

Dentifrícios com ação clareadora – revisão de literatura¹

JOÃO VÍCTOR RODRIGUES DA CUNHA

Discente do curso de odontologia do Centro Universitário Fametro (CEUNI)

Endereço: Av. Constantino Nery, 3204 – Chapada, Manaus-AM, 69050-000

E-mail: odontovictor22@gmail.com

KEVIN JHONNY SANTOS PERES

Discente do curso de odontologia do Centro Universitário Fametro (CEUNI)

Endereço: Av. Constantino Nery, 3204 – Chapada, Manaus-AM, 69050-000

E-mail: jhonnykevin1@gmail.com

DANNYELY FERREIRA JORGE

Discente do curso de odontologia do Centro Universitário Fametro (CEUNI)

Endereço: Av. Constantino Nery, 3204 – Chapada, Manaus-AM, 69050-000

E-mail: dannyely.medeiros.jorge@gmail.com

EVENNY KHAYLA WEYNE ALMEIDA DE QUEIROZ

Discente do curso de odontologia do Centro Universitário Fametro (CEUNI)

Endereço: Av. Constantino Nery, 3204 – Chapada, Manaus-AM, 69050-000

E-mail: evennyalmeida66@gmail.com

GABRIELA DE FIGUEIREDO MEIRA

Doutora em odontopediatria e Docente do curso de Odontologia

Instituição: Centro Universitário – FAMETRO

Endereço: Av. Constantino Nery, 3204, Chapada, Manaus – AM, CEP: 69050-000

E-mail: gabriela.meira@fametro.edu.br

JULIANA LOPES DE SÁ

Mestre e Docente do curso de Odontologia

Instituição: Centro Universitário – FAMETRO

Endereço: Av. Constantino Nery, 3204, Chapada, Manaus – AM, CEP: 69050-000

E-mail: juliana.lopes@fametro.edu.br

Resumo

Objetivo: avaliar criticamente a literatura sobre o efeito dos dentifrícios clareadores na remoção de manchas escuras extrínsecas dentais e seus efeitos sobre as estruturas dentais. **Metodologia:** foi desenvolvido uma revisão de literatura integrativa utilizando-se as bases de dados BVS/BIREME (Biblioteca Virtual em Saúde Pública), e Pubmed (National Library of Medicine National Institutes of Health of EUA). **Resultados:** encontrou-se 131 artigos no idioma inglês. Do total de artigos, 98 foram excluídos por não corresponderem ao objetivo da pesquisa e os demais agrupados em duas temáticas: Taxa de sucesso de dentifrícios clareadores na mudança de cor dental. Efeito dos dentifrícios clareadores na microdureza do esmalte. **Conclusão:** existe uma falta de consenso na literatura sobre o potencial clareador dos dentifrícios que se dá pela grande quantidade de formulações e diferentes agentes clareadores contidas nelas.

¹ Dentifrices with lightening action - literature review

Palavras-Chaves: Dentifrícios, Clareamento dental, Revisão de literatura.

Abstract

Objective: to critically evaluate the literature on the effect of whitening dentifrices on the removal of extrinsic dental dark machines and their effects on dental structures. **Methodology:** an integrative literature review was developed using BVS/BIREME (Virtual Public Health Library) and Pubmed (National Library of Medicine National Institutes of Health) databases as databases. **Results:** 131 articles were found, predominantly without English language. Of the total number of articles, 98 were excluded because they did not correspond to the objective of the research and the others were grouped into two themes: Success rate of whitening toothpastes in tooth color change? Effect of whitening toothpastes on enamel microhardness. **Conclusion:** there is a lack of consensus in the literature on the whitening potential of toothpastes, which is due to the large number of formulations and declared agents contained in them.

Keywords: Toothpaste, Tooth whitening, Literature review.

1 INTRODUÇÃO

A busca crescente da estética do sorriso e saúde dental é motivo de visita constatare de pacientes nos consultórios odontológicos, atualmente¹. Essa procura pode ser influenciada por fatores como a correção dos dentes dispostos nos arcos dentais, formato dos dentes insatisfatório e a alteração de coloração dos dentes. Em se tratando desse último, destaca-se os esforços de grandes empresas na busca por criar dentifrícios capazes de produzir um clareamento dentário eficaz².

