HD+[®] como satisfatório em comparação com o material Adsil[®], e nas siliconas por condensação os materiais Zetaplus[®] + Oralwash[®] e Perfil[®] não se encontrou alterações estatísticas entre eles.

	Perfil		Adsil		Elite HD +		Zetaplus + Oralwash	
	distância	altura	distância	altura	distância	altura	distância	altura
10 MIN	0,36	1,09	0,23	-2,97	0,75	-0,17	0,18	1,01
30 MIN	0,48	-0,42	-0,02	1,91	0,08	0,88	0,45	-0,13
1440MIN (24H)	-0,33	-0,71	0,99	1,33	0,12	-0,25	-0,17	1,34
10080 MIN (168H)	-0,43	2,64	0,99	1,54	0,39	-0,55	-0,05	3,27

Tabela 1. Resultados. Em amarelo as alterações maiores que 0,5%.

CONCLUSÕES

Conclui-se que a partir destes resultados que o silicone por adição Elite HD+[®] apresentou menos alterações dimensionais que os demais silicones avaliados. Já o silicone por adição Adsil[®] apresentou maiores alterações dimensionais que os demais silicones avaliados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUSAVICE, Kenneth J. Phillips – **Materiais Dentários**. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 83-106.1998.

CRAIG, Robert G. **Restroative Dental Materials**, 10 ed, Missouri – EUA, Mosby-year book, Inc. p282- 332. 1997.

GIOVANNINI, José F. B. G.; Poletto, Luiz, T. A.; Lanza, Marcos D.; Souza, Eduardo L. **Avaliação da contração de polimerização de uma silicona de condensação**. PCL v.03 (14),p. 284-289.2001.

LOPES, L. A. Z.; De Cezero, L.; Suzuki, R. M. **Avaliação da Estabilidade Dimensional de Siliconas de Condensação Conforme o Tempo de Vazamento**. R. Fac. Odontol. Porto Alegre, Porto Alegre, v. 47, n.1, p. 9-14, abr. 2006.

NISHIOKA, Renato S.; Almeida, Eduardo E. S.; Andreatta Filho, Osvaldo D.; Balducci, Ivan. **Avaliação da alteração dimensional entre um silicona de polimerização por adição e outro por condensação**. Revista odontológica UNESP São Paulo. V.29(1/2) p. 93-104, 2000.