

Introdução

Nos últimos anos, e com a crescente procura de materiais branqueadores de baixo custo e de uso doméstico, surgiu a incorporação de carvão ativado nas pastas dentífricas.

A incorporação deste composto nas pastas dentífricas permitirá a absorção dos pigmentos que compõem as manchas extrínsecas, até nos locais mais difíceis de higienizar, como é o caso dos espaços interproximais. (1,2)

No entanto, a forma, composição e tamanho das partículas de carvão ativado podem torná-lo abrasivo demais fazendo com que a superfície do esmalte se torne mais rugosa, permitindo a maior acumulação de placa bacteriana. (2)

É de salientar, ainda, que o carvão tem um grande potencial de absorção e é possível que inative o flúor presente nas pastas dentífricas, comprometendo os efeitos remineralizadores do mesmo (1)

Objetivos

Avaliar, laboratorialmente, a influência da escovagem bi-diária com duas pastas de dentes com carvão ativado, na cor e na microdureza do esmalte, em três tipos de dentes ao longo do tempo.

Materiais e Métodos

Oito incisivos, oito caninos e oito pré-molares foram seccionados ao meio e divididos em seis grupos experimentais (n=8) (Figura 1): três grupos foram escovados com a pasta da Primark e os outros três grupos com a pasta do Celeiro (Figura 2). A escovagem foi realizada sobre cada espécime durante 5 segundos, 2 vezes por dia, ao longo de 2 meses e utilizando uma escova de dentes elétrica Oral-B Genius, com cabeça Sensi UltraThin, no modo standard.

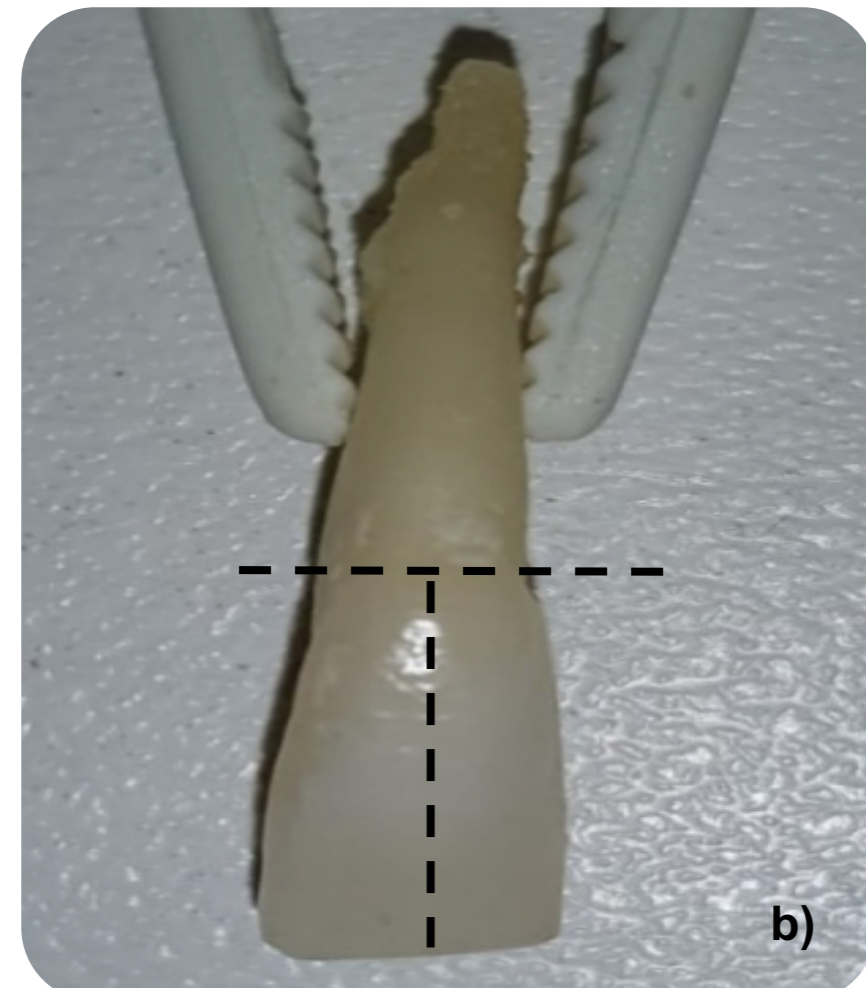


Figura 1: a) Máquina de corte utilizada; b) marcações para corte dos dentes



Figura 2: Pastas dentífricas com carvão ativado utilizadas no estudo.