O processo que leva a alteração de coloração dos dentes é influenciado pela exposição do paciente a alimentos pigmentados. Esses pigmentos vão se depositando na superfície dentária ao longo do tempo o tornando cada vez mais escuro. Além disso, esses pigmentos podem ser classificados segundo a literatura em dois tipos. O primeiro acontece por descoloramento dentário intrínseco, que produz alterações de cor na estrutura interna dos tecidos dentais. Esse caso pode ter sua etiologia associada alterações congênitas ou sistêmicas ³. O segundo tipo é chamado de descoloração extrínseca e causa o escurecimento externo dentário devido o contato dos tecidos dentais com o meio de introdução oral, durante a alimentação e mastigação⁴.

No que tange a remoção e controle de manchas extrínsecas, todos os anos se observa no mercado consumidor uma vasta gama de produtos com ação clareadora dental. Por entre esses produtos se destaca os dentifrícios. Esses, associam-se com a escovação dental para remover os depósitos exógenos aderidos nos dentes. Tais materiais são formulados por substâncias que contêm abrasivo sólido, detergente, umectante, água, ligantes, flavorizantes, corantes e conservantes^{5,6}. Vale salientar que os componentes abrasivos dos dentifrícios também apresentam ação clareadora devido a capacidade de remoção superficial da pigmentação extrínseca aderida na superfície dentária⁷.

Entre os fatores envolvidos com formação das manchas extrínsecas dentárias, podemos citar as bactérias da placa cromogênica, tabagismo e o consumo de cromógenos como vinho tinto, café ou chá⁸. A escovação quando realizada de forma incorreta facilita

o escurecimento dentário, tendo em vista permitir o acúmulo de depósitos coloridos. Nesse sentido, os dentifrícios com baixa abrasividade não conseguem retirar com eficiência as manchas extrínsecas. Isso levou o meio acadêmico a aceitar que os dentifrícios requerem uma certa quantidade de abrasividade para além de remover manchas extrínsecas, prevenir seu desenvolvimento⁹.

Em suma, a ação clareadora das pastas dentais acontece pelo peróxido de hidrogênio, perborato de sódio e o peróxido de carbamida em sua composição. Entretanto, o êxito na ação do clareamento dental só acontece se o agente clareador penetrar nas estruturas dentárias. Em vista disso, passou-se a associar nos dentifrícios além dos agentes clareadores, tecnologias abrasivas que quando associadas com os movimentos mecânicos de escovação dental, promove a remoção do mineral do esmalte e, assim, facilitando a ação dos agentes clareadores^{9, 10, 11}.

Tendo em vista a vasta quantidade de dentifrícios, que prometem solucionar especificamente o problema da pigmentação dos dentes e sendo de conhecimento do meio científico que a maioria desses produtos possui sistemas abrasivos com grande quantidade de detergente que os dentifrícios padrão^{9, 12} o objetivo desse estudo foi avaliar a literatura sobre o efeito dos dentifrícios clareadores na remoção de manchas escuras extrínsecas dentais e seus efeitos sobre as estruturas dentais.

2 METODOLOGIA

Essa revisão de literatura discutiu sobre os dentifrícios com ação clareadora e a ação dos seus componentes sobre as estruturas dentárias por meio de uma revisão de literatura integrativa utilizando-se as bases de dados BVS/BIREME (Biblioteca Virtual em Saúde Pública), e Pubmed (National Library of Medicine National Institutes of Health of EUA).

Como critérios de inclusão, foram selecionados artigos no período de 2018 a 2022, cujos conteúdos abordassem a temática investigada, com resumos disponíveis e que pudessem ser acessados na íntegra no meio on-line nos idiomas português ou inglês. Como critérios de exclusão, temos os artigos científicos incompletos, teses e/ou dissertações e estudos que associaram o uso dentifrícios clareadores à remoção de placa bacteriana ou a lesões cavitadas não cariosas LCNC.

Para a busca nas bases de dados foram utilizados descritores identificados nos Descritores em Ciência da Saúde (DECS): pasta de dente e clareamento dental.

