

Rebeca Vidal Capelupi^{1,2},
 Viviam Salvato de Souza^{1,2},
 Marcelo Tarcísio Martins¹,
 Júlio Marcos Gouvêa Chagas¹,
 Rogério Teodoro de Aquino³,
 Thalyta dos Reis Furlani
 Zouain-Ferreira¹,
 Fabiana Aparecida Mayrink
 de Oliveira^{1,2}

¹Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora, Curso de Odontologia – Juiz de Fora, MG.

²Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) – FCMS/JF 2018.2

³Usinagem Mecânica Industrial, SENAI, Juiz de Fora, MG.

✉ **Fabiana de Oliveira**
 Avenida Barão do Rio Branco, 1871/1105,
 Centro
 Juiz de Fora – MG
 CEP: 36013-020
 📧 fabsmay@hotmail.com

Submetido: 14/06/2019
 Aceito: 16/08/2019

RESUMO

Introdução: O envelhecimento da população aumenta a necessidade de reabilitação protética e o custo do atendimento odontológico. Para reabilitar com qualidade e baixo custo é necessário conhecer os materiais odontológicos desse processo, como os materiais de moldagem. O mais utilizado no Brasil é a silicona de condensação, que possui limitações. Porém, o fabricante modificou a fórmula com o intuito de melhorar a estabilidade dimensional. **Objetivo:** avaliar a estabilidade dimensional da silicona de condensação Speedex com a nova tecnologia DCP, em diferentes tempos de vazamento nas moldagens para prótese fixa. **Material e métodos:** Foi confeccionado um modelo padrão metálico com dois cilindros de mesmos diâmetros e mesma altura para simular uma prótese fixa. Foi elaborada uma moldeira metálica padronizada com retenções e guias de inserção. A partir dessa, outras quatro, em acrílico incolor, foram reproduzidas pelo alginato reversível. No total, foram realizadas 20 impressões, sendo 5 impressões por grupo. Os grupos foram vazados com o gesso tipo IV em diferentes tempos: grupo 1 (n=5): imediato; grupo 2 (n=5): 30 min; grupo 3 (n=5): 36h; grupo 4 (n=5): 72h. O modelo padrão e todos os modelos de gesso do grupo 1, 2, 3 e 4 foram medidos por dois pesquisadores de forma cega com auxílio de um paquímetro digital. Foram analisadas as distâncias externas e internas entre os pontos de referência dos cilindros. Os grupos foram comparados pelo teste t de Student, o nível de significância considerado foi $p < 0,05$. **Resultados:** não se observou diferença estatística entre as medidas do pesquisador 1 e 2 ($p > 0,05$). Não houveram diferenças entre os grupos 1 e 2 e 1 e 3; porém houve diferença significativa entre o 1 e 4. **Conclusão:** A silicona de condensação Speedex, não altera a estabilidade dimensional com o vazamento em até 36 horas.

Palavras-chave: Materiais para Moldagem Odontológica, Prótese Dentária, Elastômeros de Silicone.

ABSTRACT

Introduction: The aging of the population increases the need for prosthetic rehabilitation and the cost of dental care. To rehabilitate with quality and low cost is necessary to know the dental materials of this process, such as impression materials. The most used in Brazil is condensation silicone, which has limitations. However, the manufacturer modified the formula to improve dimensional stability. **Objective:** To evaluate the dimensional stability of Speedex condensation silicone with the new DCP technology at different casting times in fixed prosthesis moldings. **Material and methods:** A standard metal model with two cylinders of the same diameters and the same height was made to simulate a fixed prosthesis. A standard metal tray with drawers and insertion guides was developed. This metal tray was duplicated using reversible alginate. From this, four colorless acrylic trays were reproduced. In total, 20 impressions were made, with 5 impressions per group. The groups were cast with type IV gypsum at different times: group 1 (n=5): immediate; Group 2 (n=5): 30 min; group 3 (n=5): 36h; group 4 (n=5): 72h. The standard model and all gypsum models of groups 1, 2, 3 and 4 were measured by two researchers blindly using a digital caliper. The external and internal distances between the reference points of the cylinders were analyzed. The groups were compared by Student's t test, the significance level considered was $p < 0.05$. **Results:** no statistically significant difference was found between researcher 1 and 2 by ($p < 0.05$). There were no differences between groups 1 and 2 and 1 and 3; however, there was a significant difference between 1 and 4. **Conclusion:** Speedex condensing silicone does not change dimensional stability with leakage within 36 hours.

Key-words: Dental Impression Materials, Dental Prosthesis, Silicone Elastomers.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera o envelhecimento populacional como uma das grandes conquistas da humanidade em todos os tempos, porém essa conquista traz muitos desafios, especialmente para o setor de saúde.¹⁻² Quanto a Odontologia, sabe-se que há relação de perdas dentárias com o envelhecimento, principalmente em países em desenvolvimento, com necessidade de reabilitação oral, por cirurgiões dentistas capacitados.³⁻⁴ Nesse cenário percebe-se a urgência de confecção de próteses bucais com qualidade e menor custo. As próteses removíveis atendem a necessidade de reabilitação oral em termos funcionais, mas não apresentam a estética nem o conforto de uma prótese fixa, seja sobre dente ou implante. Entretanto, próteses fixas tem um custo maior que próteses removíveis, devido aos materiais utilizados em sua confecção como materiais de moldagens, gesso e os próprios componentes da prótese como ligas nobres e porcelanas.⁵

