

Leonor Cardoso<sup>1</sup>, Mariana Ferreira<sup>1</sup>, Jaime Portugal<sup>1,2</sup>, Ana Bettencourt<sup>3</sup>, Cristina Bettencourt Neves<sup>1,2</sup>

1- Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa  
2- Unidade de Investigação em Ciências Orais e Biomédicas (UICOB), Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa  
3- Research Institute for Medicines and Pharmaceutical Sciences (iMed.U), Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa



leonor.cardoso95@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

A confecção de uma prótese removível pode ser realizada através de diferentes técnicas de fabrico (método convencional e digital) e diferentes tipos de resinas acrílicas.<sup>1</sup> A reabsorção contínua do rebordo residual resulta numa desadaptação das próteses acrílicas.<sup>2</sup> Por esta razão, estas necessitam de ser rebasadas. O rebasamento consiste num processo de preenchimento interno da base da prótese com resina acrílica, e pode ser realizado de forma direta ou indireta.<sup>2,3</sup> Para assegurar um resultado satisfatório do rebasamento é premente que a ligação entre a resina da base da prótese e a resina de rebasamento seja forte e fiável.<sup>2,4</sup> A resistência adesiva pode ser afetada pela composição química do material de rebasamento e da resina da base da prótese, pelas forças de cisalhamento aplicadas na interface entre os dois materiais, e pelas variações de temperatura na cavidade oral.<sup>2</sup> São poucos os estudos que abordem o efeito da biodegradação na resistência mecânica e física das próteses impressas por CAD/CAM. Os estudos existentes recorrem à termociclagem, de modo a simular o efeito do envelhecimento térmico nos materiais dentários.<sup>5</sup>

### OBJETIVO

Avaliar o efeito do envelhecimento térmico na resistência adesiva entre resinas acrílicas de base de prótese removível (uma produzida pelo método convencional e duas resinas produzidas por impressão 3D) e uma resina de rebasamento direto.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### 1 Preparação dos espécimes de base de prótese



Fig. 1) Resina termopolimerizável convencional Probase Hot.  
Fig. 2 e 3) Resinas fotopolimerizáveis fabricadas pelo método de impressão 3D - V-Print Dentbase e Denture 3D+

Confecionados 60 espécimes no total, 20 de cada uma das três resinas selecionadas

### 2 Preparação dos espécimes de base de prótese prévia ao rebasamento

Realização de 2500 ciclos de flutuações térmicas e despolimento

### 3 Preparação dos espécimes para o rebasamento



Fig. 4) Myler colocada no centro de cada espécime e molde de silicone estabilizado sobre a myler (pré rebasamento)

### 4 Procedimento de rebasamento



Fig. 5 e 6) Espécime rebasado e material de rebasamento: Resina direta Koolliner

### 5 Envelhecimento físico dos espécimes rebasados

Dez dos espécimes de cada base sofreram 1000 ciclos de flutuações térmicas, a restante metade foi conservada em água destilada a 37°C

### 6 Teste da resistência adesiva a tensões de corte



Fig. 7 e 8) Placas de Watanabe com gesso tipo IV pós presa e máquina de testes universal servo-hidráulica 4502 (Instron Ltd, Bucks, HP 12 35Y, Inglaterra)

## RESULTADOS

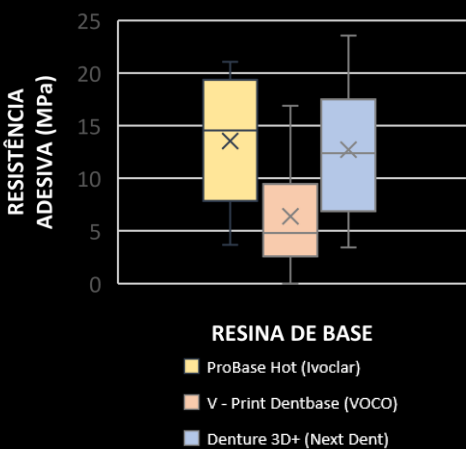


Fig. 9) Valores de resistência adesiva (MPa) a forças de cisalhamento.

TIPO DE ENVELHECIMENTO	Resistência Adesiva	Resistência Adesiva		
	Média ± Desvio Padrão (MPa)	Mediana ± Amplitude Interquartil (MPa)	Mín.	Máx.
<b>Sem envelhecimento</b>	15,34 ± 5,13	16,265 (7,97)	4,20	23,55
<b>Com envelhecimento</b>	6,42 ± 4,33	5,76 (6,29)	0,00	15,52

Tabela 1) Valores de resistência adesiva (MPa) a forças de cisalhamento consoante o tipo de envelhecimento

- Foram obtidos valores de resistência adesiva a forças de cisalhamento distintos para as diferentes resinas de base de prótese. A resina V-Print Dentbase apresentou valores de resistência adesiva inferiores quando comparada com Denture 3D+ e Probase Hot. A resina Denture 3D+ apresentou um valor máximo de resistência adesiva mais elevado.
- Os espécimes envelhecidos termicamente apresentaram valores de resistência adesiva estatisticamente inferiores em comparação com os espécimes não envelhecidos.

## CONCLUSÃO

A resistência adesiva entre a resina de base de prótese e a resina de rebasamento varia com o tipo de resina utilizado, e diminui quando os espécimes são submetidos a variações de temperatura. Contudo, existe a necessidade de realizar mais estudos que comprovem as vantagens do fabrico e uso de próteses impressas por CAD/CAM.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ayman AD. The residual monomer content and mechanical properties of CAD/CAM resins used in the fabrication of complete dentures as compared to heat cured resins. Electron Physician. 2017 Jul 25;9(7):4766-4772. doi: 10.19082/4766.
- Taghva M, Enteghad S, Jamali A, Mohaghegh M. Comparison of shear bond strength of CAD/CAM and conventional heat-polymerized acrylic resin denture bases to autopolymerized and heat-polymerized acrylic resins after aging. J Clin Exp Dent. 2022 Jan 1;14(1):e72-e78. doi: 10.4317/jced.59097.
- Neves CB. Insights on the Biodegradation of Acrylic Resins: A Systematic Review. Tese de Doutoramento, Lisboa: Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa. 2012.
- Kreves S, Dos Reis AC. Denture Liners: A Systematic Review Relative to Adhesion and Mechanical Properties. ScientificWorldJournal. 2019 Mar 3;2019:6913080. doi: 10.1155/2019/6913080.
- Neves CB, Costa J, Nepomuceno L, et al. Microhardness and flexural strength after chemical aging of chlorhexidine delivery systems based on acrylic resin. Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac. 2019;60(3):104-110