



CURSO DE ODONTOLOGIA

ANA BEATRIZ MARQUES LOPES

**AVALIAÇÃO DO EFEITO DE UM CREME DENTAL
CLAREADOR ASSOCIADO UM DESAFIO ÁCIDO NA
DUREZA DOS TECIDOS DENTAIS**

**EVALUATION OF THE EFFECT OF A WHITENING
DENTIFRICE ASSOCIATED WITH AN ACID CHALLENGE
ON THE HARDNESS OF DENTAL TISSUES**

SALVADOR

2022

ANA BEATRIZ MARQUES LOPES

**AVALIAÇÃO DO EFEITO DE UM CREME DENTAL
CLAREADOR ASSOCIADO A UM DESAFIO ÁCIDO
NA DUREZA DOS TECIDOS DENTAIS**

**EVALUATION OF THE EFFECT OF A WHITENING
DENTIFRICE ASSOCIATED WITH AN ACID
CHALLENGE ON THE HARDNESS OF DENTAL
TISSUES**

Artigo apresentado ao Curso de Odontologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgiã Dentista.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Andrea Nóbrega Cavalcanti

SALVADOR

2022

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me colocado no caminho certo para realizar um sonho.

Ao meu pai, Gessé, por ter me ajudado a tornar este sonho possível e ter me dado forças para ir com ele até o final.

A minha mãe, Romildes, por sempre me apoiar, incentivar.

Aos meus irmãos, por ter sido fonte inesgotável de amor.

A Laine, por sempre estar presente.

A toda minha família (padrinhos, tios, primos), por torcerem por mim, mesmo de longe.

Aos meus avós, que sempre se orgulharam de mim.

A minha amiga Rhana, por ter sido morada.

Aos meus amigos, em especial Fernanda, Yasmim, Vanessa, Leticia, Larissa, Jacqueline e Matheus que entenderam muitas vezes a ausência, distância e ainda sim sempre estiveram comigo e me apoiaram.

A Luis Adenor, por todo apoio.

A liga Labop, que se tornou uma família dentro da Bahiana e tem colaborado no meu crescimento pessoal e profissional.

A minha orientadora, Andrea Cavalcanti, por ter aceitado esse desafio e me ajudado chegar até aqui.

Aos meus professores, por todo conhecimento transmitido e pelo carinho de muitos.

A todos que contribuíram de alguma forma para que eu chegasse até aqui e me tornasse uma Cirurgiã-dentista.

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

1. INTRODUÇÃO	7
2. MATERIAIS E MÉTODOS	9
2.1 CORPOS DE PROVA	9
2.2. COLORAÇÃO DOS CORPOS DE PROVA	10
2.3. IMERSÃO EM ÁCIDO	11
2.4. ESCOVAÇÃO SIMULADA	12
2.5. TESTE DE DUREZA	12
2.6. ANÁLISE ESTATÍSTICA	13
3. RESULTADOS.....	14
4. DISCUSSÃO.....	15
5. CONCLUSÃO.....	17

REFERÊNCIAS

ANEXO A – DIRETRIZES PARA AUTORES

ANEXO B – ARTIGOS REFERENCIADOS

RESUMO

INTRODUÇÃO: Cremes dentais possuem materiais abrasivos, que unidos a uma dieta rica em alimentos cítricos, podem alterar a dureza do dente. **OBJETIVO:** Esse estudo, tem como finalidade, avaliar a dureza do tecido dental, tanto em dentina, quanto em esmalte, quando utiliza-se um creme dental clareador após um desafio ácido. **METODOLOGIA:** Para realização desse experimento, foram utilizados 20 dentes humanos hígidos, seccionados no sentido vestibulo-lingual, resultando num total de 40 corpos de prova. Esses fragmentos foram divididos em dois grupos, um de dentina e outro de esmalte. Em seguida foram planificados, submetidos a imersão em meio ácido, que foi o suco de limão com pH de 3,5, e novamente divididos em dois grupos (n=10) para realização da escovação simulada com cremes dentais distintos, o 1) Colgate Luminous White e 2) Colgate Total 12. Após cada etapa, foi feita uma medida de dureza Knoop (Shimadzu HMV-AD Micro Hardness Tester, Japão), avaliando a possível alteração do tecido dental em dentina e em esmalte. **RESULTADOS:** De acordo com a análise estatística dos dados, verifica-se que independentemente do creme dental testado, as maiores médias de dureza tanto no esmalte quanto na dentina foram encontradas no tempo inicial, e as médias dos períodos após desafio ácido e após escovação foram estatisticamente semelhantes entre si. **CONCLUSÃO:** O desafio ácido com o suco de limão reduziu a dureza do esmalte e da dentina, entretanto, a escovação simulada não foi capaz de agravar esse resultado.

Palavras-chave: Cremes dentais; Dureza; Ácido e Escovação.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Toothpastes have abrasive materials, which together with a diet rich in citrus foods, can alter the hardness of the tooth. **OBJECTIVE:** This study aims to evaluate the hardness of dental tissue, both in dentin and enamel, when whitening toothpastes are used after an acid feeding. **METHODOLOGY:** To perform this experiment, 20 healthy human teeth were used, sectioned in the vestibulo-lingual direction, resulting in a total of 40 specimens. These fragments were divided into two groups, one of dentin and one of enamel. Then they were flattened, submitted immersed in an acidic medium, which was lemon juice with a pH of 3.5, and again divided into two groups (n=10) to perform simulated brushing with different toothpastes, the 1) Colgate Luminous White and 2) Colgate Total 12. After each step, a Knoop hardness measurement (Shimadzu HMV-AD Micro Hardness Tester, Japan) was made, evaluating the possible alteration of dental tissue in dentin and enamel. **RESULTS:** According to the statistical analysis of the data, it was verified that regardless of the toothpaste tested, the highest average hardness in both enamel and dentin were found at the initial time, and the mean periods after acid challenge and after brushing were statistically similar to each other. **CONCLUSION:** The acid challenge with lemon juice reduced the hardness of enamel and dentin, however, simulated brushing was not able to aggravate this result.