Dentre os materiais de moldagem utilizados para confecção de próteses na reabilitação oral no Brasil e no mundo pode-se citar como padrão ouro as siliconas de adição e poliéteres por possuírem maior estabilidade linear, encolhimento residual menor, maior rigidez e ausência de resistência a rotação, proporcionando um molde mais adequado.⁶ Entretanto, para reduzir os custos da reabilitação oral, uma alternativa a moldagens com esses materiais seria a utilização de siliconas de condensação. No Brasil, sabemos que devido ao fator financeiro, as siliconas de adição, ocupam um pequeno espaço de consumo. Ao passo que, as siliconas de condensação, possuem a preferência maciça dos profissionais, com aproximadamente 76% das vendas, apesar de apresentarem contração de polimerização linear superior, entre 2 e 3 vezes, a dos demais elastômeros.⁷

Além disso, as siliconas de condensação sofrem alteração dimensional com o tempo e com a realização de sucessivos vazamentos, essa característica é determinante e imperativa para obtenção imediata do modelo, sendo assim jamais poderíamos obter modelos de trabalho além de trinta minutos, pois a formação de álcool etílico como subproduto de sua reação de polimerização contribui substancialmente para a sua contração.⁸⁻⁹ A falta de estabilidade dimensional da silicona de condensação ainda é uma desvantagem, embora já existam nomes comerciais de siliconas que prometem melhoras significativas desta estabilidade e aumento do tempo de vazamento do gesso.¹⁰

O fabricante da silicona de condensação *Speedex* (Coltene) afirma ser esta uma silicona com tecnologia de última geração e propriedades físicas próximas à silicona de adição, devido a nova formulação DCP (*Dimension-Controlling Precondensate*).¹¹ Esta fornece um material altamente elástico e dimensionalmente estável, com alta precisão, como em uma silicona de adição.¹¹ Ao contrário de outras siliconas, onde o tempo de vazamento deve ser o mais breve possível, a *Speedex* poderia ter o vazamento em gesso realizado num período de trinta minutos a sete dias

após ter sido efetuada a impressão, proporcionando maior conforto ao profissional.¹¹ Além disso, possui vantagens clínicas como maior estabilidade dimensional dentre as siliconas do mercado, os moldes podem ser encaminhados ao laboratório, presa mais rápida (em média três minutos), a mais hidrofílica das siliconas de condensação do mercado, tempo de trabalho ajustado às necessidades clínicas e biocompatível em relação aos tecidos bucais.¹¹

Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a estabilidade dimensional da silicona de condensação *Speedex* com a nova tecnologia DCP, em diferentes tempos de vazamento nas moldagens de preparos de coroas totais, com a hipótese de que a estabilidade dimensional da silicona de condensação modificada permaneceria estável em diferentes tempos de vazamento do gesso.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi confeccionado um modelo padrão metálico com dois cilindros de mesmos diâmetros e mesma altura para simular uma prótese fixa.¹⁰ Suas dimensões são apresentadas na figura 1. A forma cilíndrica foi adotada em razão de favorecer a precisão das mensurações realizadas sobre os modelos de gesso. O modelo apresentou cinco cilindros laterais limitadores para inserção da moldeira, padronizando dessa forma a inserção e quantidade de material usado (figura 2). Foi elaborado uma moldeira metálica padronizada com retenções e guias de inserção foram elaboradas para a execução das moldagens (figuras 3 e 4). Essa moldeira metálica foi replicada, usando um alginato reversível de alta precisão (duplicador K-27®, Kota, São Paulo, Brasil), em quatro moldeiras em acrílico incolor (Jet Clássico® – pó e líquido – São Paulo, Brasil) (figura 5).

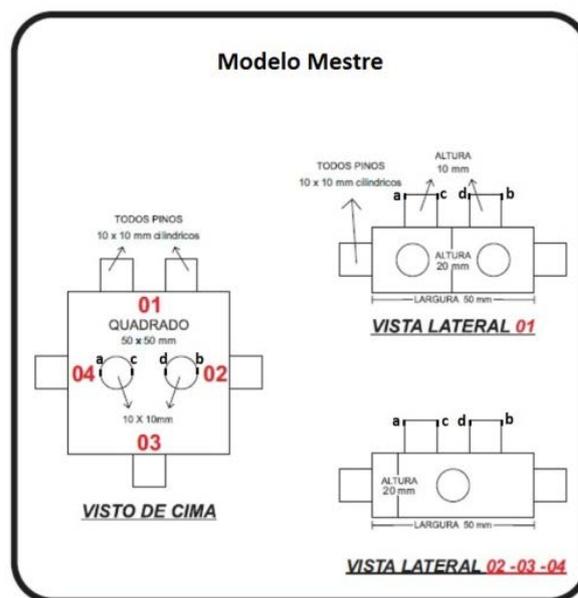


Figura 1: Dimensões do modelo padrão metálico. Distância entre os pontos a-b foi considerada medida externa (ME) e a distância entre os pontos c-d foi considerada medida interna (MI).

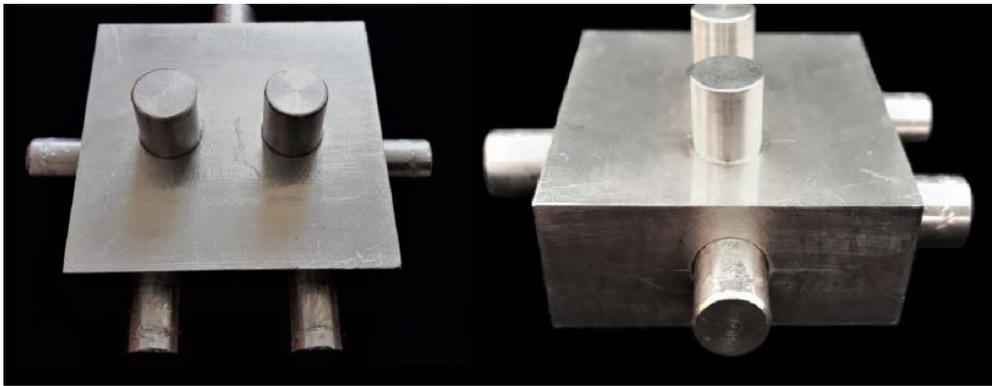


Figura 2: Modelo mestre.