Para mais, tendo em vista essa pesquisa se tratar de uma revisão de literatura, não houve a necessidade de submetê-la na Plataforma Brasil para ser subjugado por um comitê de ética.

A coleta de dados ocorreu em quatro etapas, como demonstra o Fluxograma 1, sendo que na primeira fase ocorreu a busca pelos artigos, onde indexou-se nas bases de dados online PUBMED e BVS utilizando os descritores “Pasta de dente”, e “Clareamento dental” obtendo a partir disso 131 artigos, sendo desses 61 encontrados na PUBMED e 70 na BVS.

Na segunda fase, desenvolveu-se a leitura dos títulos e resumos dos artigos pré-selecionados, dos quais quarenta e sete obedeciam aos critérios de inclusão. Em seguida se aplicou os critérios de elegibilidade através dos critérios de exclusão, onde se excluiu da pesquisa mais quatorze artigos, incluindo-se para a revisão de literatura 33 estudos. Realizou-se, em seguida, a terceira etapa onde foi realizada a releitura dos

estudos e fichamento. Deu-se a metanálise dos estudos por meio de comparação dos dados obtidos no fichamento.

Os dados, por fim, foram analisados em pares e separados por meio de quadros e tabelas utilizando o programa Microsoft Excel (versão 2016), World (versão 2019). Os resultados foram apresentados, em forma de quadro onde foram analisadas seis categorias dos artigos selecionados: Título, ano de publicação, objetivo, metodologia, conclusão e país de origem.

3 RESULTADOS

Utilizando as palavras-chaves mencionadas anteriormente para a seleção inicial foram encontrados 131 artigos, predominantemente, no idioma inglês. Do total de artigos, 98 foram excluídos por não corresponderem ao objetivo da pesquisa e os demais agrupados em duas temáticas: Taxa de sucesso de dentífricos clareadores na mudança de cor dental. Efeito dos dentífricos clareadores na microdureza do esmalte.

Todos os artigos foram retirados de 2018 a 2022, desses (21,21%) correspondem ao período anterior a pandemia da covid19 e, (78,79%) são estudos publicados durante o período pandêmico até o ano de 2022. Já com relação ao idioma, cem por cento dos artigos selecionados estava no idioma inglês e o país que mais teve artigos selecionados sobre a temática estudada foi o Brasil, como representa Tabela 1.

A plataforma de busca online com maior número de artigos indexados sobre a temática foi a BVS com setenta artigos sobre a temática estudada, como demonstra a Tabela 2.

De modo a demonstrar com maior clareza a sinopse das 33 amostras selecionadas, foi construído o Quadro 1, o qual contém a identificação dos artigos pelos títulos, objetivos do estudo, metodologia de pesquisa, considerações científicas, ano de publicação e país de origem do artigo.

Esquema 1 Fluxograma do processo de inclusão dos artigos seguindo o modelo da declaração PRISMA

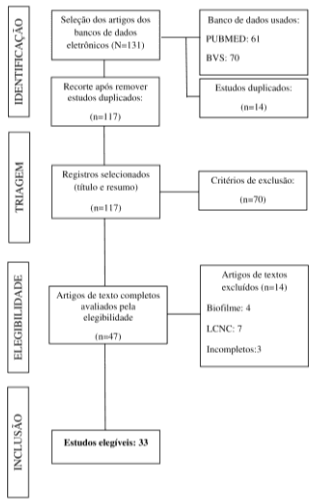


Tabela 1 Caracterização dos artigos selecionados.

Caracterização	Número de estudos	%
Ano de publicação		
2018	07	21,21
2019	03	9,10
2020	07	21,21
2021	09	27,27
2022	07	21,21
Idioma de publicação		
Inglês	33	100
País onde se desenvolveu o Estudo		
Brasil	16	48,49
Egito	01	3,03
Coreia	01	3,03
Alemanha	02	6,06
Dinamarca	01	3,03
Tunísia	01	3,03
Grécia	01	3,03
China	01	3,03
Índia	02	6,06
Irã	02	6,06
Croácia	02	6,06
Países Baixos	01	3,03
Turquia	01	3,03
Espanha	01	3,03

Tabela 2 Organização dos estudos incluídos no acervo, de acordo com a plataforma de pesquisa.