Key words: Toothpastes; Hardness; Acid; Brushing.

1. INTRODUÇÃO

A estética tem sido cada vez mais foco nos estudos dentro da odontologia. Isso porque a cultura ocidental tem como característica a busca frequente por procedimentos e produtos que tragam essa satisfação (1). Dentre os tratamentos estéticos possíveis de serem oferecidos, os clareamentos dentais estão entre os mais cobiçados, por existir preocupação visível com o escurecimento dental (2).

O mercado oferece inúmeras opções de produtos e técnicas clareadoras, tanto de aplicação profissional quanto pelo próprio paciente. Existem cremes dentais clareadores que agem por meio de ação mecânica. Sabe-se que a maioria desses dentifrícios contém, na sua composição, materiais que removem manchas extrínsecas por meio de abrasivos (carbonato de cálcio, alumínio, fosfato de cálcio, silicato, entre outros) (1). Cremes dentais clareadores são de fácil aquisição, já que não precisam de receita, são de baixo custo e fácil uso (3). Estão presentes em farmácias e mercados, sendo definidos na literatura como produtos “over the counter” (OTC), traduzido como “em cima do balcão” (4). No entanto, uma limitação destes produtos é a possibilidade de o uso acontecer sem a supervisão de cirurgião dentista, o qual poderia instruir e prevenir a ocorrência de danos.

A escovação diária com dentifrícios clareadores, quando associada a condições inadequadas, pode resultar em efeitos indesejados. As substâncias abrasivas que estão presentes nos dentifrícios, e auxiliam na remoção do biofilme e manchas dentais, podem intensificar o desgaste dos tecidos dentais, quando associadas a fatores externos, como a alimentação ácida (5,6).

A alimentação dos dias de hoje é composta por uma alta quantidade de alimentos ácidos. A maioria das frutas, sucos e bebidas carbonatadas tem pH baixo (6); e refrigerantes estão entre os alimentos mais consumidos no Brasil (7). No Brasil, a utilização do sumo de limão com água é um hábito frequente. Logo, é importante ressaltar que o suco de limão tem potencial hidrogeniônico (pH) com média de 2,17 (9).

Nesse sentido, é possível que o consumo de alimentos ácidos considerados saudáveis, porém em frequência excessiva, possa influenciar de alguma maneira no resultado de dentifrícios clareadores. O objetivo da realização dessa pesquisa é avaliar o efeito da associação do uso de creme dental clareador

à simulação de consumo de sumo de limão na dureza dos tecidos dentais.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

DELINEAMENTO ESTATÍSTICO

Fator em estudo

- Creme dental em 2 níveis independentes: Colgate Luminous White e Colgate Total 12
- Tempos, em 3 níveis dependentes: inicial, após desafio ácido e após escovação Variável de resposta
- Número de dureza Knoop em esmalte e dentina

2.1 CORPOS DE PROVA

Para a execução da pesquisa, utilizou-se 20 unidades de dentes humanos hígidos, que foram extraídos por razões periodontais (pré-molares e molares) e aprovados pelo comitê de ética. Os dentes foram limpos com curetas periodontais, taças de borracha, pedra pomes e água em baixa rotação, além de ser necessário que fosse realizada a esterilização, a fim de se evitar infecção cruzada (autoclave a vapor em temperatura de 121^o, durante 40 minutos). Após a esterilização, os dentes foram armazenados em recipientes contendo água destilada (10).

Para confecção dos corpos de prova, foram utilizados discos diamantados dupla face (KG Sorensen, Barueri, SP, Brasil) para separação da porção radicular da porção coronária do dente. Logo após, a coroa foi dividida longitudinalmente, no sentido vestibulo-lingual, restando 40 corpos de provas com 4x4 mm de comprimento e 2 mm de espessura (11). Posteriormente realizou-se a planificação dos corpos de provas, com o objetivo de remover as irregularidades e mantê-los lisos, a fim de facilitar a leitura precisa da microdureza. Essa planificação é feita em corpos de provas selecionados de dentina e esmalte, onde o primeiro é lixado por um maior tempo para que seja feita a remoção do esmalte. Para condução desta etapa utilizou-se politriz (APL-4, Arotec, Cotia, SP), com refrigeração constante e com lixas d'água de granulação 320, 400, 600 e 1200, ou seja, em ordem decrescente de abrasividade (Figura 1).

Figura 1. Politriz para planificação dos corpos de prova.



Fonte: Próprio autor

2.2 COLORAÇÃO DOS CORPOS DE PROVA

Após a planificação, os corpos de prova foram pigmentados artificialmente, utilizando chá preto (Maratá, Itaporanga D'Ajuda, Sergipe) (Figura 2). As amostras foram mergulhadas numa solução feita com 500 ml de água em temperatura ambiente e 16 gramas de chá, equivalente a 10 sachês. Para assegurar a coloração desejada, os dentes permaneceram imersos por 18 horas consecutivas na solução de chá preparada, e posteriormente retiradas para a etapa de secagem natural, por 6h. Cada amostra precisou passar por esse processo 4 vezes (12). Após a coloração, os espécimes foram limpos com escova de Robinson e pedra pomes, e somente então, avaliou-se a primeira medição da dureza de dentina e esmalte.

Figura 2. Chá preto para pigmentação dos corpos de prova.



Fonte: Próprio autor.