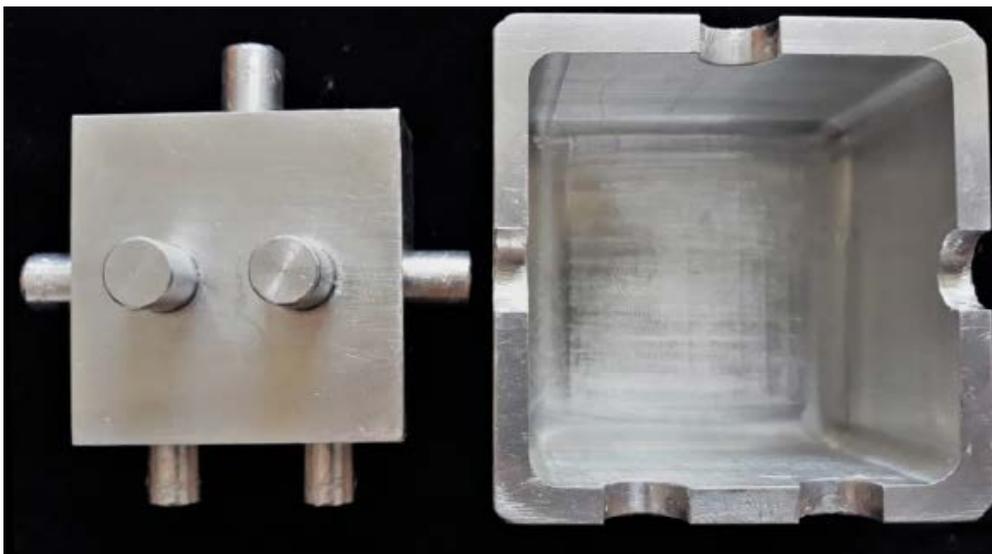


Figura 3: Imagem do modelo padrão metálico e moldeira metálica.

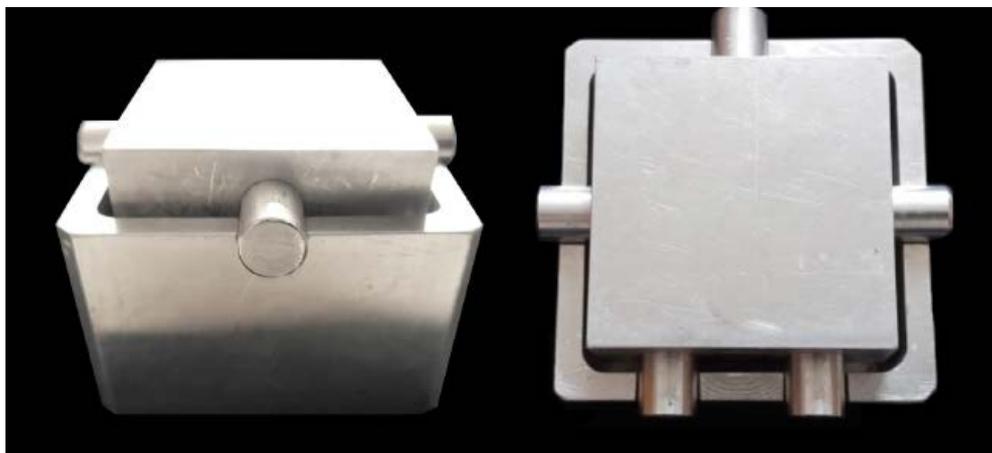


Figura 4: Encaixe padronizado da moldeira.

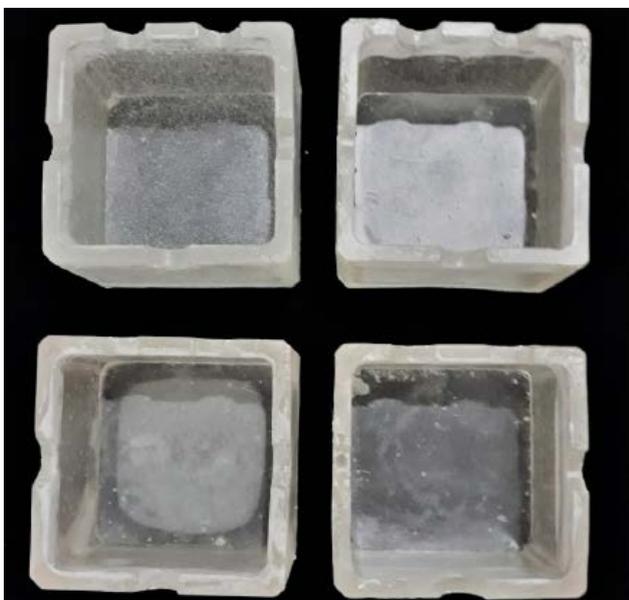


Figura 5: Moldeiras de acrílico duplicadas.

Foram realizadas 20 impressões, sendo 5 impressões por grupo nos diferentes tempos testados conforme descritos na tabela 1.¹⁰

Tabela 1: Grupos experimentais, materiais de moldagem e tempo de vazamento.

