



mariana.ferr10@hotmail.com

RESISTÊNCIA ADESIVA APÓS ENVELHECIMENTO QUÍMICO DE RESINAS DE IMPRESSÃO 3D REBASADAS

93

Mariana Ferreira¹, Leonor Cardoso¹, Jaime Portugal^{1,2}, Ana Bettencourt³, Cristina Bettencourt Neves^{1,2}

1. Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa

2. Unidade de Investigação em Ciências Orais e Biomédicas (UICOB), Faculdade de Medicina Dentária, Universidade de Lisboa

3. Research Institute for Medicines (iMed.UL), Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa



INTRODUÇÃO

A tecnologia CAD/CAM (*Computer-aided design/Computer-aided manufacturing*) é método inovador para a confecção de Próteses Removíveis (PR)^(1,2)

Devido à reabsorção contínua do rebordo residual, os rebasamentos são necessários para restabelecer a estabilidade, retenção e suporte da prótese.^(3,4)

A investigação das características de adesão entre resinas de rebasamento e próteses confeccionadas pela tecnologia CAD/CAM é pertinente, uma vez que a literatura é escassa.^(5,6)

As propriedades mecânicas das próteses são afetadas pelas condições intra-orais, uma vez que estão sujeitas a processos de biodegradação,⁽²⁾ assim o **objetivo** deste estudo foi avaliar a resistência adesiva entre resinas de base de prótese impressas e uma resina de rebasamento, após envelhecimento químico.

MATERIAIS E MÉTODOS

3 RESINAS DE BASE DE PRÓTESE

Confeção de sessenta espécimes

Dimensões 10x10x3,3mm

Resinas **fotopolimerizáveis**

Confeção através de **impressão 3D**

V-Print Dentbase, VOCO Denture 3D+, NextDent

Resina **termopolimerizável**

Confeção pelo **método convencional**

Probase Hot, Ivoclar

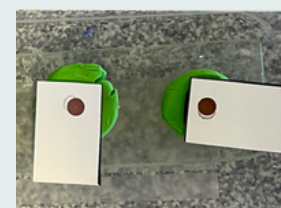
PROCESSO DE TERMOCICLAGEM PRÉ-REBASAMENTO

(2500 ciclos de flutuações 5°C e 55°C)

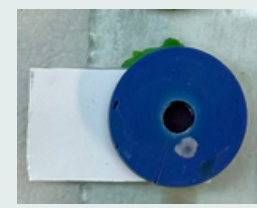
REBASAMENTO DOS ESPÉCIMES (N= 10)

Resina autopolimerizável de rebasamento direto

Kooliner, GC



Área adesiva com 5mm de diâmetro



Espécimes rebasados

Trinta espécimes

Trinta espécimes

SEM ENVELHECIMENTO

Conservação em água destilada a 37°C



ENVELHECIMENTO QUÍMICO⁽⁷⁾

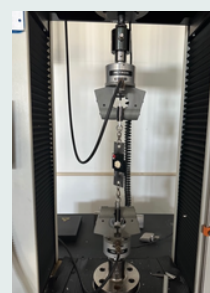
Saliva artificial a pH=3 (8h/dia) e pH=7 (16h/dia), durante 28 dias 37°C a 300 rpm

PREPARAÇÃO DOS ESPÉCIMES REBASADOS



Espécime montado em placa de Watanabe, para testagem da resistência adesiva

RESISTÊNCIA ADESIVA



Resistência adesiva testada numa máquina de testes universal (*Instron 4502*) com uma célula de carga de 1kN a uma velocidade de 1mm/min

RESULTADOS

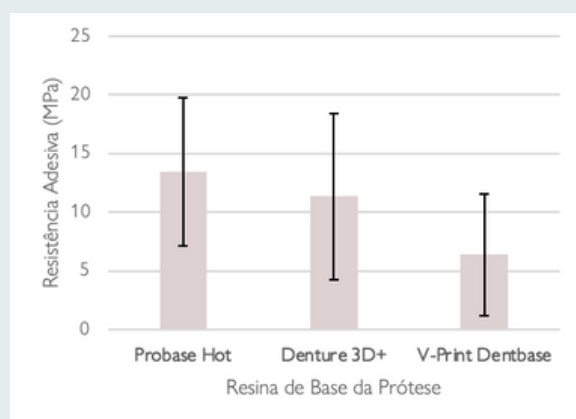


Gráfico 1: Média de resistência adesiva (MPa) por resina de base de prótese. Estatisticamente significativo em $p < 0,001$