2.3 IMERSÃO EM ÁCIDO

Após a medida da dureza inicial em todos os corpos de prova, procedeu-se com a imersão em bebida com pH ácido, neste caso, o sumo do limão, que foi expremido no momento da imersão. Os fragmentos foram imersos no sumo de limão por 5 minutos e posteriormente retirados desse meio ácido e lavados em água corrente por 15 segundos (13).

Para que fosse possível realizar uma melhor avaliação pós-imersão no sumo de limão, foi mensurado o pH com um aparelho pHmetro digital (ATC, Max Labor, Presidente Prudente – SP, Brasil), indicando o valor mínimo de 3.50, sendo que essa mensuração foi feita durante os 5 minutos em que os dentes encontravam-se imersos no líquido (Figura 3). Feita a imersão no meio ácido, procedeu-se com a segunda mensuração da dureza dos corpos de prova.

Figura 3. pHmetro digital.



Fonte: Próprio autor.

2.4 ESCOVAÇÃO SIMULADA

Para a simulação de uma escovação do dia a dia, utilizou-se de escovas de dentes de cerdas macias (Curaprox Ultrasoft 5460, Curaden, São Caetano do Sul, SP, Brasil). Essas escovas foram fixadas numa máquina de escovação (ElQuip, São Carlos-SP, Brasil) sob um peso constante de 200 gramas que fizeram 150 movimentos horizontais por minuto. Os corpos de provas foram posicionados logo abaixo da escova e imersos na pasta de dente diluída em água deionizada, na proporção de 1:3.

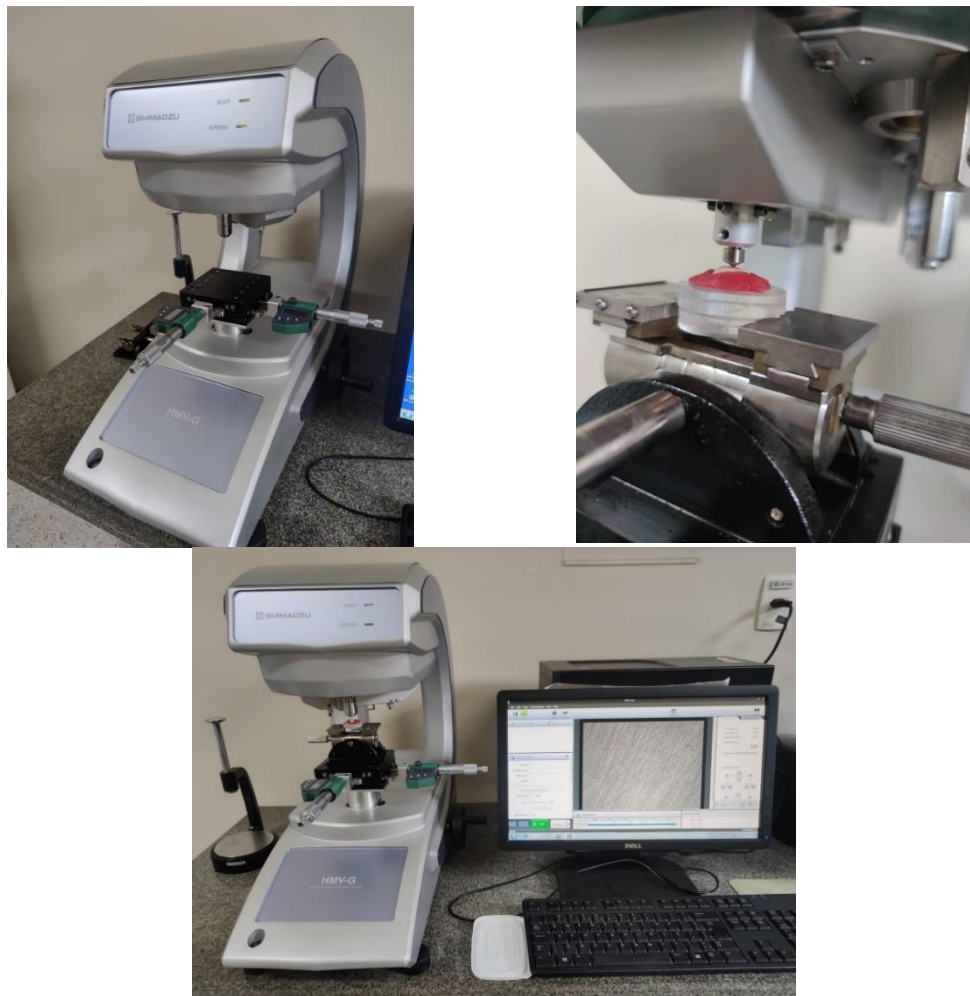
Os dentífrícios utilizados foram divididos em dois grupos, o Colgate total 12 como controle e o Colgate Luminous White. Posteriormente, procedeu-se com a simulação de escovação duas vezes ao dia, por dois minutos e durante 7 dias, entretanto, foi dobrado o tempo e feita apenas uma escovação (14,15). Por fim, o procedimento para medida de dureza, realizada no início dos experimentos, foram realizados outra vez.

2.5 TESTE DE DUREZA KNOOP

O microdurômetro Knoop (Shimadzu HMV-AD Micro Hardness Tester, Japão) foi utilizado para avaliar a dureza superficial em dentina e esmalte (Figura 4). Em esmalte, um diamante Knoop com 0.490 Newtons (50 gramas) foi usado

por 5 segundos, e em dentina, de 0,245 Newtons (15 gramas) por 5 segundos, pois a dureza dos tecidos de esmalte e dentina são diferentes, precisando que empregue forças distintas para conseguir alcançar esse resultado. Foram realizadas 3 penetrações desses diamantes em cada corpo de prova. A dimensão das endentações foi utilizada para calcular a dureza dos tecidos. Esse mesmo processo foi realizado após a imersão em meio ácido e após as escovações (16–18).