Grupos Experimentais	Materiais de Moldagem	Tempo de Vazamento
Grupo 1 (n=5)	Speedex - Coltene -	Imediato
Grupo 2 (n=5)	Speedex - Coltene -	30 minutos
Grupo 3 (n=5)	Speedex - Coltene -	36 horas
Grupo 4 (n=5)	Speedex - Coltene -	72 horas

A técnica de moldagem empregada foi a de dois tempos com alívio uniforme de 2 mm, obtido através de uma lâmina de polipropileno (FGM®, Santa Catarina, Brasil) confeccionado no plastificador a vácuo (Protecni®, Araraquara, Brasil) sobre o modelo padrão metálico (figura 6).



Figura 6: Alívio de 2mm com lâmina de polipropileno.

Para a obtenção das moldagens foi utilizada uma quantidade de material suficiente para envolver todas as áreas necessárias, tanto da pasta densa como da fluída.¹¹ Assim, para a pasta densa (Coltene®, lote nº 1800650, 1800737 e 1800568, Rio de Janeiro, Brasil) foram utilizadas sete medidas da colher dosadora, certificando-se que esta estivesse devidamente preenchida, sem espaços vazios nem excesso de material. Essas foram pressionadas contra a palma da mão e, com a colher dosadora, marcou-se as sete circunferências na pasta densa. Em seguida, o catalisador era proporcionado com o comprimento equivalente a estes diâmetros marcados. A mistura era realizada por trinta segundos com a ponta dos dedos até a obtenção de uma coloração uniforme. Já a pasta fluída (Coltene®, lote nº 1800650, 1800737 e 1800568, Rio de Janeiro, Brasil) foi dispensada sobre placa de vidro (Golgran®, São Paulo, Brasil) com nove centímetros e mesma medida de catalisador. O tempo de mistura foi de trinta segundos e o tempo de presa de cinco minutos para ambos materiais.¹⁰⁻¹¹ A massa densa manipulada era inserida na moldeira para a realização da primeira fase de moldagem. Nesse momento o modelo padrão foi aliviado com polipropileno (FGM®, Santa Catarina, Brasil).

A seguir os excessos de material da massa densa e o alívio foram removidos do interior do molde. Manipulou-se por trinta segundos a massa fluída previamente proporcionada e injetou-a no interior do molde com auxílio de uma seringa para elastômeros (Maquira®, Paraná, Brasil). A moldeira foi reassentada sobre o modelo padrão para a moldagem da segunda fase. Os moldes foram removidos do modelo padrão e mantidos a temperatura ambiente até o momento do vazamento do gesso (figura 7). Essa moldagem era realizada sempre pelo mesmo operador.

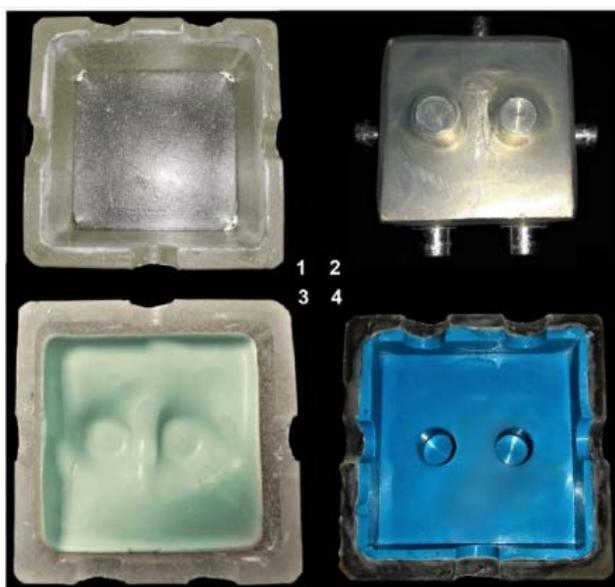


Figura 7: Moldagem em duas etapas silicona de condensação.

O gesso tipo IV (Herostone – Coltene®, Rio de Janeiro, Brasil), utilizado para obtenção dos modelos, foi dosado na proporção de 50g de pó para 10ml de água obtidos com balança digital (original Line®, São Paulo, Brasil) e seringa dosadora de 10ml (Descarpack®, São Paulo, Brasil). A espatulação do gesso foi realizada mecanicamente, durante 20 segundos e o vazamento foi

realizado com auxílio de um vibrador (Vibramaxx Gold Line - Essence Dental VH®, São Paulo, Brasil) (figura 8). Após o tempo de presa de quarenta minutos a uma hora, os modelos eram removidos através de pequenos movimentos de alavanca com espátula metálica rígida nº 31 (Golgran, São Paulo, Brasil) na interface da moldeira acrílica com a base do modelo de gesso.

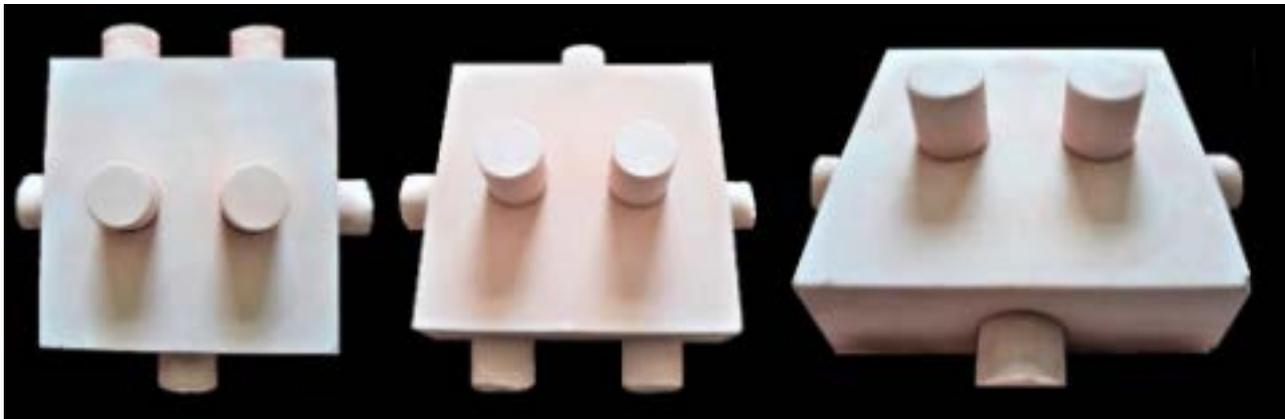


Figura 8: Modelos de gesso.

