

EFEITO DA COR DO AGENTE DE CIMENTAÇÃO NA COR FINAL DE PORCELANAS

**ANA LAURA PLÁ¹; ANA PAULA PERRONI²; CAMILA AMARAL³;
MARINA KAIZER⁴; NOÉLI BOSCATO⁵; RAFAEL MORAES⁶**

¹Faculdade de Odontologia, UFPel – analauraodonto@hotmail.com

²Faculdade de Odontologia, UFPel – anapaula.perroni@gmail.com

³Faculdade de Odontologia, UFPel – kk_amaral@yahoo.com.br

⁴Faculdade de Odontologia, UFPel – marinakaizer@gmail.com

⁵Faculdade de Odontologia, UFPel – noeliboscato@gmail.com

⁶Faculdade de Odontologia, UFPel – moraesrr@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Resinas compostas fluidas têm sido utilizadas para cimentar facetas de porcelana ao substrato dentário (BAYNE, THOMPSON et. al, 1998, PRIETO, SOUZA-JUNIOR, 2012). Esses materiais promove adequado selamento entre dente e cerâmica, uma vez que apresentam tamanho de partículas similar ao de compostos híbridos, porém com viscosidade semelhante a cimentos resinosos (BAYNE, THOMPSON et. al, 1998, PRIETO, SOUZA-JUNIOR, 2012, MOON, TABASSIAN et. al, 2002). Porém, as propriedades ópticas e a influência da sua cor na cor final das facetas de porcelana têm sido pouco investigadas (ARCHEGAS et al., 2011).

Considerando que as porcelanas dentárias são translúcidas para mimetizar a translucidez dos tecidos dentários, a escolha adequada da cor do agente de cimentação pode ser crucial para a estética final da restauração. Dessa forma, o objetivo deste estudo *in vitro* foi avaliar a influência de diferentes cores de resina composta fluida utilizada como agente de cimentação na cor final de facetas de porcelana de diferentes opacidades sobre substratos dentários simulados com valores A2 e B1.

2. METODOLOGIA

Para este estudo foram utilizados discos de porcelana feldspática (Vita VM7 – cor A2) em forma de espécimes monocamadas de esmalte (E1.0) ou dentina (D1.0) ou bicamada esmalte + dentina (D0.5E0.5). Foram ainda obtidos dois discos de porcelana da mesma porcelana de dentina opaca, com cores de valor B1 e A2, para simular substratos dentários de fundo. Todos os discos foram finalizados polidos em ambos os lados e os procedimentos de sinterização foram realizados de acordo com o fabricante. Além dos espécimes cerâmicos, foram obtidas películas (0,1 mm de espessura) para cada uma das cores de resina fluida (Revolution Formula 2; Kerr Corporation) testadas: A1, A2, B1, WO (branco opaco) ou IL (translúcido).

As coordenadas de cor CIEL*a*b* dos discos de cerâmica e das películas de cimento foram medidas utilizando espectrofotômetro sobre fundos branco, preto e sobre os substratos dentários simulados ($n=10$ por grupo). Além disso, os discos de cerâmica e os substratos de fundo foram posicionados com a película de resina fluida entre eles, sendo as coordenadas CIEL*a*b* novamente aferidas. Para todas as condições foram calculados o parâmetro de translucidez (Colorimetria 2004) e a variação de cor (ΔE^*00) pelo método CIEDE2000 (Colorimetria, 2004;

Sharma, 2005). Os dados foram analisados estatisticamente por meio do cálculo do intervalo de confiança 95% (IC95%) para cada grupo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O PT (média±IC95%) foi significativamente diferente entre as porcelanas: E1.0 (32.0 ± 0.2), D0.5E0.5 (25.5 ± 0.3) e D1.0 (22.6 ± 0.2). Quando as porcelanas foram combinadas com os agentes de cimentação (Tabela 1), observou-se que dentro da mesma porcelana o agente WO foi o menos translúcido, enquanto os demais agentes de cimentação apresentaram pequena variação entre si.

Tabela 1. Médias de PT (IC95%) para os conjuntos porcelana + cimento

Cor do cimento	E1.0	D1.0	D0.5E0.5
A1	29,7 (28,8 – 30,6) ^b	21,6 (21,2 – 22,1) ^{fg}	23,5 (23,2 – 23,8) ^d
A2	30,4 (29,2 – 31,7) ^{ab}	21,3 (21,0 – 21,6) ^g	24,0 (23,3 – 24,8) ^{cd}
B1	28,8 (28,1 – 29,5) ^b	21,6 (21,0 – 22,1) ^{fg}	24,4 (23,3 – 25,4) ^{cd}
WO	22,9 (22,3 – 23,6) ^{de}	18,1 (17,4 – 18,9) ^h	20,7 (19,6 – 21,8) ^{fg}
IL	31,4 (30,7 – 32,0) ^a	22,3 (21,7 – 22,9) ^{ef}	25,7 (24,7 – 26,8) ^c

Letras distintas indicam diferenças significativas.