Figura 4. Máquina de microdureza para avaliação da dureza superficial em dentina e esmalte



Fonte: Próprio autor.

2.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foi realizada a análise exploratória dos dados de dureza Knoop em esmalte e dentina para verificação de normalidade na distribuição entre grupos (Shapiro- Wilk; $p > 0,05$) e demais parâmetros da análise de variância (ANOVA). A análise estatística inferencial dos dados obtidos foi realizada pela ANOVA em

esquema de medidas repetidas no tempo. As análises foram realizadas no programa estatístico Jamovi, com nível de significância de 5%.

3. RESULTADOS

Na avaliação da dureza do esmalte e da dentina, não foram notadas diferenças significativas entre os cremes dentais (Esmalte, $p=0,36$ / Dentina, $p=0,17$). Porém, foram notadas diferenças significativas entre os períodos avaliados (Esmalte, $p=0,002$ / Dentina, $p<0,001$). Independentemente do creme dental testado, as maiores médias foram encontradas no tempo inicial, e as médias dos períodos após desafio ácido e após escovação foram estatisticamente semelhantes entre si. Os dados obtidos em esmalte e dentina estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Média (desvio-padrão) da dureza Knoop em esmalte mensurada nos grupos experimentais.

Grupo		Tempo		
		Inicial	Após desafio ácido	Após escovação
Esmalte	Colgate Luminous	206 (61,4) Aa	184 (56,3) Ab	183 (62,1) Ab
	White			
	Colgate Total 12	223 (71,2) Aa	156 (38,6) Ab	144 (27,6) Ab
Dentina	Colgate Luminous	54,9 (15,6) Aa	38,1 (6,9) Ab	37,2 (5,5) Ab
	White			
	Colgate Total 12	57,8 (16,6) Aa	47,9 (10,2) Ab	43,6 (11,0) Ab

(Repeated Measures ANOVA /Tukey; $\alpha=5\%$). Letras distintas representam diferenças estatisticamente significativas. Minúsculas comparam níveis do fator tempo e maiúsculas comparam níveis do fator Grupo.

4. DISCUSSÃO

Esse estudo foi realizado em cima da problemática do aumento da ingestão de alimentos ácidos na dieta atual. A partir disso, gerou-se uma dúvida se esses alimentos de baixo potencial hidrogeniônico (pH), unidos a uma ação mecânica, a escovação, iriam modificar a dureza do dente. Imaginava-se que essa associação causaria grandes danos a dureza do dente, tanto se tratando de dentina, quanto de esmalte. Isso porque, há preocupação com a utilização de cremes clareadores, os quais possuem maior quantidade de abrasivos, em dentes com presença de erosão. (12)

As metodologias para desafio erosivo variam de diversas formas na literatura. Fushida, et al.(20) utilizaram o ataque ácido com o refrigerante coca-cola, mantendo o líquido em boca por 10 segundos com uma pausa de 5 segundos entre cada ingestão. Já Zandim, et al. (13) promoveram desafio ácido por meio do suco de frutas cítricas, deixando corpos de prova imersos por 5 minutos. Como essa metodologia se aproximava à dúvida referente ao uso frequente de limão na dieta dos brasileiros, essa foi a estratégia adotada na presente investigação.

A ausência de diferenças significativas entre os dentifrícios utilizados pode ter algumas explicações. Por um lado, tem-se a abrasividade do creme dental branqueador testado. De acordo Horn BA, o Colgate Luminous White, é um creme dental que possui diferentes teores abrasivos na sua composição: a sílica com alto desempenho de limpeza e polifosfatos (25). Em um estudo com o Colgate Luminuos White com carvão ativado, Viana, et al constataram que o carvão ativado é visto como uma composição abrasiva a mais presente no dentifrício, porém, apesar disso, ele não aumenta a abrasão do dente durante a escovação (22).

Outra questão importante que pode estar associada aos resultados observados é a baixa abrasividade promovida pela escova de dentes utilizada. Isso acontece, pois optou-se pela utilização de escovas de dentes com cerdas macias. Já foi comprovado que estas são preferenciais por não causarem danos aos tecidos dentais e ao periodonto (23). As escovas de dentes Curaprox CS 5460 Ultra Soft tem um destaque pois seu modelo é conhecido por haver uma remoção de placa mais eficaz, já que apresentam um número maior de cerdas,

comparado as demais escovas, além disso, elas são fabricadas por materiais mais leves, o que faz elas terem mais durabilidade e que sua utilização não ocasione em lesões dos tecidos moles e menos lesões em tecidos duros (24).

Neste estudo, foi notada uma diferença significativa entre as durezas de esmalte e dentina nos tempos testados. Quando os corpos de prova foram submetidos a primeira medida, os mesmos, ainda não haviam passado por nenhum processo que pudesse interferir na sua dureza. No entanto, após os dentes serem submetidos ao desafio ácido, foi notório que a dureza do dente sofreu alteração, diminuindo de maneira significativa. O pH do agente cítrico testado foi de 3,5. Em estudos anteriores, Zandim, et al. testaram o controle de elementos como a laranja lima e encontraram o pH de 5,27, testaram ainda a lima e o pH foi de 5,26. Os autores avaliaram também elementos como a valência laranja e a tangerina e encontraram respectivamente o pH de 3.35 e 3.17 (13). Com isso, notou-se que alguns alimentos cítricos tem um potencial hidrogeniônico mais crítico que outros, podendo ser substituídos na alimentação os mais críticos pelos menos, evitando então que causem danos ao tecido dental.