Figura 3: Microdurómetro Duramin.

A microdureza do esmalte foi medida às 0 horas, 2 semanas, 1 mês e 2 meses, com um microdurómetro e uma ponta indentadora Vickers (Figura 3).



Figura 4: Espectrofotómetro VITA.

A cor dentária foi determinada através de um método Espectrofotométrico (VITA Easy Shade) (Figura 4) e um método visual (escala VITA Classical), às 0 horas e aos 2 meses.

Os resultados do ensaio de microdureza foram analisados com o teste de Friedman, seguido do teste segundo Mann-Whitney para avaliar a influência das pastas, e do teste de Kruskal-Wallis, para avaliar a influência do tipo de dente.

Os resultados do estudo da cor foram analisados com ANOVA de duas dimensões, seguido de testes post-hoc de Student-Newman-Keuls.

Conclusão

A utilização das pastas dentífricas com carvão ativado testadas influenciou a microdureza do esmalte dentário, após 2 meses de escovagem bi-diária.

Foram registadas alterações na cor dentária ao fim de 2 meses, embora apenas nos incisivos e caninos testados.

Bibliografia

- Brooks JK, Bashirelahi N, Reynolds MA. Charcoal and charcoal-based dentifrices: A literature review. J Am Dent Assoc [Internet]. 2017;148(9):661-70.
- Perliwi UI, Eriwati YK, Irawan B. Surface changes of enamel after brushing with charcoal toothpaste. J Phys Conf Ser. 2017;884(1).

Resultados

Relativamente à análise da microdureza, verificaram-se diferenças estatisticamente significativas entre a medição dos 2 meses e as restantes ($p < 0,05$) (Tabela 1), não tendo sido detetadas diferenças estatisticamente significativas quer entre pastas quer entre tipos de dentes ($p > 0,05$), em cada tempo estudado (Tabelas 2 e 3).

Tabela 1: Influência do tempo nos valores de microdureza. Os grupos com diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) encontram-se assinalados com *.

Amostra1_Amostra2	Teste estatístico	Erro Std.	Teste estatístico Std.	Valor de P	Valor de P ajustado.
HVN_t3 – HVN_t1	0.750	0.264	2.846	0.004	0.057
HVN_t3 – HVN_t2	1.042	0.264	3.953	<0.001	<0.001*
HVN_t3 – HVN_t0	1.458	0.264	5.534	<0.001	<0.001*
HVN_t1 – HVN_t2	-0.292	0.264	-1.107	0.268	1.000
HVN_t1 – HVN_t0	0.708	0.264	2.688	0.007	0.043*
HVN_t2 – HVN_t0	0.417	0.264	1.581	0.114	0.683

Tabela 2: Influência da pasta nos valores de microdureza, para cada tempo estudado ($p < 0,05$).

	HVN_t0	HVN_t1	HVN_t2	HVN_t3
Mann-Whitney U	238.000	262.000	274.000	214.000
Valor de p	0.303	0.592	0.773	0.127

Tabela 3: Influência do tipo de dente nos valores de microdureza, para cada tempo estudado ($p < 0,05$).

	HVN_t0	HVN_t1	HVN_t2	HVN_t3
Kruskal-Wallis H	4.71	0.382	1.435	5.814
df	2	2	2	2
valor de p	0.095	0.826	0.488	0.055

Na análise da cor dentária, não foram detetadas diferenças estatisticamente significativas entre pastas ($p > 0,05$) (Tabela 4) mas sim entre tipos de dentes, com os pré-molares a serem estatisticamente diferentes dos restantes ($p = 0,01$) (Tabela 5) na medição após os 2 meses escovagem. Genericamente, os incisivos e caninos testados branquearam mais comparativamente aos pré-molares, que pouca alteração de cor apresentaram.

Tabela 4: Análise de variância de duas dimensões da cor, aos 2 meses (variáveis independentes: pasta e tipo de dente; variável dependente: cor)

Fonte de variação	SQ	QM	Valor de F	Valor de P
Dente	73.342	36.671	7.823	0.001*
Pasta	0.550	0.550	0.117	0.734
Dente*Pasta	2.025	1.013	0.216	0.807

Tabela 5: Influência do tipo de dente nos resultados da cor.

Dente	1	2
PM	72.324	
C		73.876
I		75.351
Valor de p	1.000	0.540