O modelo padrão e todos os modelos de gesso do grupo 1, 2, 3 e 4 foram medidos com auxílio de um paquímetro digital (Leetools®, Santo André, Brasil). Para realizar as medidas foram considerados dois pontos externos aos cilindros (*a* e *b*) e dois pontos internos aos cilindros (*c* e *d*) como pode ser observado na figura 1. Quando o paquímetro era posicionado na distância entre os pontos *a* e *b* realizava-se, assim, a medida externa; quando o paquímetro era posicionado na distância entre os pontos *c* e *d* realizava-se a medida interna. Para que o paquímetro não variasse em relação a posição das medidas externas e internas dentro dos grupos e entre os grupos, foi confeccionado um dispositivo de acrílico incolor (Jet Clássico® – pó e líquido – São Paulo, Brasil), o qual permitiu que as medidas fossem aferidas sempre nos mesmos pontos, tanto externa quanto internamente aos cilindros de maneira padronizada (figura 9). As medidas, que tinham como unidade de medida o milímetro, foram realizadas por dois pesquisadores de forma cega (figura 9).



Figura 9: Dispositivo confeccionado de acrílico para padronização das medidas.

Uma vez provado que não houve diferença significativa entre os dados coletados pelo método de extração das amostras do “Pesquisador 1” e do “Pesquisador 2”, adotou-se a junção das variáveis “medida externa” dos dois métodos de extração supracitados, que passará a conter, agora, dez medições em cada grupo. O mesmo será feito com as variáveis “medida interna” de cada grupo, passando a conter, também, dez medições. Foi feita então a verificação de diferença estatística de cada tipo de variável dos grupos 2 (vazamento 30 min, $n=5$), 3 (vazamento em 36h, $n=5$), e 4 (vazamento em 72h) com a sua semelhante do grupo controle ou grupo 1 (vazamento imediato, $n=5$).

Tratamento Estatístico

Para testar a confiabilidade das medidas dos pesquisadores foi utilizado o teste *t de Student*. Se houver confiabilidade, os grupos passarão ter dez medições em cada grupo (medida externa e medida interna). Essas serão expressas em média (em mm) e desvio padrão. Para comparar os grupos foi utilizado também o teste *t de Student*. O nível de significância considerado foi de $p < 0,05$.

RESULTADOS

A análise comparativa das medidas realizadas pelo pesquisador 1 ($n=20$) e pelo pesquisador 2 ($n=20$) não apresentou diferenças estatísticas após teste *t de Student* ($p > 0,05$) (figuras 10 e 11).

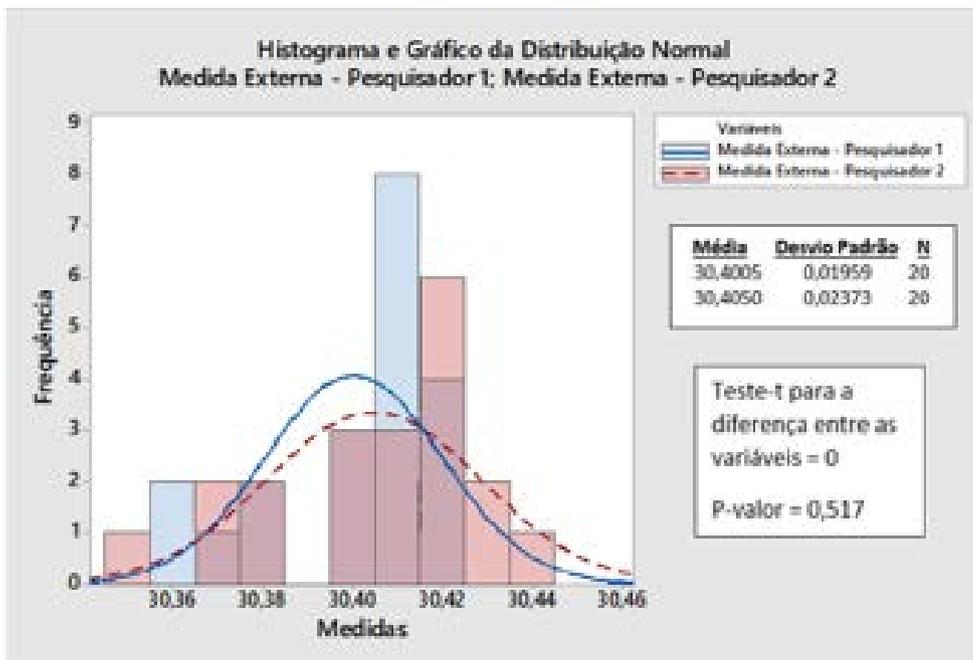


Figura 10: Análise comparativa das medidas externas realizadas pelos pesquisadores 1 e 2, mostrando não haver diferença significativa pelo teste *t de Student* ($p= 0,517$).