Além disso, outras condicionantes podem interagir negativamente com as substâncias clareadoras, trazendo malefícios para a estrutura do esmalte. Por exemplo, o fumo, alimentos ricos em tânico e uso de certos agentes catiônicos podem auxiliar na descoloração extrínseca (4).

Diante do exposto, entende-se que a preocupação com a dieta ácida é relevante e precisa ser analisada criteriosamente pelos profissionais em seus exames anamnésicos e físicos, uma vez que a ingestão do sumo de limão, e alimentos cítricos no geral, com grande intensidade, é um novo hábito. Entretanto, esta é uma pesquisa experimental, logo há necessidade de mais estudos para que seja possível extrapolar esses resultados para o dia a dia clínico.

5. CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos a partir desse estudo, é possível concluir que a utilização do creme dental Colgate Luminous White, que é um creme dental clareador, não diferiu da utilização do Colgate total 12, que é considerado um creme de uso contínuo. Porém, a presença de ácidos dietéticos pode alterar a dureza do dente de maneira notória.

REFERÊNCIAS

1. Demarco FF, Gluszevicz AC, Mendes MLM, Nascimento MMC DO, Cabreira NS, Barbieri VC. Produtos de autocuidado para clareamento dental. *Rev Da Fac Odontol - UPF*. 2016;21(1):143–9. <http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v21i1.5262>
2. Sossai N, Verdinelli EC. 1708-Texto do artigo – Arquivo original-
3. Godinho CJ, Grippi MF, Costa LC. Avaliação clínica do uso de dois novos cremes dentais no tratamento da hipersensibilidade dentinária. *Rpg Rev Pós Gr*. 2011;18(2):72–8.
4. Karadas M, Duymus ZY. In vitro evaluation of the efficacy of different over-the-counter products on tooth whitening. *Braz Dent J*. 2015;26:373–7. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-64402013x0111>.
5. Vertuan M, Souza BM, Machado PF, Mosquim V, Magalhães AC. The effect of commercial whitening toothpastes on erosive dentin wear in vitro. *Arch Oral Biol*. 2020;109(JUNE 2019). <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2019.104580>.
6. Amaral SM, Abad EC, Maia KD, Weyne S, Oliveira MPRPB, Tunãs ITC. Not carious lesions: the challenge of the multidisciplinary diagnosis. *Intl Arch Otorhinolaryngol*. 2012. 16(1): 96-102. DOI:10.7162/S1809-48722011000100014.
7. Souza AM, Pereira RA, Yokoo EM, Levy RB, Sichieri R. Most consumed foods in Brazil: national dietary survey 2008-2009. *Rev saude publica*. 2013;47(SUPPL.1):190–9.
8. Rampersaud GC, Valim MF. 100% citrus juice: nutritional contribution, dietary benefits, and association with anthropometric measures. *Crit rev food sci nutr*. 2017;57(1):129–40. Disponível em: <HTTP://DX.DOI.ORG/10.1080/10408398.2013.862611>.
9. Brighenti DM, Carvalho CF, Brighenti CRG, Carvalho SM. Inversão da sacarose utilizando ácido cítrico do suco de limão para preparo da dieta energética de *Apis Mellifera Linnaeus*, 1758. *Ciênc agrotec*. 2011;35(2):297–304.
10. Nawecka A, Lukomska-Szymanska M. Extracted human teeth and their utility in dental research. Recommendations on proper preservation: A literature review. *Dent Med Probl*. 2019;56(2):185–90. DOI 10.17219/dmp/105252.
11. Mateus T, Santo D, Saúde C, Cabral PP, Quintas C. The effect of NaCl reduction in the microbiological quality of cracked green table olives of maçanilha algarvia cultivar. *Int T J Food Microbiol*. 2016 FEB 2;218:57–65. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2015.11.008>

12. Vaz VTP, Jubilato DP, Oliveira MRM, Borbolatto JF, Floros MC, Dantas AAR, ET AL. Whitening toothpaste containing activated charcoal, blue covarine, hydrogen peroxide or microbeads: Which one is the most effective. *J appl oral sci.* 2019;27:1–8. <http://dx.doi.org/10.1590/1678-7757-2018-0051>.
13. Zandim DL, Corrêa FOB, Júnior CR, Sampaio JEC. In vitro evaluation of the effect of natural orange juices on dentin morphology. *Braz oral res.* 2008;22(2):176–83.
14. Torres VS, Lima MJP, Valdrighi HC, Campos EDJ, Santamaria M. Whitening dentifrices effect on enamel with orthodontic braces after simulated brushing. *Eur J Dent.* 2020;14(1):13–8. Disponível em: DOI <https://doi.org/10.1055/s-0039-3403474>.
15. Dey A, Neogi S. Oxygen scavengers for food packaging applications: a review. *Trends food sci technol.* 2019;90(AUGUST 2018):26–34. Disponível em: DOI: 10.1016/j.tifs.2019.05.013
16. Meira IA, Santos E JL, Fernandes NLS, Sousa ET, Oliveira AFB, Sampaio FC. Erosive effect of industrialized fruit juices exposure in enamel and dentine substrates: an in vitro study. *J clin exp dent.* 2021;13(1):E48–55. Disponível em: <https://doi.org/10.4317/jced.57385>.
17. Aurélio T, Regina A, Fernando F. Avaliação da microdureza superficial do esmalte e da dentina de dentes bovinos e humanos (permanentes e decíduos) surface microhardness evaluation of enamel and dentin in bovine and .:311–6.
18. Paula ANA, Ayres A, Berger SB, André CB, Giannini M. Avaliação da microdureza do esmalte dental bovino após técnicas de clareamento caseiro , de consultório e a associação das técnicas com agentes de baixa e alta concentração de peróxidos. 2012;19(4):147–52.
19. Attia ML, Cavalli V, Espírito Santo AM, Martin AA, D'Arce MBF, Aguiar FHB, et al. Effects of bleaching agents combined with regular and whitening toothpastes on surface roughness and mineral content of enamel. *Photomed Laser Surg.* 2015;33(7):378-83. doi: 10.1089/pho.2014.3835.
20. Fushida CM, Cury JA. In situ evaluation of enamel-dentin erosion by beverage and recovery by saliva. *Ver Odontol Univ São Paulo.* 1999.13(2): 127-34. DOI: 10.1590/S0103-06631999000200005.
21. Marceneiro A. Whitening toothpastes: A review of the literature. *Journal of dentistry.* 2010. E17-e24. Doi:10.1016/j.jdent.2010.05.017.
22. Viana IEL, Weiss GS, Sakae LO, Neimeyer SH, Borges AB, Scaramucci T. Activated charcoal toothpastes do not increase erosive tooth wear. *J. Dent.* 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2021.103677>.