Plataforma	Nº de estudos Totais	Porcentagem	Nº Estudos Selecionados	Porcentagem
PUBMED	61	46,56	20	60,60
BVS	70	53,44	13	39,40

Quadro 1 Sinopse dos principais estudos selecionados.

TÍTULO	OBJETIVO	METODOLOGIA	CONCLUSÃO	ANO	PAÍS
Estudo clínico randomizado de alterações na cor e rugosidade superficial do esmalte dental escovado com	Avaliou a influência do creme dental clareador na cor e rugosidade da superfície do esmalte dental.	Ensaio Clínico Randomizado	Os cremes dentais de venda livre testados tiveram um efeito na cor do esmalte dental acima dos limites de perceptibilidade e aceitabilidade, mas não alteraram a rugosidade da superfície dos dentes	2018	Brasil
Dentifrício clareador e descoloração da superfície do dente - uma revisão sistemática e meta-análise.	Avaliar o efeito de um dentifrício clareador (WDF) em relação a um dentifrício regular (RDF) na redução da descoloração natural extrínseca da superfície do dente (ETD).	Revisão sistemática	Todos os dentifrícios que são especificamente formulados para clareamento dental demonstraram ter um efeito benéfico na redução da DET, independentemente de um agente químico de descoloração ter sido adicionado ou não.	2018	Países Baixos
Efeito de agentes clareadores e cremes dentais no esmalte: um	Avaliar in situ o efeito de diferentes tipos de dentifrícios na	estudo in situ.	O esmalte dentário pode ser afetado negativamente pelo uso de dentifrícios de	2019	Brasil

estudo in situ.	topografia da superfície do esmalte, microdureza e rugosidade superficial (Ra) após clareamento com peróxido de hidrogênio 7,5% (H ₂ O ₂).		média a alta abrasividade, independentemente do uso concomitante de um agente de peróxido de hidrogênio durante o tratamento clareador.		
Influência de diferentes tipos de pastas dentais clareadoras na cor do dente, rugosidade da superfície do esmalte e morfologia do esmalte de dentes humanos	medir os efeitos de clareamento dental, rugosidade da superfície e morfologia do esmalte de seis tipos diferentes de cremes dentais contendo covarina azul e sem covarina azul usando modelos in vitro.	Estudo in vitro.	Os cremes dentais com covarina azul são um método eficaz e seguro para melhorar a brancura dos dentes na rotina de escovação doméstica.	2019	Egito
Efeito clareador in vitro de um gel de higiene oral à base de hidroxiapatita	Testar um dentifrício com gel com hidroxiapatita biomimética (HAP; Ca ₅ [PO ₄] ₃ [OH]) em relação às suas propriedades de clareamento dental em um estudo <i>in vitro</i>	Estudo <i>in vitro</i>	Neste estudo, o HAP-gel não abrasivo apresentou os maiores valores de clareamento dental quando comparado ao enxaguatório bucal com agentes clareadores.	2020	Alemanha
Efeito do novo creme dental branqueador contendo carvão e enxaguatório bucal na mudança de cor e morfologia da superfície do esmalte	Investigar a eficácia de um novo dentifrício clareador contendo carvão e enxaguante bucal na mudança da cor dos dentes e nas alterações do esmalte que podem ser induzidas após a escovação, correspondendo a um período de 90 dias.	estudo <i>in vitro</i>	Os cremes dentais contendo carvão vegetal podem potencializar o clareamento dos dentes, mas devem ser usados com cautela devido às alterações que podem induzir no esmalte.	2020	Grécia
Eficácia de clareamento do gel de peróxido de carbamida a 3% ativado por lactoperoxidase	avaliar a eficácia de um creme dental clareador contendo 3% de peróxido de carbamida e lactoperoxidase	Estudo Experimental	Com base nesses resultados, pode-se concluir que a escovação com dentifrício ativado enzimático é eficaz para o clareamento dos dentes.	2021	Tunísia
Abrasividade e efeito clareador de cremes dentais clareadores contendo carvão em dentes	determinar o nível de clareamento e abrasividade de cremes dentais de carvão em dentes permanentes.	Estudo in vitro	Todos os três cremes dentais utilizados têm o efeito abrasivo e clareador nas amostras de forma significativa.	2021	Irã

