

# Influência da temperatura na estabilidade dimensional de um silicone de adição

Pimentel L<sup>1</sup>, Portugal J<sup>2</sup>, Vasconcelos M<sup>1</sup>, Almeida PR<sup>1</sup>, Sampaio-Fernandes J<sup>1</sup>

1- Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, 2 Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa / UICOB, I&D unidade n°4062 da FCT

**Introdução** Para a realização de impressões em Prótese Fixa é frequente o clínico ter de recorrer à combinação de diversas viscosidades de silicones de adição.<sup>1</sup> Apesar de os silicones de adição serem normalmente associados a uma estabilidade dimensional por um período de tempo quase ilimitado, existem alguns fatores, como a variação de temperatura, que a poderão afetar.<sup>2-3</sup> Desta forma, as condições de transporte da clínica para o laboratório onde será obtido o modelo poderá condicionar a sua estabilidade.<sup>4</sup> Por outro lado, existem no mercado alguns silicones de adição cuja esterilização o fabricante preconiza em autoclave a 134°C durante um período de 18 minutos.<sup>5</sup>

**Objetivos** Avaliar a influência do tipo de *putty* e da alteração da temperatura na precisão de um silicone de adição, 24 horas e 7 dias após a presa.

**Métodos** Foi realizado um total de 60 espécimes de silicone de adição, com a ajuda de um modelo padrão de aço inoxidável, de acordo com a especificação 19 da ADA (Fig.1). O modelo padrão apresentava numa das superfícies 3 sulcos horizontais e 2 verticais, com 25 mm e 5 mm de comprimento, respetivamente. Para a impressão desta superfície, foram utilizadas duas combinações de viscosidade (Putty soft Regular body; System 360 putty Regular body) do silicone de adição estudado (AFFINIS - Coltène/Whaledent). O tratamento térmico após a presa (armazenamento durante 8 horas a 66°C – Fig.2; esterilização em autoclave a 134°C durante 45 minutos – Fig.3; grupo controlo armazenado a 23°C) determinou a posterior divisão dos espécimes em 6 grupos experimentais (n=10). A dimensão de uma das linhas horizontais exteriores impressa em cada espécime foi determinada 24 horas e 7 dias após a presa e, por comparação com a dimensão do modelo padrão, foi determinada a sua alteração dimensional (Fig.4). Os dados obtidos foram analisados estatisticamente recorrendo a testes não paramétricos segundo Mann-Whitney, Kruskal-Wallis e Wilcoxon.



Fig. 1 Dispositivo para a avaliação da precisão e estabilidade dimensional com o anel que lhe serve de moldeira.



Fig. 2 Amostras em estufa a 66°C.



Fig. 3 Amostras em autoclave a 134°C.