23. Garcia CJ, Amaral MA, Cimardi ACBS. Avaliação clínico-gengival de diferentes escovas dentais. Arq Mudi. 2015;19(1):57-68.

24. Alves TCS. Estudo comparativo da eficácia na remoção de placa de dois modelos de escovas manuais: Curaprox® CS 5460 Ultra Soft e Oral-B® Indicator Plus. 2016. Acessado em 05/11/2022. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/17005/1/2016_ThaisCristinaDeSouzaAlves_tcc.pdf

25. Horn BA, Bittencourt BF, Gomes OMM, Farhat PA. Clinical Evaluation of the Whitening Effect of Over the Counter Dentifrices on Vital teeth. Braz Dent J. 2014. 25(3): 203-6. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-6440201300053>.

ANEXO A – DIRETRIZES PARA AUTORES

INSTRUÇÕES GERAIS

1. O manuscrito deverá ser escrito em idioma português, de forma clara, concisa e objetiva.

2. O texto deverá ter composição eletrônica no programa Word for Windows (extensão doc.), usando-se fonte Arial, tamanho 12, folha tamanho A4, espaço 1,5 e margens laterais direita e esquerda de 3 cm e superior e inferior de 2 cm, perfazendo um máximo de 15 páginas, excluindo referências, tabelas e figuras.

3. O número de tabelas e figuras não deve exceder o total de seis (exemplo: duas tabelas e quatro figuras).

4. As unidades de medida devem seguir o Sistema Internacional de Medidas.

5. Todas as abreviaturas devem ser escritas por extenso na primeira citação.

6. Na primeira citação de marcas comerciais deve-se escrever o nome do fabricante e o local de fabricação entre parênteses (cidade, estado, país).

ESTRUTURA DO MANUSCRITO

1. Página de rosto

1.1 Título: escrito no idioma português e inglês.

1.2 Autor(es): Nome completo, titulação, atividade principal (professor assistente, adjunto, titular; estudante de graduação, pós-graduação, especialização), afiliação (instituição de origem ou clínica particular, departamento, cidade, estado e país) e e-mail. O limite do número de autores é seis, exceto em casos de estudo multicêntrico ou similar.

1.3 Autor para correspondência: nome, endereço postal e eletrônico (e-mail) e telefone.

1.4 Conflito de interesses: Caso exista alguma relação entre os autores e qualquer entidade pública ou privada que possa gerar conflito de interesses, esta possibilidade deve ser informada.

Observação: A página de rosto será removida do arquivo enviado aos avaliadores.

2. Resumo estruturado e palavras-chave (nos idiomas português e inglês)

2.1 Resumo: mínimo de 200 palavras e máximo de 250 palavras, em idioma português e inglês (Abstract). O resumo deve ser estruturado nas seguintes divisões:

- Artigo original: Objetivo, Metodologia, Resultados e Conclusão (No Abstract: Purpose, Methods, Results, Conclusions).

- Relato de caso: Objetivo, Descrição do caso, Conclusão (No Abstract: Purpose, Case description, Conclusions).

- Revisão de literatura: a forma estruturada do artigo original pode ser seguida, mas não é obrigatória.

2.2 Palavras-chave (em inglês: Key words): máximo de seis palavras-chave, preferentemente da lista de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) ou do Index Medicus.

3. Texto

3.1 Artigo original de pesquisa: deve apresentar as seguintes divisões: Introdução, Metodologia (ou Casuística), Resultados, Discussão e Conclusão.

- Introdução: deve ser objetiva e apresentar o problema, justificar o trabalho e fornecer dados da literatura pertinentes ao estudo. Ao final deve apresentar o(s) objetivo(s) e/ou hipótese(s) do trabalho.

- Metodologia (ou Casuística): deve descrever em seqüência lógica a população/amostra ou espécimes, as variáveis e os procedimentos do estudo com detalhamento suficiente para sua replicação. Métodos já publicados e consagrados na literatura devem ser brevemente descritos e a referência original deve ser citada. Caso o estudo tenha análise estatística, esta deve ser descrita ao final da seção.

Todo trabalho de pesquisa que envolva estudo com seres humanos deverá citar no início desta seção que o protocolo de pesquisa foi aprovado pela comissão de ética da instituição de acordo com os requisitos nacionais e internacionais, como a Declaração de Helsinki.

O número de registro do projeto de pesquisa na Plataforma Brasil/Ministério da Saúde ou o documento de aprovação de Comissão de Ética equivalente internacionalmente deve ser enviado (CAAE) como arquivo suplementar na submissão on-line (obrigatório). Trabalhos com animais devem ter sido conduzidos de acordo com recomendações éticas para experimentação em animais com aprovação de uma comissão de pesquisa apropriada e o documento pertinente deve ser enviado como arquivo suplementar.