permanentes.					
Eficácia de dentífricos clareadores experimentais contendo corantes sobre as propriedades ópticas do esmalte	Investigou o potencial clareador de dentífricos experimentais contendo corantes ópticos em suas formulações em comparação com produtos comerciais	Estudo in vitro	Os cremes dentais clareadores experimentais contendo corantes ópticos são eficazes no clareamento do esmalte	2022	Brasil
Comparação da eficácia de cremes dentais clareadores fornecidos profissionalmente e OTC. Um estudo in vitro.	Avaliar a eficácia de cinco cremes dentais clareadores aplicados três vezes ao dia durante 4 semanas.	Estudo in vitro	Todos os dentífricos clareadores avaliados melhoraram os valores de cor dental superiores aos perceptíveis e aceitáveis	2022	Espanha

4 DISCUSSÃO

4.1 TAXA DE SUCESSO DE DENTÍFRICOS CLAREADORES NA MUDANÇA DE COR DENTAL.

Para Vilhena et al., (2022) que, avaliou in vitro o potencial clareador de dentífricos no Brasil, constatou que aqueles que possuem em sua composição corantes ópticos são eficazes no clareamento do esmalte. Eles utilizaram para mensurar as variações de cor dental o espectrofotômetro antes e após o tratamento, que os fizeram refletir que os diferentes parâmetros analisados afetam na mudança de cor após a escovação com dentífricos clareadores. Esses dados vão ao encontro dos estudos de Guerrero-Gironés et al., (2022) que realizou um ensaio na Espanha onde mensurou a eficácia de cinco cremes dentais clareadores in vitro que, levo-os a concluir que todos os dentífricos clareadores avaliados melhoraram os valores de cor dental.

O sucesso, dos dentífricos clareadores está atrelado a sua composição. Em vista disso, foi realizado em 2021 um estudo no Brasil que comparou a eficácia clareadora de um creme dental contendo Blue Covarine com um tratamento de clareamento em consultório com peróxido de hidrogênio a 35%, onde foi constatado que os cremes dentais contendo o estrado de Covarine azul são uma opção viável para dentes com coloração extrínseca, não sendo, entretanto, para manchas graves. Para resolução desse último caso é necessário o agente de clareamento à base de Peroxido de Hidrogênio¹⁵. Estes dados vão de encontro aos achados de Schlafer et al., (2021) que observou que não houve aumento clinicamente relevante na brancura dos dentes após escovação com pasta de dente contendo estrato de Covarine Azul. Para mais, é importante que se tenha cuidado ao utilizar qualquer dentífrico com ação clareadora devido seu efeito citotxico as células orais ^{17, 18}.

Para Vaz et al., (2019), que realizou um estudo *in vitro* com noventa incisivos bovinos corados com uma solução de chá preto para comparar o desempenho clareador de cremes dentais com diferentes tecnologias de clareamento, concluiu que todos os dentífricos com ação clareadora testados no estudo são eficazes para clarear os dentes quando comparados a um creme dental sem adição de agentes clareadores. No restante, observou que o melhor desempenho clareador foi obtido com os cremes dentais que

possuíam microesferas, como o creme dental 3DW, seguido dos cremes dentais que apresentavam em sua composição peróxido de hidrogênio e, com pior desempenho clareador aqueles que possuíam em sua formulação o estrato de Blue Covarine.

Para Meireles et al., (2021) as pastas de dente à base de sílica contendo em sua formulação Covarina Azul não proporciona benefícios de clareamento dental em um período de 2 semanas de uso, isso os levou a concluir que nenhum dos dentifrícios clareadores avaliados em seu estudo foram tão eficazes quanto o clareamento tradicional.

4.2 EFEITO DOS DENTÍFRÍCIOS CLAREADORES NA MICRODUREZA DO ESMALTE.

É de extrema importância salientar que embora não se tenha concesso na literatura sobre o potencial clareador dos dentifrícios clareadores, esses resultados devem ser interpretados com cautela tendo em vista às suas possíveis alterações morfológicas dos tecidos dentários ^{21,22}.

