



Técnica de polimento mecanizado na rugosidade de superfície de resinas acrílicas

Margarida Quezada¹; Helena Salgado¹; André Correia^{1,2}; Marco Marques³; Patrícia Fonseca^{1,2}

¹Universidade Católica Portuguesa, Faculdade de Medicina Dentária; ²Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde; ³INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial

INTRODUÇÃO

A rugosidade de superfície de resinas acrílicas é uma propriedade influenciada pelas características inerentes ao material e ao seu processamento, pela técnica de polimento e pela habilidade manual do operador^{1,2}. Na literatura está descrita a inexistência de um protocolo de polimento que elimine a influência da perícia do operador na rugosidade de superfície^{2,3}.

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é avaliar a viabilidade de utilização de uma técnica de polimento mecanizado na rugosidade de superfície de resinas acrílicas para bases protéticas.

METODOLOGIA

De acordo com a norma ISO 207595-1⁴, foram confeccionados trinta provetes (seis de cada tipo de resina): autopolimerizável (Probase® Cold, Ivoclar Vivadent, Liechtenstein), termopolimerizável (Probase® Hot, Ivoclar Vivadent, Liechtenstein), termoplástica (iFlex®, TCS®, USA), CAD/CAM de impressão 3D (V-Print dentbase, VOCO GmbH, Alemanha) e CAD/CAM de fresagem (CediTEC DB, VOCO GmbH, Alemanha). O grupo de estudo foi submetido ao protocolo de polimento JOTA® Kit 1877 DENTUR POLISH (Jota AG, Rüthi, Suíça), respeitando as normas do fabricante, com recurso a uma técnica mecanizada de polimento utilizando um gabarito para movimento controlado e condicionado, desenvolvido para este trabalho experimental (Figura 1). Este instrumento pressupõe a eliminação das variáveis relacionadas com o operador, de modo a que, quando aplicado o mesmo protocolo de polimento, a rugosidade de superfície dependa exclusivamente das características intrínsecas da resina acrílica e do seu processamento. O grupo de controlo não sofreu polimento. Posteriormente, os provetes foram emersos em água destilada durante 24h dentro de uma estufa (EHRET BK 4106, EHRET GmbH, Alemanha).

à temperatura constante de 37°C com recurso A avaliação da rugosidade média (Ra) foi realizada com recurso a um perfilómetro de contacto (Hommelwerke LV – 50 com unidade linear e controlador T800, Hommelwerke, Alemanha). Os resultados obtidos foram colocados numa base de dados criada a partir do programa Excel® (Microsoft Office Plus Professional, Microsoft, EUA) e a análise estatística efetuada com recurso ao programa SPSS® (Statistical Package for the Social Sciences, IBM, EUA). A significância estatística foi considerada para um valor de $p < 0,05$.

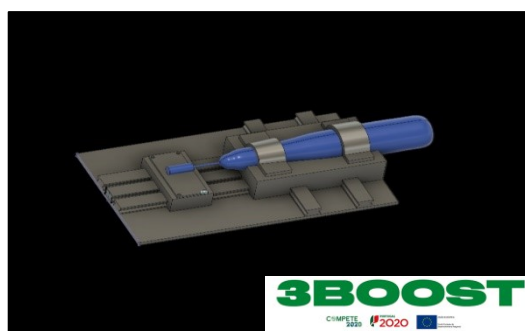


Figura 1. Desenho CAD do gabarito.

RESULTADOS

Os valores de rugosidade nas resinas de impressão 3D ($p=0,004$), termopolimerizável ($p=0,003$) e autopolimerizável ($p=0,003$) foram significativamente inferiores aos valores de rugosidade das respetivas resinas controlo. No entanto, a distribuição dos valores de rugosidade das resinas de fresagem e termoplástica foi semelhante ao grupo de controlo (Tabela 1).

Tabela 1. Comparação dos valores de rugosidade (Ra- μm) entre os diferentes tipos de resina acrílica submetidas ao protocolo de polimento e a respetiva resina controlo (One sample t-test).

Tipo de resina	Teste	Controlo	Diferença média	Estatística	Valor P
Impressão 3D	0,86±0,23	1,48±1,01	-0,60	-5,854	0,004
Fresagem	0,98±0,51	0,65±0,09	0,33	1,472	0,215
Termopolimerizável	1,07±0,25	1,77±0,18	-0,70	-8,246	0,003
Autopolimerizável	1,58±0,19	2,13±0,11	-0,55	-8,570	0,003
Termoplástica	1,44±0,56	1,28±0,37	0,16	0,627	0,565

CONCLUSÃO

Diferenças significativas entre o grupo de controlo e o grupo de estudo, assim como, entre pares de resinas permitem conferir viabilidade ao gabarito para movimento controlado e condicionado. Esta ferramenta de polimento mecanizado introduz uma nova abordagem de redução do efeito das variáveis do operador em estudos de rugosidade de superfície.

BIBLIOGRAFIA

1. Gungor H, Gundogdu M, Yesil Duymus Z. Investigation of the effect of different polishing techniques on the surface roughness of denture base and repair materials. J Prosthet Dent. 2014;112(5):1271-7. 2. Corsalini M, Boccaccio A, Lamberti L, Pappalettere C, Catapano S, Carossa S. Analysis of the Performance of a Standardized Method for the Polishing of Methacrylic Resins. Open Dent J. 2009;3(1):233-40. 3. Corsalini M, Boccaccio A, Lamberti L, Pappalettere C, Catapano S, Carossa S. An Alternative Approach to the Polishing Technique for. 2008;21(5):409-12. 4. ISO20795:2013, Dentistry – Base Polymers – Part 1: Denture base polymers.