- Resultados: devem ser escritos no texto de forma direta, sem interpretação subjetiva. Os resultados apresentados em tabelas e figuras não devem ser repetidos no texto.

- Discussão: deve apresentar a interpretação dos resultados e o contraste com a literatura, o relato de inconsistências e limitações e sugestões para futuros estudos, bem como a aplicação prática e/ou relevância dos resultados. As inferências, deduções e conclusões devem ser limitadas aos achados do estudo (generalização conservadora).

- Conclusões: devem ser apoiadas pelos objetivos e resultados.

3.2 Relatos de caso: Devem ser divididos em: Introdução, Descrição do(s) Caso(s) e Discussão.

4. Agradecimentos: Devem ser breves e objetivos, a pessoas ou instituições que contribuíram significativamente para o estudo, mas que não tenham preenchido os critérios de autoria. O apoio financeiro de organização de apoio de fomento e o número do processo devem ser mencionados nesta seção. Pode ser mencionada a apresentação do trabalho em eventos científicos.

5. Referências: Deverão respeitar as normas do International Committee of Medical Journals Editors (Vancouver Group), disponível no seguinte endereço eletrônico: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

a. As referências devem ser numeradas por ordem de aparecimento no texto e citadas entre parênteses: (1), (3,5,8), (10-15).

b. Em citações diretas no texto, para artigos com dois autores citam-se os dois nomes. Ex: "De acordo com Santos e Silva (1)...". Para artigos com três ou mais autores, cita-se o primeiro autor seguido de "et al.". Ex: "Silva et al. (2) observaram...".

c. Citar, no máximo, 25 referências para artigos de pesquisa, 15 para relato de caso e 50 para revisão de literatura.

d. A lista de referências deve ser escrita em espaço 1,5, em sequência numérica. A referência deverá ser completa, incluindo o nome de todos os autores (até seis), seguido de "et al."

e. As abreviaturas dos títulos dos periódicos internacionais citados deverão estar de acordo com o Index Medicus/ MEDLINE e para os títulos nacionais com LILACS e BBO.

f. O estilo e pontuação das referências devem seguir o formato indicado abaixo

Artigos em periódicos:

Wenzel A, Fejerskov O. Validity of diagnosis of questionable caries lesions in occlusal surfaces of extracted third molars. *Caries Res* 1992;26:188-93.

Artigo em periódicos em meio eletrônico:

Baljoon M, Natto S, Bergstrom J. Long-term effect of smoking on vertical periodontal bone loss. *J Clin Periodontol* [serial on the Internet]. 2005 Jul [cited 2006 June 12];32:789-97. Available from:
<http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1600-051X.2005.00765.x>

Livro:

Paiva JG, Antoniazzi JH. *Endodontia: bases para a prática clínica*. 2.ed. São Paulo: Artes Médicas; 1988.

Capítulo de Livro:

Basbaum AI, Jessel TM, The perception of pain. In: Kandel ER, Schwartz JH, Jessel TM. *Principles of neural science*. New York: McGraw Hill; 2000. p. 472-91.

Dissertações e Teses:

Polido WD. A avaliação das alterações ósseas ao redor de implantes dentários durante o período de osseointegração através da radiografia digital direta [tese]. Porto Alegre (RS): Faculdade de Odontologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 1997.

Documento eletrônico:

Ueki N, Higashino K, Ortiz-Hidalgo CM. Histopathology [monograph online]. Houston: Addison Books; 1998. [Acesso em 2001 jan. 27]. Disponível em <http://www.list.com/dentistry>.

Observações: A exatidão das citações e referências é de responsabilidade dos autores. Não incluir resumos (abstracts), comunicações pessoais e materiais bibliográficos sem data de publicação na lista de referências.

6. Tabelas: As tabelas devem ser construídas com o menu “Tabela” do programa Word for Windows, numeradas consecutivamente com algarismos arábicos na ordem de citação no texto (exemplo: Tabela 1, Tabela 2, etc) e inseridas em folhas separadas após a lista de referências. O título deve explicativo e conciso, digitado em espaço 1,5 na parte superior da tabela. Todas as explicações devem ser apresentadas em notas de rodapé, identificadas pelos seguintes símbolos, nesta seqüência: *, †, ‡, §, ||, **, ††, ‡‡. Não sublinhar ou desenhar linhas dentro das tabelas, nem usar espaços para separar colunas. O desvio-padrão deve ser expresso entre parênteses.

7. Figuras: As ilustrações (fotografias, gráficos, desenhos, quadros, etc) serão consideradas como figuras. Devem ser limitadas ao mínimo indispensáveis e numeradas consecutivamente em algarismos arábicos segundo a ordem em que são citadas no texto (exemplo: Figura 1, Figura 2, etc). As figuras deverão ser inseridas ao final do manuscrito, após a lista das legendas correspondentes digitadas em uma página única. Todas as explicações devem ser apresentadas nas legendas, inclusive as abreviaturas existentes na figura.

a. As fotografias e imagens digitalizadas deverão ser coloridas, em formato tif, gif ou jpg, com resolução mínima de 300dpi e 8 cm de largura.

b. Letras e marcas de identificação devem ser claras e definidas. Áreas críticas de radiografias e microfotografias devem estar isoladas e/ou demarcadas. Microfotografias devem apresentar escalas internas e setas que contrastem com o fundo.

c. Partes separadas de uma mesma figura devem ser legendadas com A, B, C, etc. Figuras simples e grupos de figuras não devem exceder, respectivamente, 8 cm e 16 cm de largura.

d. As fotografias clínicas não devem permitir a identificação do paciente. Caso exista a possibilidade de identificação, é obrigatório o envio de documento escrito fornecendo consentimento livre e esclarecido para a publicação.

e. Figuras reproduzidas de outras fontes já publicadas devem indicar esta condição na legenda, e devem ser acompanhadas por uma carta de permissão do detentor dos direitos.

