



Tratamento térmico pós-polimerização nas alterações dimensionais das resinas bis-acrílicas

85

Formosinho, M.¹ | Soares, B.¹ | Leandro, S.² | Pinto, R.¹ | Chasqueira, F.³ | Portugal, J.⁴

¹ Médica Dentista, Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa; ² Técnica de Prótese, Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa; ³ Médica Dentista e Assistente Convivida, Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa; ⁴ Médico Dentista e Professora Catedrática, Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa

OBJETIVO

Avaliar o efeito de três tratamentos térmicos pós-polimerização nas alterações dimensionais de duas resinas bis-acrílicas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Com um molde metálico (Fig. 1) foram realizados 80 espécimes (n=10), de acordo com as combinações possíveis entre as 2 resinas (Protemp 4 e Structur 3) e os tratamentos térmicos (Fig. 2, 3 e 4). Todos os tratamentos foram realizados durante 2 min.



Fig. 1 - Molde de aço inoxidável (normas ISO 4049:2000 e dimensões 25x2x2 mm).



Fig. 2 - Banho de água a 60°C.



Fig. 3 - Microondas com potência de 700W.



Fig. 4 - Secador de cabelo convencional com potência de 2000W.

Para cada resina foi também criado 1 grupo controlo sem tratamento térmico pós-polimerização. Os espécimes foram digitalizados antes e após a realização do tratamento térmico (15 e 30 min após o início da mistura, respetivamente), calculado o volume do espécime e determinada a alteração dimensional ocorrida entre as duas leituras. Os dados foram analisados com teste estatístico ANOVA ($\alpha=0,05$).

RESULTADOS

Em todos os grupos ocorreu uma contração, que variou entre 0,4% para o Protemp 4 sem tratamento, e 2,3% para os espécimes de Protemp 4 imersos em água a 60°C.

Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre as resinas bis-acrílicas ($p=0,589$) ou entre os tratamentos térmicos ($p=0,109$), assim como não se observou interação estatisticamente significativa ($p=0,498$) entre estes dois fatores.

Na comparação dos grupos experimentais de cada resina bis-acrílica com o respetivo grupo controlo sem tratamento térmico, também não se observaram diferenças estatisticamente significativas (Protemp 4, $p=0,227$; Structur 3, $p=0,118$).

CONCLUSÃO

Os tratamentos térmicos pós-polimerização parecem não influenciar a contração de polimerização ocorrida em nenhuma das resinas bis-acrílicas estudadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mei ML, So SYC, Li H, Chu C-H. Effect of Heat Treatment on the Physical Properties of Provisional Crowns during Polymerization: An *In Vitro* Study. *Materials* (Basel, Switzerland) [Internet]. 2015 Apr 15;8(4):1766-77. Available from: <https://doi.org/10.3390/ma8041766>.
2. Thompson GA, Lao Q. Contribution of postpolymerization conditioning and storage environments to the mechanical properties of three interim restorative materials. *The Journal of Prosthetic Dentistry* [Internet]. 2014 Sep 1;112(3):638-48. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2014.06.008>.
3. Bacci A, Schneider Lutz Felge, Malhotra P, Garbosa M. Resistência à fratura de resinas de maquiagem de maquiagem submetidas à remoção térmica. *Revista de Odontologia da UNESP* [Internet]. 2012 Oct;44(5):518-4. Available from: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2012-0001>.
4. Burns DR, Beck DA, Nelson SK. A review of selected dental literature on contemporary provisional fixed prosthodontic treatment: Report of the Committee on Research in Fixed Prosthodontics of the Academy of Fixed Prosthodontics. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 2003 Nov;90(5):474-97. 5. Paras M, Naka O, Doudoulaki S, Pissiotis A. Management of Provisional Restorations' Deficiencies: A Literature Review. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. 2011 Aug 30;23(12):26-38. 6. Takamizawa T, Bunkiewicz W, Tajima T, Schickel D, Erickson R, Latta M, et al. Mechanical Properties and Simulated Wear of Provisional Resin Materials. *Operative Dentistry*. 2015 Nov 1;40(6):660-13. 7. Ferreira M. Effect of thermal treatment on flexural strength of bis-acrylic resin. [Universidade de Lisboa]. 2018. 8. Schwartz JK, Oliveira-Oglari A, Moraes CT, Leal FB, Ogilari FA, Moraes RR. Characterization of Bis-Acrylic Composite Resin for Provisional Restorations. *Brazilian Dental Journal* [Internet]. 2017 May; 12(6):3:354-61. Available from: <https://doi.org/10.1590/1678-7762-2016-0001>. 9. Ba J-Y, Kim S-H, Kim K-H, Kwon T-Y. Influence of the volume of bis-acryl and methyl methacrylate resins on their coefficient behavior during polymerization. *Dental Materials Journal* [Internet]. 2011;26(3):236-42. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.dental.2011.03.001>. 10. Tom TN, Uthappi MA, Sany K, Begum F, Nanyal M, Tamore S. Provisional restorations: An overview of materials used. *Nagari J, editor. Journal of Advanced Clinical & Research Insights*. 2016;3(6):212-4. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2016.06.001>. 11. Vaidyanathan T, Vaidyanathan J, Manase M. Analysis of stress relaxation in temporization materials in dentistry. *Dental Materials*. 2015 Mar;31(3):255-62. 12. Givens EJ, Nenas G, Yaman P, Dentonson JB. Marginal Adaptation and Color Stability of Four Provisional Materials. *Journal of Prosthodontics*. 2007 Oct; 16(10):97-101. 13. Gomes S. Influência do tempo de tratamento térmico pós-polimerização na resistência à fratura das resinas bis-acrílicas. [Universidade de Lisboa]. 2019. 14. Kato F. Influência do tempo de polimerização na resistência à fratura das resinas bis-acrílicas. [Universidade de Lisboa]. 2019. 15. Shim J-S, Lee J-Y, Cho Y-J, Shin S-W, Ryu J-J. Effect of light-curing, pressure, oxygen inhibition, and heat on shear bond strength between bis-acryl provisional restoration and bis-acryl repair materials. *The Journal of Advanced Prosthodontics* [Internet]. 2015 Feb 1;7(1):47-50. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2015.02.001>. 16. Balkehol M, Manier MC, Ferger P, Wostmann B. Mechanical properties of provisional crown and bridge materials: Chemical-curing versus dual-curing systems. *Journal of Dentistry*. 2008 Jan;36(1):15-20. 17. Veloso M. Influência do tempo de tratamento térmico pós-polimerização na microdureza de resinas bis-acrílicas. [Universidade de Lisboa]. 18. Kerby RE, Kuroishi LA, Sharpe S, Perreira A. Mechanical properties of urethane and bis-acryl interim resin materials. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 2010 Jul 10;103(1):21-8. 19. Eisenberg D, Weiner GI, Weiner S. Long-term effects of storage and thermal cycling on the marginal adaptation of provisional resin crowns: a pilot study. *The Journal of Prosthetic Dentistry* [Internet]. 2006 Mar; 105(2):250-6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2006.01.001>. 20. Henrique I, Soares B, Oliveira SA, Portugal J. Influência da técnica de acabamento e do tempo de exposição na estabilidade cromática do bis-acrílico. *eprosodon* [Internet]. 2014;55(4). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.eprosodon.2014.04.001>.