

INFLUÊNCIA DO POLIMENTO NA ESTABILIDADE DE COR DE RESINAS PROVISÓRIAS PARA IMPRESSÃO 3D



Email: rmalheiro@campus.ul.pt

Rodrigo Malheiro¹,
Sara Oliveira², Sónia Moura²,
Jaime Portugal³, Cristina Bettencourt Neves³, João Carlos Roque³

1- Bolseiro de investigação - Faculdade de Medicina Dentária, Universidade de Lisboa, Portugal
2- Aluna da Licenciatura em Prótese Dentária - Faculdade de Medicina Dentária, Universidade de Lisboa, Portugal
3- Faculdade de Medicina Dentária, Universidade de Lisboa, Portugal / UICOB, I&D unidade n.º4062 da FCT;



#110

UICOB



ULISBOA

Introdução:

O desenvolvimento de sistemas de CAD-CAM nomeadamente de impressão 3D ou produção aditiva tem tornado esta tecnologia cada vez mais popular [1]. Na área dentária tem sido também utilizada para fabricar restaurações provisórias [2,3,4]. Vários fatores influenciam a estabilidade de cor das restaurações provisórias, nomeadamente o polimento da sua superfície [5]. Para simular o envelhecimento fisiológico de materiais de restauração tem sido amplamente utilizada a termociclagem, sujeitando-os a repetidos ciclos de diferentes temperaturas [6].

Objetivos:

Avaliar o efeito do polimento na alteração de cor de resinas acrílicas para restaurações provisórias usadas em impressão 3D, após envelhecimento térmico.

Materiais e métodos:

Duas resinas foto polimerizáveis de restauração provisória usadas para impressão 3D - C&B 1,5 (Nextdent - 3D System, Países Baixos) e Crowntec A2 (Saremco, Suíça) - e uma resina auto-polimerizável de restauração provisória de fabrico convencional - Télió A2 (Télió - Ivoclar, Liechtenstein (controlo)) - foram utilizadas para produção de discos com 12x0,4mm (n=20), de acordo com as indicações dos fabricantes. (Fig. 1)

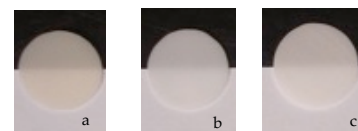


Figura 1 – Resinas para restaurações provisórias (a- C&B 1,5; b- Crowntec A2; c- Télió A2)



Figura 2 – Procedimento de acabamento (a-esferas de vidro; b-pedra pomes; c-pasta de brilho)

Numa das faces foi feita limpeza com esferas de vidro (50 micra) e polimento (pedra pomes e pasta de brilho, 30s cada) e na outra não foi feito nenhum tratamento. (Fig. 2)



Medições foram feitas após envelhecimento com 1000 ciclos de flutuações térmicas de 5 a 55°. (Fig. 3).

Figura 3 – Termociclagem de espécimes

Em cada espécime foram realizadas cinco leituras com o espectrofotómetro (Easy Shade Compact V, Vita Zahnfabrik, Alemanha) no modo restauração e sob acessório de acrílico opaco e sobre um fundo preto. A área de passagem de luz foi estandardizada através de um orifício de Ø12mm para encaixe da amostra e outro orifício de Ø7mm para posicionamento da ponta de leitura. Para cada espécime, registou-se a média dos valores de Delta E para a cor A2 VITA. (Fig. 4).

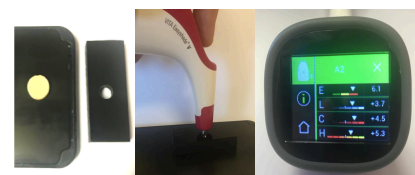
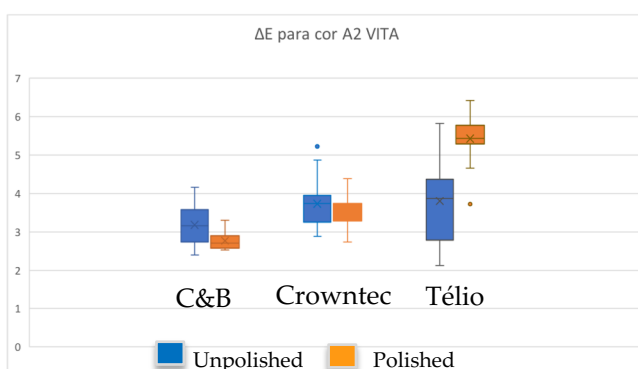


Figura 4 – Leitura realizada com Easy Shade Compact V

Os dados foram analisados estatisticamente com testes Kruskal-Wallis, com comparações múltiplas para avaliação entre resinas e de Wilcoxon e t-test para medições repetidas.

Resultados:

As medianas dos valores de Delta E variaram entre 2,7 e 5,4.



Nas faces **não polidas**, não se verificaram diferenças de Delta E entre as resinas estudadas ($p < 0.0001$).

Nas faces **polidas** verificaram-se diferenças de Delta E ($p < 0.0001$) entre todas as resinas:

C&B < Crowntec < Télió

A avaliação do efeito do polimento o Delta E demonstrou:

- resina C&B diminuiu
- resina Télió aumentou
- resina Crowntec não alterou

Conclusões:

- Verificaram-se diferenças de cor nas faces polidas entre todas as resinas, sendo que os valores de Delta E foram inferiores nas resinas impressas,
- Não se verificaram diferenças de cor entre todas as resinas nas faces não polidas.
- A resina Crowntec apresentou estabilidade de cor independentemente do polimento,
- As resinas Télió e C&B apresentaram alterações nos valores de cor estudados com o polimento dos espécimes.

Bibliografia

- 1- Stansbury, J.W.; Idacavage, M.J. 3D printing with polymers: Challenges among expanding options and opportunities. Dent. Mater. 2016, 32, 54–64.
- 2- Dawood, A.; Marti, B.; Sauret-Jackson, V.; Darwood, A. 3D printing in dentistry. Br. Dent. J. 2015, 219, 521–529.
- 3- Bhargav, A.; Sanjairaj, V.; Rosa, V.; Feng, L.W.; Yh, J.F. Applications of additive manufacturing in dentistry: A review. J. Biomed. Mater. Res. B Appl. Biomater. 2018, 106, 2058–2064.
- 4- Dodziuk, H. Applications of 3D printing in healthcare. Kardiochir. Torakochirurgia Pol. 2016, 13, 283–293.
- 5- Lamya Almejrad, Chao-Chieh Yang, Dean Morton, Wei-Shao Lin. Effects of Beverages and Surface Treatments. Journal of Prosthodontics 0 (2021) 1–6.
- 6- Qianqian Yao, Dean Morton, George J. Eckert, Wei-Shao Lin. The effect of surface treatments on the color stability of CAD-CAM interim fixed dental prostheses. Prosthet Dent 2021 Aug;126(2):248-253.

Agradecimentos

Os autores agradecem à VITA a utilização do espectrofotómetro Easy Shade V.

Os autores declaram não existir conflitos de interesse.