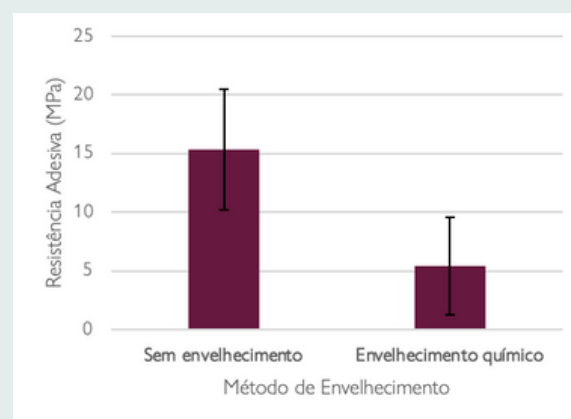


Gráfico 2: Comparação da resistência adesiva (MPa) consoante o método de envelhecimento. Estatisticamente significativo em $p < 0,001$

Diferenças estatisticamente significativas entre os valores de resistência adesiva das **diferentes resinas de base de prótese** ($p < 0,001$), sendo que a resina V-Print-Dentbase apresentou menor resistência adesiva quando comparada com as resinas Probase Hot e Denture 3D+.

Considerando o **método de envelhecimento**, verificaram-se diferenças estatisticamente significativas nos valores de resistência adesiva ($p < 0,001$). A resistência adesiva do grupo submetido a envelhecimento químico ($5,4 \pm 4,16$ MPa) é estatisticamente inferior à do grupo sem envelhecimento ($15,3 \pm 5,13$ MPa).

CONCLUSÃO

1. A resistência adesiva a tensões de corte é influenciada pelo tipo de resina de base de prótese, sendo a resina V-Print Dentbase a que apresentou valores inferiores.
2. A resistência adesiva diminuiu após envelhecimento químico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Krausch-Hofmann S, Cuyppers L, Ivanova A, Duyck J. Predictors of Patient Satisfaction with Removable Denture Renewal: A Pilot Study. *J Prosthodont*. 2018 Jul;27(6):509-16.; 2. Bidra AS, Taylor TD, Agar JR. Computer-aided technology for fabricating complete dentures: Systematic review of historical background, current status, and future perspectives. *J Prosthet Dent*. 2013 Jun;109(6):361-6.; 3. Neppelenbroek KH, Pavarina AC, Gomes MN, Machado AL, Vergani CE. Bond Strength of Hard Chairside Reline Resins to a Rapid Polymerizing Denture Base Resin Before and After Thermal Cycling. *J Appl Oral Sci*. 2006 Dec;14(6):436-42. 4. Fatemi FS, Vojdani M, Khaleedi AAR. The Effect of Food-Simulating Agents on the Bond Strength of Hard Chairside Reline Materials to Denture Base Resin. *Prosthodont*. 2019 Jan;28(1):e357-63. 5. al Taweeel SM, Al-Otaibi HN, Labban N, Alfouzan A, al Shehri H. Soft Denture Liner Adhesion to Conventional and CAD/CAM Processed Poly(Methyl Methacrylate) Acrylic Denture Resins-An In-Vitro Study. *Materials (Basel)*. 2021 Nov;14(21):6614. 6. Arun Kumar P, Injyan K, Balasubramaniam R, Viswanathan M, Hines P, Monnica V. The effect of surface treatments on the shear bond strength of acrylic resin denture base with different repair acrylic resin: An in vitro study. *J Pharm Bioallied Sci*. 2019 May;11(6):S380-4. 7. Bettencourt AF, Feliz M, Sousa C, Gon.alves L, Neves CB. An acrylic reline resin loaded with chlorhexidine: Insights on drug release. *Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac*. 2016 Jul;57(3):125-31.