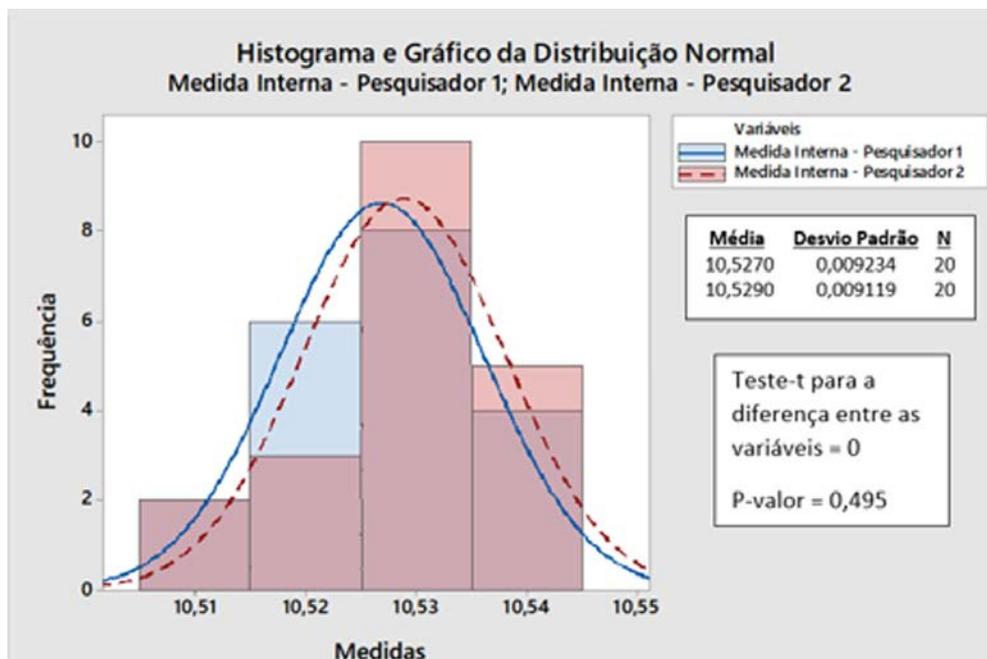


Figura 11: Análise comparativa das medidas internas realizadas pelos pesquisadores 1 e 2, mostrando não haver diferença significativa pelo teste *t de Student* ($p= 0,495$).

Na tabela 2 estão representados a média, em mm, e o desvio padrão das distâncias entre os cilindros interna e externamente (medida externa – ME – e medida interna – MI). Essas medidas foram registradas nos modelos de gesso obtidos a partir dos moldes vazados diferentes tempos com silicona de condensação *Speedex*. No grupo 1 (vazamento em gesso imediato, $n=5$) a média da ME foi $30,41 \text{ mm} \pm 0,00949$ (DP) e da MI de $10,53 \text{ mm} \pm 0,00667$ (DP); no grupo 2 (vazamento em gesso 30

min após a moldagem, $n=5$) a média da ME foi $30,41 \text{ mm} \pm 0,00994$ (DP) e da MI de $10,53 \text{ mm} \pm 0,00789$ (DP); no grupo 3 (vazamento em gesso 36 horas após a moldagem, $n=5$) a média da ME foi $30,42 \text{ mm} \pm 0,0106$ (DP) e da MI de $10,52 \text{ mm} \pm 0,0106$ (DP); no grupo 4 (vazamento em gesso 72 horas após a moldagem, $n=5$) a média da ME foi $30,37 \text{ mm} \pm 0,0105$ (DP) e da MI de $10,53 \text{ mm} \pm 0,00949$ (DP).

Tabela 2: Média (mm) das distâncias entre os cilindros interna e externamente.

Grupos (n=5)	Medida externa		Medida interna	
	Média (mm)	Desvio Padrão	Média (mm)	Desvio Padrão
Grupo1 (Imediato)	30,41	0,00949	10,53	0,00667
Grupo 2 (30min)	30,41	0,00994	10,53	0,00789
Grupo 3 (36 h)	30,42	0,0106	10,52	0,0106
Grupo 4 (72 h)	30,37	0,0105	10,53	0,00949

Ao comparar os grupos com diferentes tempos de vazamentos pelo teste *t de student* percebe-se que não houve diferença estatística na ME e MI dos grupos 1 (G1) e 2 (G2) (ME - G1: 30,41 mm ± 0,00949 (DP) X G2: 30,41 mm ± 0,00994 (DP), $p = 0,651$ e MI - G1: 10,53,41 mm ± 0,00667 (DP) X G2: 10,53 mm ± 0,00789 (DP), $p = 0,548$); dos grupos 1 (G1) e 3 (G3) (ME - G1: 30,41 mm ± 0,00949 (DP) X G3: 30,42 mm ± 0,0106 (DP), $p = 0,386$ e MI - G1: 10,53,41 mm ± 0,00667 (DP) X G2: 10,52 mm ± 0,0106 (DP), $p = 0,097$); houve diferença estatística entre as MEs dos grupos 1 (G1) e 4 (G4) (ME - G1: 30,41 mm ± 0,00949 (DP) X G4: 30,37 mm ± 0,0105 (DP), $p = 0,043$ e não houve diferença estatística entre as MIs dos grupos 1 (G1) e 4 (G4) (MI - G1: 10,53,41 mm ± 0,00667 (DP) X G4: 10,53 mm ± 0,00949 (DP), $p = 0,425$) como observado na figura 12 e tabela 3.

DISCUSSÃO

Diante da realidade do envelhecimento no Brasil, com a instabilidade político e econômica, percebe-se a necessidade de reabilitação oral com qualidade, porém com menor custo.³⁻⁴ Assim, este estudo procurou trabalhar com a silicona de condensação, muito utilizada por brasileiros em uma série de moldagens de trabalho, seja na dentística operatória ou em prótese dentária, por ter menor custo quando comparada a silicona de adição ou aos poliéteres.

