



Avaliação da Rugosidade e Cor de Pastas com Carvão vs. outras Pastas sobre Resina Composta

Carlos Ferreira de Almeida¹, Elisa Carreiro², Carlos Fernandes³, André Correia⁴, Miguel Cardoso⁴

¹- Doutoramento em Medicina Dentária da FMDUP e Universidade Católica Portuguesa, Center for Interdisciplinary Research in Health (CIIS), Institute of Health Sciences (ICS), Viseu, Portugal; ²Mestrado Integrado em Medicina Dentária do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa (ICS-Viseu, UCP) ³Professor Auxiliar convidado do Departamento de Engenharia Mecânica da FEUP, Investigador INEGI. ⁴Universidade Católica Portuguesa, Center for Interdisciplinary Research in Health (CIIS), Institute of Health Sciences (ICS), Viseu, Portugal

OBJECTIVOS

- Avaliar se a escovagem com dentífrico com carvão ativado conduz a mudanças significativas na cor e rugosidade da superfície da resina composta face a outras pastas.
- Comparar as mudanças ao nível da resina composta com diferentes tipos de pastas com carvão ativado.

HIPÓTESES NULAS

- H0: não existem diferenças nas resinas compostas após a escovagem com pasta com carvão ativado (PCA) e pastas branqueadoras convencionais (PBC).
 H1: não existem diferenças significativas na resina composta após escovagem com PBC vs PCA branqueadora.
 H2: não existem diferenças significativas na resina composta após escovagem com as diferentes PCA
 H3: Não existem diferenças significativas entre a pasta convencional vs PCA convencional.

MATERIAL E MÉTODOS



- 6 Grupos (n=14)
 Grupo 1 - Controlo - Escovagem sem pasta com saliva artificial.
 Grupo 2 - Escovagem com pasta dentífrica convencional (Colgate Total, Colgate-Palmolive, França)
 Grupo 3 - Escovagem com pasta dentífrica com carvão ativado não branqueadora (Colgate Total Charcoal, Colgate-Palmolive, EUA)
 Grupo 4 - Escovagem com pasta dentífrica branqueadora (Colgate Max White, Colgate-Palmolive, México)
 Grupo 5 - Escovagem com pasta dentífrica de carvão ativado regulamentada (Black is White, Curaprox, Suíça)
 Grupo 6 - Escovagem com pasta dentífrica de carvão ativado não regulamentada (Zebra Teeth Whitening, China)

Protocolo de Experimental segundo norma ISO 11609 - 2017 com escova elétrica Oral-B Vitality Crossaction (Braun, Alemanha) com ângulo de contato de 5° com 1g de pasta numa proporção de 1:1 com água destilada.

- T1: Inicial
 T2: Após o segundo período de escovagem (2 semana)
 T3: Após o segundo período de escovagem (1 mês)
 T4: Após o quarto período de escovagem (3 meses)

3 medições distintas em cada um dos 84 discos sendo considerado para análise o valor médio dessas 3 medições

Toda a análise estatística foi realizada com recurso ao software SPSS. Para todos os considerou-se que estatisticamente significativos p-valores iguais ou inferiores a 0.05 (p<0.05).

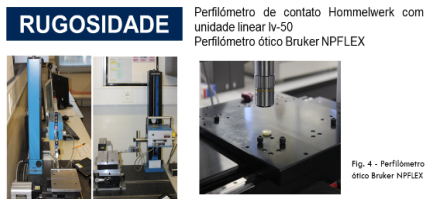


Fig. 1 e 2 - Perifliómetro de contato Hommelwerk com unidade linear Iv-50

Fig. 4 - Perifliómetro ótico Bruker NPFLEX

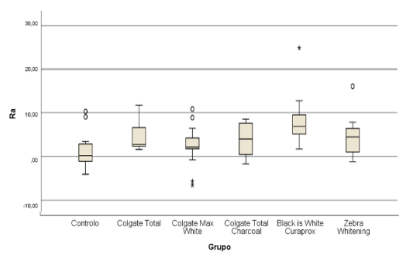
Fig. 5 - Topografia executada num perifliómetro ótico já com a remoção da forma da superfície

Fig. 6 - Espectrofotómetro VITA Easyshade Compact®

Os espécimes foram colocados nas moldeiras de acetato, com o tamanho coincidente com a ponta do espectrofotómetro (6 mm) e com a superfície de teste, de modo a garantir a avaliação da cor de cada dente sempre no mesmo local.