Para ΔE_{00} (Figura 1), observou-se que o substrato dentário simulado A2 quando combinado com a porcelana D1.0 e o agente de cimentação WO obteve-se o menor valor de ΔE_{00} , sendo assim a melhor combinação para este substrato. Para o substrato dentário B1, o valor de ΔE_{00} mais baixo (i.e., a melhor combinação) foi quando combinado com a porcelana E0.5D0.5 também utilizando o agente de cimentação WO.

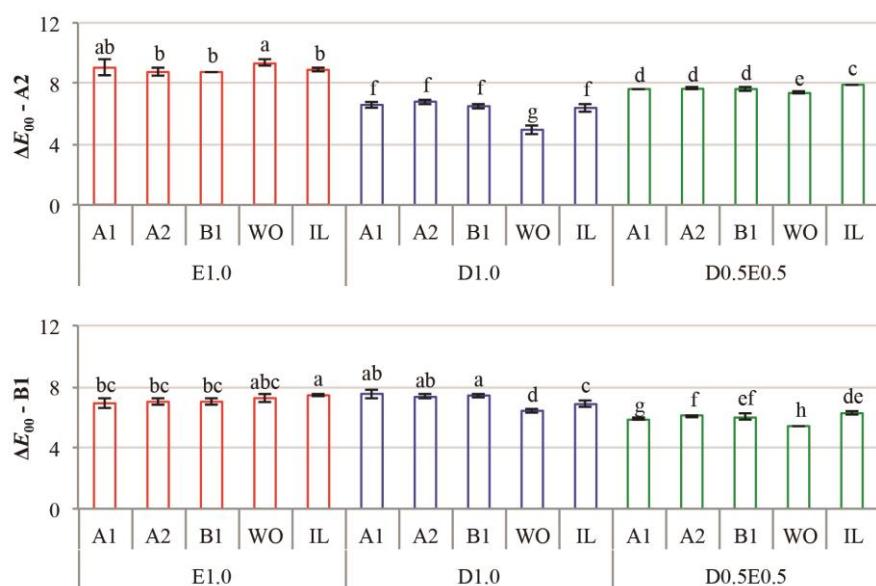


Figura 1. Médias IC95% de ΔE_{00} para os diferentes fundos dentários simulados.

Para as coordenadas individuais de cor CIEL*a*b*, foi encontrado o menor valor de L*, em geral, no substrato A2 e porcelana D1.0. Dentro do mesmo fundo e da mesma porcelana, o agente de cimentação WO apresentou o maior L*. Já para a coordenada a*, o maior valor foi encontrado no substrato A2 e faceta D1.0 no mesmo fundo. A porcelana D1.0, em ambos substratos dentários, apresentou o maior valor de b*. Baseado nesses resultados, observa-se que a opacidade da porcelana e propriedades ópticas do agente de cimentação estão associados a diferenças na cor final de facetas laminadas de porcelana, concordando com relatos de estudos anteriores que menor opacidade de agente de cimentação pode ter um papel importante no valores de ΔE_{00} de facetas de porcelana finas (ARCHEGAS et al., 2011, TURGUT, BAGIS, 2013, CALAMIA JR, CALAMIA CS, 2007).

4. CONCLUSÕES

Dentro das limitações deste estudo in vitro, conclui-se que a opacidade da porcelana e a cor do agente de cimentação têm influência na cor final de restauração laminadas de porcelana dentária e, dessa forma, deve-se buscar a combinação apropriada entre opacidade da cerâmica e cor do cimento antes da cimentação no ambiente clínico.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Turgut S, Bagis B. Effect of resin cement and ceramic thickness on final color of laminate veneers: an in vitro study. *J Prosthet Dent.* v.109, n.3, p.179-86, 2013.
- Bayne SC, Thompson JY, Swift EJ, Jr., Stamatides P, Wilkerson M. A characterization of first-generation flowable composites. *J Am Dent Assoc.*, v.129, n.5, p. 567-77, 1998.
- Prieto LT, Souza-Junior EJ, Araujo CT, Lima AF, Dias CT, Paulillo LA. Nanoleakage evaluation of resin luting systems to dental enamel and leucite-reinforced ceramic. *Microsc Res Tech.*v.75, n.5, p. 671-6, 2012.
- Moon PC, Tabassian MS, Culbreath TE. Flow characteristics and film thickness of flowable resin composites. *Oper Dent.*,v.27, n.3, p.248-53, 2002.
- Archegas LR, Freire A, Vieira S, Caldas DB, Souza EM. Colour stability and opacity of resin cements and flowable composites for ceramic veneer luting after accelerated ageing. *J Dent.*, v.39, n.11, p.804-10, 2011.
- Calamia JR, Calamia CS. Porcelain laminate veneers: reasons for 25 years of success. *Dent Clin North Am.*, v.51, n.2, p.399-417, 2007.
- CIE technical report: colorimetry. CIE Publication 15.3. Vienna, Austria: CIE Central Bureau; 2004. 34.
- Sharma G, Wu W, Dalal EN. The CIEDE2000 color-difference formula: implementation notes, supplementary test data, and mathematical observations. *Color Res Appl* 2005. Cap.30, p.21-30.