Segundo Silva et al., (2018) que por meio de um estudo in vitro avaliou o efeito do tabagismo-escovação-ciclagem em conjunto com a utilização de dentifrícios clareadores sobre a rugosidade do esmalte bovino e seu comportamento óptico durante oito semanas, os dentifrícios clareadores além de aumentar a rugosidade superficial do esmalte, altera a topografia tecidual e não foi capaz de manter a estabilidade óptica do esmalte.

Em um estudo in vitro realizado no Irã em 2021 que buscava determinar o nível de clareamento e abrasividade de cremes dentais de carvão em dentes permanentes foi constatado que embora esses dentifrícios apresentem seu efeito clareador tais apresentam uma alta taxa de abrasividade ²⁴.

Independentemente dos dentifrícios clareadores normalmente possam clarear a cor dos dentes em alguns tons, muitos estudos nós levamos a crer que esses cremes dentais também afetam o conteúdo mineral dos dentes, aumentando a rugosidade da superfície e assim, reduzindo a microdureza dos dentes ^{22, 25, 26}.

5 CONCLUSÃO

A falta de consenso na literatura sobre o potencial clareador dos dentifrícios muito se dá pela grande quantidade de formulações e diferentes agentes clareadores contidas nela, como o estrato de Blue Covarine, Peroxido de hidrogênio, peróxido de carbamida, carvão vegetal, hidroxiapatita, sílica de alta limpeza, fitato de sódio, pirofosfato e microesferas. Entretanto, as que se sobressaíram em nossa revisão de literatura com melhor potencial clareador foi o estrato de Blue Covarine, seguida das pastas com peróxidos. Houve limitada quantidade de informação sobre o potencial clareador dos dentifrícios com hidroxiapatita. Sugere-se com isso, que sejam feitos mais estudos randomizados sobre a eficácia de cremes dentais clareadores contendo hidroxiapatita; estudos epidemiológicos sobre a utilização dessas pastas no cotidiano de grupo específicos associado a suas condições orais e, revisões de literatura integrativas e sistemáticas.

AGRADECIMENTOS

• João Victor:

Agradeço a Deus, em primeiro lugar, por ter me abençoado com saúde e sabedoria para poder chegar até aqui. Meus pais João Cunha e Elaine Cristina que me apoiaram nessa caminhada desde a escolha até a conclusão do curso de Odontologia. Meus irmãos David Lucas e Victoria Cristina que me incentivaram e torceram por mim todos os dias. Meus avós paternos Sebastião e Antônia Alcântara que no começo de tudo se fizeram presentes, me dando oportunidade de ir mais longe independente de até onde significasse chegar no decorrer do curso, já que na época, minha condição financeira não era das melhores. Gratidão aos meus avós maternos Cesar e Ivanilda Rodrigues que se mostraram cruciais, me acolhendo em Manaus e sendo os mentores da minha vida adulta, me instruindo a como conciliar da melhor maneira possível a faculdade e o trabalho. Minha professora e orientadora Juliana Lopes de Sá que me ensinou a estudar de uma forma mais sofisticada e foi quem me inspirou a escolher esse tema. A todos os amigos que contribuíram para a minha formação seja de forma direta ou indireta, eu agradeço com um forte abraço.

• Dannyely Ferreira:

Primeiramente a Deus, por me permitir continuar minha tão sonhada graduação. Foram muitas as adversidades, desafios, incertezas, perdas e vontade de desistir de tudo. Mas Deus sempre esteve ao meu lado, juntamente com minha família, meu pai e meu querido irmão, meus maiores incentivadores. Meu parceiro de estudos João Victor que nunca mediu esforços para colaborar com minhas dúvidas. A minha orientadora por compartilhar conhecimentos, reflexões e principalmente por incentivar o questionamento constante.