Uma moldagem precisa e modelos fiéis, são fatores imprescindíveis para obtenção de sucesso na reabilitação.¹²⁻¹⁴ Entretanto, independente do custo, um material de moldagem ideal deve apresentar, entre outras características, estabilidade dimensional por longos períodos, o que permite a produção de modelos de gesso precisos a qualquer momento. Porém, a liberação de água e etanol como subprodutos da polimerização de silicone de condensação, pode afetar sua estabilidade dimensional com o tempo.¹⁷⁻¹⁹ Para evitar essa perda de subprodutos, alterando a estabilidade dimensional, a silicona *Speedex* foi desenvolvida com a tecnologia de pré-condensação.¹¹

Existem vários fatores que podem atuar na estabilidade dimensional das siliconas de condensação: o volume do material de moldagem, o tempo que permanece na boca, o seu módulo de elasticidade, a temperatura durante a moldagem, a umidade durante o armazenamento, o tempo decorrido entre a remoção da impressão e o vazamento do modelo são fatores que podem promover alterações dimensionais do material. Uma vez observados, é possível obter resultados satisfatórios, pois apresenta boas propriedades físicas-químicas e adequada relação custo-benefício, proporcionando uma redução de custos ao trabalho protético.^{10,15-16} Neste estudo procurou-se controlar algumas dessas variáveis como o volume do material de moldagem tanto da pasta densa quanto da fluida, com medidas iguais em todas as moldagens e reduzindo a quantidade de silicona fluida à espessura do alívio de 2mm, para que houvesse o mínimo de interferência na deformidade do material, como relata a literatura.²⁰

O ambiente do experimento, também foi uma variável controlada pelo fato desse ter sido climatizado com condicionamento do ar em 23°C meia hora antes

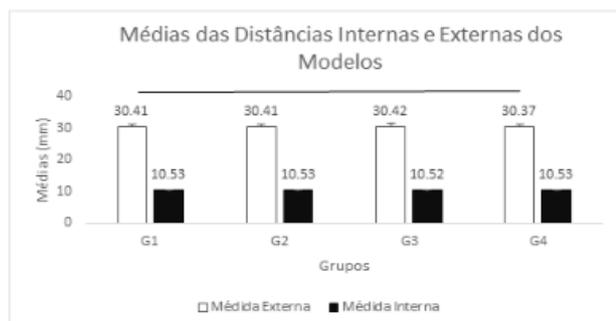


Figura 12: Comparação pelo teste *t de Student* entre os grupos com diferentes tempos de vazamento. ($p = 0,043$).

Tabela 3: Comparação entre grupos através do *t de Student*.

Comparação entre os grupos (t de Student)		
Grupos (n=4)	Medida Externa	Medida Interna
	Valor de p	Valor de p
Grupo 1 x Grupo 2	0,651	0,548
Grupo 1 x Grupo 3	0,386	0,097
Grupo 1 x Grupo 4	0,043	0,425

e durante todo o procedimento, que era *in vitro* e por tanto, não havia a variação da temperatura sobre o material. Entretanto, sabe-se que ao levarmos o material de moldagem na cavidade bucal, haveria um aumento da temperatura em torno de 36,5 a 37°C, o que poderia interferir na catalisação mais rápida do material e assim na condensação deste, podendo levar a alteração da estabilidade dimensional. Logo essa variável não pode ser analisada neste estudo. Em relação ao armazenamento, este era feito em armários próprios de laboratório, livres de umidade e contaminantes para o material o que permitiu a manutenção de suas propriedades.

Assim, os resultados deste trabalho mostraram que não houve diferença estatística entre os modelos de gesso nos tempos de vazamento imediato, 30 minutos e 36 horas interna e externamente ao cilindro, porém quando vazado em 72 horas, houve diferença estatística na medida externa do cilindro. Este dado indica que, apesar do avanço nas propriedades da silicona *Speedex*, quando o tempo aguardado para vazamento é de três dias, uma contração inicia-se no material, levando a uma alteração da estabilidade dimensional.

De semelhante modo, os resultados achados por Lopes et al mostraram que não houve diferença estatística entre os modelos de gesso e o padrão metálico nos tempos de vazamento de 30 minutos e 36 horas.¹⁰ Assim como Giovannini et al que verificou nos tempos de 10 min, 30 min, 1 hora, 3 horas, 12 horas, 24 horas e não achou diferença estatística entre os tempos de vazamento.^{10,21.}

Foram encontrados resultados similares por Souza et al,²² Starling e Mota e Almeida et al,^{23, 18} que avaliaram modelos vazados nos tempos de 30 minutos, 24 horas, 72 horas e 7 dias e as alterações dimensionais verificadas não foram consideradas significantes em nenhum intervalo de tempo. Porém, estes estudos armazenaram as moldagens em ambientes constantemente umedecidos até o momento do vazamento. Esse método é uma justificativa provável para o comportamento dimensional homogêneo entre os tempos de vazamento, mesmo após 72 horas, o que não aconteceu neste estudo.^{18, 22-23.} Nosso trabalho excluiu a armazenagem em ambiente umedecido e verificou que sem esta condição a silicona de condensação com nova formulação DCP (*Dimension-Controlling Precondensate*) altera a estabilidade dimensional a partir de 36h após a moldagem.

Como tratou-se de estudo *in vitro* algumas limitações como ausência de corpo de prova que exibisse detalhes finos como o término de preparos em prótese fixa, a manutenção da temperatura constante, diferente do que acontece ao moldarmos em paciente; a ausência de armazenamento das moldagens em ambiente úmido foram limitações deste estudo que podem ser aprimorados em pesquisas futuras.