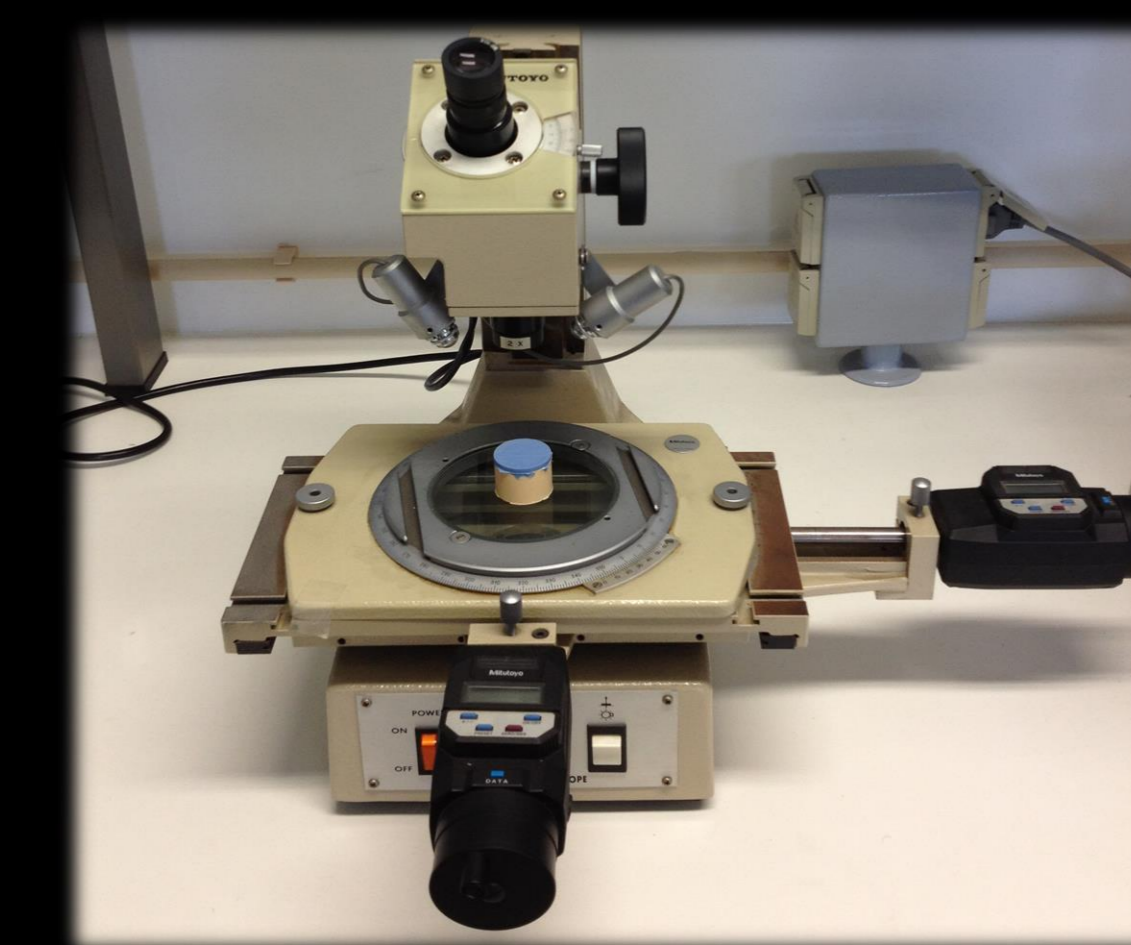


Fig. 4 Toolmakers Microscope Type TM-111 (FMDUL).

**Resultados** Todas as combinações de viscosidade do silicone testado sofreram contração. No entanto, essa contração foi estatisticamente mais pronunciada ao fim das primeiras 24 horas ( $p < 0,001$ ). Apesar de não existirem disparidades entre as duas viscosidades ao fim de 7 dias ( $p = 0,478$ ), foram observadas diferenças estatisticamente significativas após 24 horas ( $p = 0,004$ ). A temperatura não influenciou a alteração dimensional, nem após 24 horas ( $p = 0,529$ ), nem após 7 dias ( $p = 0,266$ ). Como mostra a Tabela 1, nenhum dos silicones sofreu uma alteração dimensional superior a 0,5%

Período de envelhecimento	Material utilizado	Tratamento térmico	Dimensão da linha horizontal (mm)	Alteração dimensional
			[média (desvio padrão)]	(%)
24 horas	Affinis Putty Soft + Affinis Regular Body	23°C (controlo)	24,969 (0,018)	-0,12
		66°C – 8 horas	24,957 (0,018)	-0,08
		134°C – 18 minutos	24,984 (0,050)	-0,06
	Affinis System 360 putty + Affinis Regular Body	23°C (controlo)	24,958 (0,047)	-0,17
		66°C – 8 horas	24,935 (0,044)	-0,26
		134°C – 18 minutos	24,945 (0,017)	-0,22
7 dias	Affinis Putty Soft + Affinis Regular Body	23°C (controlo)	24,997 (0,301)	-0,01
		66°C – 8 horas	24,967 (0,022)	-0,13
		134°C – 18 minutos	24,977 (0,030)	-0,09
	Affinis System 360 putty + Affinis Regular Body	23°C (controlo)	24,974 (0,021)	-0,10
		66°C – 8 horas	24,989 (0,031)	-0,04
		134°C – 18 minutos	24,960 (0,022)	-0,16

Tabela 1 Distribuição da dimensão média e desvio padrão da linha horizontal e da alteração dimensional pelos grupos experimentais.

**Conclusões** Às 24 horas, as impressões realizadas com Putty soft mostraram-se mais precisas do que as confeccionadas com System 360 putty. Ambos os *putty* apresentaram uma maior precisão ao fim dos 7 dias. O tratamento térmico não condicionou a estabilidade dimensional dos materiais estudados.

**Agradecimentos** Os autores agradecem à Coltène/Whaledent a cedência dos silicones utilizados neste estudo.

Os autores declaram não existirem conflitos de interesse.

## Bibliografia

1-Singh K, Sahoo S, Prasad KD, Goel M, Singh A. Effect of different impression techniques on the dimensional accuracy of impressions using various elastomeric impression materials: an in vitro study. J Contemp Dent Pract. 2012;13:98-106.

2-Caputi S, Varvara G. Dimensional accuracy of resultant casts made by a monophasic, one-step and two-step, and a novel two-step putty/light-body impression technique: an in vitro study. J Prosthet Dent. 2008;99:274-81.

3-Corso M, Abanomy A, Canzio JD, Zurakowski D, Morgano SM. The effect of temperature changes on the dimensional stability of polyvinyl siloxane and polyether impression materials. J Prosthet Dent. 1998;79:626-31.

4-Portugal J, Hill, E, Lopes LP, Leitão J, Araújo PA. The Effect of reheating on accuracy of selected elastomeric impression materials. QDT. 2000;23:180-3.

5-Ceyhan JA, Johnson GH, Lepe X. The effect of tray selection, viscosity of impression material, and sequence of pour on the accuracy of dies made from dual-arch impressions. J Prosthet Dent. 2003;90:143-9.