REFERÊNCIAS

1. ALVES, Natália Vieira; SANTANA, Tayná Almeida Trigueiro; LANDIM, Evamiris Vasques de França; TAVARES, Gracielle Rodrigues. REABILITAÇÃO ESTÉTICA E FUNCIONAL DO SORRISO: REVISÃO DE LITERATURA. Revista Interfaces. Abril, 2016 Vol. 3(9), pp. 25-30. DOI: 10.16891/2317-434X.402. ISSN 2317-434X.
2. JOINER A. Whitening toothpastes: A review of the literature. J. Dent. 2010; 38:17–24
3. TÊO TB, TAKAHASHI MK, GONZAGA CC, LOPES MDGK. Avaliação, após clareamento, da alteração de cor de dentes bovinos imersos em soluções com elevado potencial de pigmentação. RSB (online). 2010; 7(4):401-5
4. MOURA AL, MACEDO MP, PENIDO SMMO, PENIDO CVSR. Manchas extrínsecas negras: Relato de Caso Clínico. Rev Fac Odontol Lins. 2013; 23(1):59–64.
5. CURY JA. Dentifícios: como escolher e como indicar. In: Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas, organizador. Odontologia. São Paulo: Artes Médicas - Divisão Odontológica; 2002; 281-94.
6. SANTOS LDB, RIOS ACF, LOPES SCFL, DANTAS TS, OLIVEIRA VMB. Abrasivos: uma análise de dentifícios comercializados em Salvador. RBO 2015; 5(3): 141-52.
7. MODESTO, RB., MARQUES, GS., DE OLIVEIRA, VMB., Efeitos dos dentifícios clareadores sobre a estrutura dentária: revisão de literatura. Rev Fac Odontol Univ Fed Bahia 2020; 50(2): 53-64.
8. MIZUNO H, TAKAYAMA E, SATOH A, INTO T, ADACHI M, EKUNI D, YASHIRO K, MIZUNO-KAMIYA M, NAGAYAMA M, SAKU S, TOMOFUJI T, DOI Y, MURAKAMI Y, KONDOH N, MORITA M. Horseradish peroxidase interacts with the cell wall peptidoglycans on oral bacteria. Exp Ther Med. 2020 Sep;20(3):2822-2827. doi: 10.3892/etm.2020.9016. Epub 2020 Jul 16. PMID: 32765778; PMCID: PMC7401842.
9. SOETEMAN G, VALKENBURG C, VAN DER WEIJDEN G, VAN LOVEREN C, BAKKER E, SLOT D. Whitening dentifrice and tooth surface discoloration-a systematic review and meta-analysis. Int J Dent Hyg. 2018; 16(1):24–35.
10. ARAÚJO DB, CAMPOS EJ, SILVA LR, ARAÚJO RPC. Lesões do esmalte dental relacionadas aos dentifícios clareadores. Rev Cienc Med Biol. 2010; 8(2):171-81.
11. JUREMA ALB. Eficácia de agentes clareadores de venda livre associados ou não ao clareamento com Peróxido de Carbamida a 10 por cento. São Paulo [Dissertação] – Faculdade de Odontologia da UNESP; 2016.
12. JOINER A. Whitening toothpastes: a review of the literature. J Dent. 2010;38:e17-e24
13. VILHENA FV, FREDERICO DE OLIVEIRA GRAEFF C, SVIZERO NDR, D'ALPINO PHP. Effectiveness of Experimental Whitening Toothpastes Containing Colorants on the Optical Properties of Enamel. ScientificWorldJournal. 2022 Mar 31;2022:4576912. doi: 10.1155/2022/4576912. PMID: 35401059; PMCID: PMC8989585.
14. GUERRERO-GIRONÉS, J., DUDEK, S., LLAMBÉS, G., MELO, M., LLENA, C. Comparação da eficácia de cremes dentais clareadores fornecidos profissionalmente e OTC. Um estudo in vitro. An in vitro study. Rev. 2022; Vol. 35, n. 1, p. 20-24.
15. DANTAS, AAR., MENEGAZZO, VP., SILVA, AM., BESEGATO, JF., BORTOLATTO, JF., FLOROS, MC., ARAUJO, SS., OLIVEIRA JÚNIOR, OB. Pasta de dente Blue Covarine versus clareamento de escritório: qual é o mais eficaz em dentes manchados? J Health Sci., 20 de Set. 2021; Vol. 23, n. 3, p. 216-222.
16. SCHLAFFER S, POULSEN PN, JOHANSEN J, TRAP L, LEITE FRM. The whitening effect of single brushing with blue-covarine containing toothpaste-A randomized controlled trial. J Dent. 2021 Feb;105:103559. doi: 10.1016/j.jdent.2020.103559. Epub 2020 Dec 18. Erratum in: J Dent. 2021 Aug;111:103639. PMID: 33346061.