CONCLUSÃO

De acordo com o estudo, conclui-se que as dimensões dos modelos de gesso obtidos a partir de moldes com a silicona de condensação *Speedex* com nova formulação DCP (*Dimension-Controlling Precondensate*), nos diferentes tempos de vazamento pesquisados de 30 minutos e 36 horas, sem armazenamento em ambiente úmido, não demonstraram diferenças estatísticas significantes. Entretanto, o vazamento com 72 horas, sem armazenamento em ambiente úmido, mostrou-se insatisfatório para o vazamento, com alteração da estabilidade dimensional.

FINANCIAMENTO

Este estudo foi parcialmente financiado pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) – FCMS/JF 2018.2.

REFERÊNCIAS

1. Organização Mundial da Saúde (OMS). Relatório mundial de envelhecimento e saúde. Genebra WHO/FWC/ALC; 2015.
2. Estrada I, Kunzel C, Schrimshaw EW, Greenblatt AP, Metcalf SS, Northridge ME et al. "Seniors only want respect": designing an oral health program for older adults. *Spec Care Dentist* 2018; 38:3-12.
3. Medeiros MAO, Jost P, Brígido CFC. A importância da promoção, prevenção e tratamento da saúde bucal em pacientes idosos. *R. Interd.* 2016; 9(3):163-7
4. Guimarães MRC, Pinto RS, Amaral JHL, Vargas AMD. Desafios para a oferta de prótese dentária na rede de saúde pública. *Rev Odontol UNESP.* 2017; 46:39-44.
5. Neto AF, Carreiro AFP, Rizzatti-Barbosa CM. A Prótese parcial removível no contexto da odontologia atual. *Odontol. Clín. Cient.* 2011; 10:125-8.
6. Patil R, Kadam P, Oswal C, Patil S, Jajoo S, Gachake A. A comparative analysis of the accuracy of implant máster casts fabricated from two different transfer impression techniques. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry.* 2016; 6(2):142.
7. Nishioka RS, Landin KT, Mesquita AMM, Almeida EES, Balducci I. Estudo comparativo da alteração dimensional entre um silicone convencional e um de auto-mistura polimerizados por reação de condensação. *Cienc Odontol Bras.* 2004; 7(3):45-51.
8. Braden M. Dimensional stability of condensation silicone rubbers. *Biomaterials* 1992; 13(5):333-6

9. Giordano II R. Impression materials: basic properties. *Gen Dent* 2000; 48(5):510-6.
10. Lopes LAZ, De Cezero L, Suzuki RM. Avaliação da estabilidade dimensional de siliconas de condensação conforme o tempo de vazamento. *R. Fac. Odontol.* 2006; 47:9-14.
11. Coltene. [cited 2018 Mar 10] Available from: <http://www.coltene.com.br/produto/speedex>.
12. Humphries RM, Yaman P, Bloem TJ. The accuracy of implant master casts constructed from transfer impressions. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1990; 5:331-6.
13. Pereira JR, Murata KY, Valle AL, Ghizoni JS, Shiratori FK. Linear dimensional changes in plaster die models using different elastomeric materials. *Braz Oral Res.* 2010; 24:336-41.
14. Garcia LFR, Consani S, Andrade IM, Pires-de-Souza FCP. Análise crítica dos fatores que influenciam a precisão de moldagens com elastômeros. *Clin Pesq Odontol.* 2006; 2:387-91.
15. Mesquita VT, Rodrigues RA, Batista AUD, Dias AHM. Avaliação da alteração dimensional de técnicas de moldagem de trabalho em prótese fixa. *Odontol Clín Cient.* 2012; 11:145-50.
16. Marciak CF, Young FA, Draughn RA, Flemming WR. Linear dimensional changes in elastic impression materials. *J. Dent. Res.* 1980; 59:1152-5.
17. Gonçalves FS, Popoff DAV, Castro CDL, Silva GC, Magalhães CS, Moreira AN et al. Dimensional stability of elastomeric impression materials: a critical review of the literature. *Eur J Prosthodont Rest Dent.* 2011; 19:1-4.
18. Almeida EES, Kimpara ET, Nishioka RS, Bottino MA, Neisser MP. Estudo da alteração dimensional em silicones para moldagem polimerizados por reação de condensação. *Rev Fac Odontol Bauru* 2002; 10:275-81.
19. Gonçalves FS, Popoff DAV, Castro CDL, Silva GC, Magalhães CS, Moreira AN. Dimensional stability of elastomeric impression materials: a critical review of the literature. *Eur J Prosthodont Rest Dent.* 2011; 19:1-4.
20. Iănculescu O, Iâmpu D, Andronache M, Mocanu RM, Doloca A. Characterization of some condensation silicone impression materials. *Bul. Inst. Polit. Iași, t. LVII (LXI), f. 4,* 2011.
21. Giovannini JFBG, Poletto LTA, Lanza MD, Souza EL. Avaliação da contração de polimerização de uma silicona de reação por condensação. *Prótese Clínica Laboratorial.* 2001; 3:284-9.
22. Souza IS, Dellazzana JKB, Manfio A. Alterações dimensionais observadas em moldagens de dois materiais elásticos relacionados com os tempos de vazamento. *XV Encontro do Grupo Brasileiro de Materiais Dentários;* 1998.
23. Starling J. Avaliação da alteração dimensional de siliconas de reação por condensação e adição, em função dos modelos de gesso obtidos em diferentes tempos de armazenagem dos seus moldes [dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2003.