OS CASOS OMISSOS OU ESPECIAIS SERÃO RESOLVIDOS PELO

CORPO EDITORIAL



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Alterações da estrutura dentária frente à escovação simulada com diferentes produtos

Pesquisador: Andrea Araújo de Nóbrega Cavalcanti

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 45239021.6.0000.5024

Instituição Proponente: Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.694.007

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Informações do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas dos arquivos Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1723142, de 05/04/2021) e/ou do Projeto Detalhado (de 05/04/2021).

O presente estudo relata que a crescente demanda do uso de dentifrícios com agentes clareadores e o aumento de suas vendas de forma indiscriminada, implica na necessidade de um maior aprofundamento do conhecimento acerca dos seus efeitos sobre a estrutura dentária. Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo avaliar o efeito da escovação com dentifrícios clareadores e suas possíveis alterações sobre a permeabilidade, cor e rugosidade superficial do esmalte e da dentina. Para isto, serão necessárias 45 unidades dentárias híbridas, extraídas por razões periodontais ou ortodônticas. O preparo dos corpos de prova conterà a separação da porção

radicular e divisão coronária, resultando em 90 superfícies. Posteriormente, será feita a planificação e polimento destas e elas serão divididas em 6 grupos para realização da simulação dos ciclos de escovação (n=15): 1) controle com água destilada e deionizada; 2) Black Is White Curaprox 3) New White; 4) Luminous White; 5) Colgate Total 12; 6) Bianco Carbon. As medidas da permeabilidade, cor e rugosidade serão mensuradas em



Continuação do Parecer: 4.694.007

esmalte e dentina em dois momentos (n=5): antes e após os ciclos de escovação. Ao final do estudo, espera-se que produtos abrasivos com RDA inferior a 200 não cause danos a estrutura dentária, sendo utilizados com a indicação correta.

Objetivo da Pesquisa:

Analisar modificações na estrutura dentária (permeabilidade, cor e rugosidade superficial) frente à escovação com diferentes dentífricos clareadores com diferentes valores de RDA.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Os desconfortos e riscos para o participante da pesquisa são aqueles causados pela extração de um dente e não estão associados a realização da pesquisa. O local pode ficar inchado e dolorido. Para diminuir esse desconforto, o participante será aconselhado a seguir rigorosamente as recomendações pós- cirúrgicas. Há risco de contaminação cruzada pelo manuseio do material biológico, e para minimizá-lo, serão seguidos rigorosos padrões de biossegurança, uso de EPIs e esterilização das unidades dentárias previamente ao preparo da amostra.

Benefícios: O benefício do participante com essa pesquisa será indireto, porque os resultados poderão tirar dúvidas a respeito da segurança de uso de produtos clareadores, ajudando a comunidade a entender se existe risco no uso de pastas de dentes ou pós clareadores.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo experimental pré-clínico, nacional, unicêntrico, de corte transversal e caráter acadêmico. Custeio próprio. País de origem, Brasil. Serão utilizados 45 dentes de doadores que cederam seus dentes após exodontias dentárias para o biorepositório. Previsão de início para 31.05.2021 e encerramento do estudo para 31.03.2022.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Declaração de Instituição e Infraestrutura: adequada

Declaração de Compromisso do pesquisador Responsável: adequada

Declaração de Uso Específico de Material Biológico: adequada

Declaração de Formação de Biorrepositório Atrelado a um Projeto de Pesquisa: adequada

TCLE: adequado

Cronograma e orçamento adequados

Recomendações:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".



**UFBA -
FACULDADE DE
ODONTOLOGIA (FOUFBA) DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA**



Continuação do Parecer: 4.694.007

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências ou inadequações

Considerações Finais a critério do CEP:

A plenária acompanha o parecer do relator.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1723142.pdf	05/04/2021 11:12:50		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_de_instituicao.pdf	05/04/2021 11:12:24	Andrea Araújo de Nóbrega Cavalcanti	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_assinada.pdf	05/04/2021 07:58:02	Andrea Araújo de Nóbrega Cavalcanti	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	28/03/2021 11:07:14	Andrea Araújo de Nóbrega Cavalcanti	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_completo.docx	28/03/2021 11:06:54	Andrea Araújo de Nóbrega Cavalcanti	Aceito
Outros	Declaracao_biorepositorio.docx	28/03/2021 11:06:29	Andrea Araújo de Nóbrega Cavalcanti	Aceito
Orçamento	Orcamento.docx	28/03/2021 11:04:21	Andrea Araújo de Nóbrega Cavalcanti	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_pesquisador.docx	28/03/2021 11:03:50	Andrea Araújo de Nóbrega Cavalcanti	Aceito
Declaração de Manuseio Material Biológico / Biorepositório / Biobanco	Declaracao_MATERIAL_BIOLOGICO.docx	28/03/2021 11:03:25	Andrea Araújo de Nóbrega Cavalcanti	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	28/03/2021 11:00:38	Andrea Araújo de Nóbrega Cavalcanti	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não



UFBA -
FACULDADE DE
ODONTOLOGIA (FOUFBA) DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA



Continuação do Parecer: 4.694.007

SALVADOR, 05 de Maio de 2021

Assinado por:
FABÍOLA BASTOS DE CARVALHO
(Coordenador(a))

ANEXO B – ARTIGOS REFERENCIADOS

Artigos referenciados devidamente encaminhados por email.