17. TADIN, A., GAVIC, L., ZERAVICA, A., UGRIN, K., GALIC, N., ZELJEZIC, D. Avaliação dos efeitos citotóxicos e genotóxicos de cremes dentais convencionais e clareadores nas células da mucosa oral. *Acta Odontol Scand. Jan 2018; Vol. 76, n. 1, p. 64-70.*
18. RODE, SM., SATO, TP., MATOS, FS., CORREIA, AMO., CAMARGO, SEA. Toxicidade e efeito de cremes dentais clareadores na superfície do esmalte. *Braz. oral. Res. 2021, v. 35. p. e025.*
19. VAZ VTP, JUBILATO DP, OLIVEIRA MRM, BORTOLATTO JF, FLOROS MC, DANTAS AAR, OLIVEIRA JUNIOR OB. Whitening toothpaste containing activated charcoal, blue covarine, hydrogen peroxide or microbeads: which one is the most effective? *J Appl Oral Sci. 2019 Jan 14;27:e20180051. doi: 10.1590/1678-7757-2018-0051. PMID: 30673027; PMCID: PMC6438662.*
20. MEIRELES SS, DE SOUSA JP, LINS RBE, SAMPAIO FC. Efficacy of whitening toothpaste containing blue covarine: A double-blind controlled randomized clinical trial. *J Esthet Restor Dent. 2021 Mar;33(2):341-350. doi: 10.1111/jerd.12605. Epub 2020 Aug 21. PMID: 32820846.*
21. CASADO BGS, MORAES SLD, SOUZA GFM, GUERRA CMF, SOUTO-MAIOR JR, LEMOS CAA, VASCONCELOS BCE, PELLIZZER EP. Efficacy of Dental Bleaching with Whitening Dentifrices: A Systematic Review. *Int J Dent. 2018 Oct 30;2018:7868531. doi: 10.1155/2018/7868531. PMID: 30510576; PMCID: PMC6232812.*
22. SANTANA JORGE O, NORONHA FERRAZ DE ARRUDA C, TONANI TORRIERI R, GENG VIVANCO R, DE CARVALHO PANZERI PIRES-DE-SOUZA F. Over-the-counter bleaching agents can help with tooth whitening maintenance. *J Esthet Restor Dent. 2022 Mar;34(2):328-334. doi: 10.1111/jerd.12617. Epub 2020 Jul 6. PMID: 32627389.*
23. SILVA, EM., MAIA, JNSMD., MITRAUD, CG., RUSSO, JES., POSKUS, LT., GUIMARÃES, JGA. Os cremes dentais clareadores podem manter a estabilidade óptica do esmalte ao longo do tempo?. *J Appl Oral Sci. 2018; Vol. 26, e20160460, p. 1-9.*
24. GHAJARI, MF., SHAMSAEI, M., BASANDEH, K., GALOUYAK, MS. Abrasividade e efeito clareador de cremes dentais clareadores contendo carvão em dentes permanentes.; *2021; Vol. 18, n. 1, p. 51.*
25. JAMWAL N, RAO A, SHENOY R, PAI M, KS A, BR A. Effect of whitening toothpaste on surface roughness and microhardness of human teeth: a systematic review and meta-analysis. *F1000Res. 2022 Jan 11;11:22. doi: 10.12688/f1000research.76180.3. PMID: 35265322; PMCID: PMC8874033*
26. VERTUAN M, DE SOUZA BM, MACHADO PF, MOSQUIM V, MAGALHÃES AC. The effect of commercial whitening toothpastes on erosive dentin wear in vitro. *Arch Oral Biol. 2020 Jan;109:104580. doi: 10.1016/j.archoralbio.2019.104580. Epub 2019 Sep 27. PMID: 31593890.*