RESULTADOS

RUGOSIDADE



Não se observaram diferenças estatisticamente significativas de Ra, Rz e Rvk entre todos grupos na leitura inicial (p>0,05).

Aumento significativo da rugosidade em todos os grupos ao longo das medições com exceção entre o grupo 1 (controlo) e o grupo 3 (Colgate Total Charcoal - p=0,06).

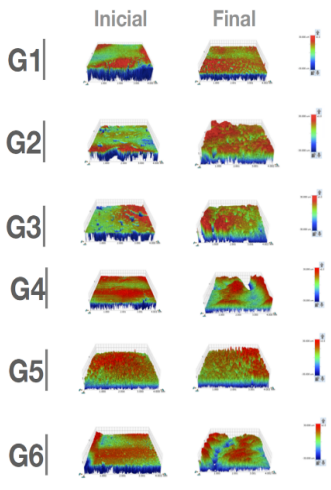
Globalmente, no que diz respeito à rugosidade, a variável Rvk é a que apresenta o maior aumento global.

A maior variação do valor é registada ao fim de 3 meses, principalmente nas variáveis Rz e Rvk.

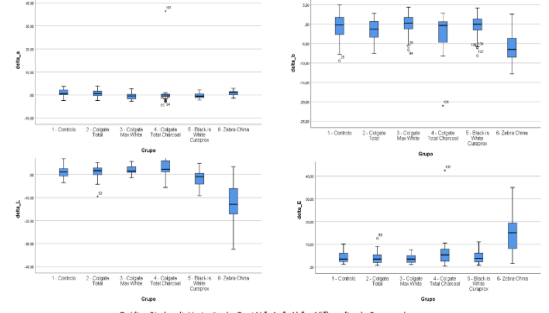
De entre os grupos a pasta Black is White (grupo 5) apresentou valores mais altos de rugosidade sendo coincidente com os resultados obtidos por Pertiwi *et. al* que refere também um maior valor de Ra na formulação com carvão ativado.

O grupo que apresenta maior variação de rugosidade corresponde à pasta grupo 5 (Black is White, Curaprox), seguida dos grupos 6 (Zebra Whitening, China) e 4 (Colgate Max White).

Estes mesmos resultados podem ser observados nas imagens de tomografia superficial da imagem 7.



COR



No que concerne à cor, é passível de se observar uma maior variação global de cor ao nível dos dentífricos com carvão principalmente com especial destaque no grupo 6 (Zebra Teet Whitening), que se apresenta estatisticamente diferente de todos os outros (p<0,005). Grupos 3 a 5 (Colgate Max White e Curaprox) aumento mais significativo das coordenadas b* e L* (resina escurece e torna-se mais saturada). Todas as hipóteses nulas foram rejeitadas.

CONCLUSÕES

Escovar com ou sem pasta dentífrica promove o aumento da rugosidade superficial. As pastas branqueadoras clássicas possuem um potencial abrasivo significativo, que quando associada ao carvão ativado pode influenciar a cor da resina composta. Existe a necessidade de aumentar a evidência clínica da utilização deste tipo de pastas dentífricas.

Bibliografia:
 1. Cruz J, Sousa T, Cavaleiro A, Pequeno A, Romão B, Coto C. Análise da rugosidade de superfície e da microvazura de 6 resinas compostas. Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial. 2016;67(1):38-45. 2. Gohing TN, Zahedi M, Sener B, Schmidt PR. In vitro microleakage of adhesive-sealed dentin with lactic acid and saliva exposure: a radio-isotope analysis. Journal of dentistry. 2004;32(3):235-40. 3. Iso ISO 11609:2017(en). Dentistry — Dentifrices — Requirements, test methods and marking. 2017. 4. La JY. Clinical periodontology and implant dentistry. LWW; 2017. 5. Nuran S, Herda E, Itraven B, editors. Surface roughness of composite resin veneer after application of herbal and non-herbal toothpaste. Journal of Physics: Conference Series. 2017; IOP Publishing: 6. Elcaglar C. Colorimetry. Technical Report. Central Bureau of the CIE 2004. 7. Andrade Junior ACC, Andrade MRT, Machado VAS, Fischer RG. In vitro study of dentifrice abrasivity. Revista de Odontologia da Universidade de São Paulo. 1998;12(3):231-6.