

EFEITOS DOS DENTIFRÍCIOS CLAREADORES SOBRE A ESTRUTURA DENTÁRIA: REVISÃO DE LITERATURA

ACTION OF CLEANING TOOTHPASTES ON TEETH: LITERATURE REVIEW

Raissa Bahia Modesto*
Gildeon Silva Marques**
Viviane Maia Barreto de Oliveira***

Unitermos:

Dentifricios.
Clareadores
Dentários. Abrasivos.
Dente.

RESUMO

Muitos indivíduos encontram-se insatisfeitos com a cor atual dos seus dentes e neste contexto, destaca-se a busca por dentes brancos e por produtos caseiros capazes de produzir um clareamento dentário eficaz. Entre estes produtos, estão disponíveis no mercado os dentifricios clareadores com diversos princípios ativos, compostos por diversas substâncias que utilizado em associação com a escova dental, têm por finalidade remover depósitos exógenos aderidos aos dentes e, em alguns casos, prometem remover o escurecimento interno. Diante da relevância do tema, o objetivo dessa revisão bibliométrica foi esclarecer qual a ação dos dentifricios clareadores sobre as estruturas dentárias e identificar os principais componentes presentes nos principais dentifricios de venda livre. A metodologia consta de uma pesquisa realizada na base de dados *Pubmed*, *Scielo*, *Periódico Capes*, *Medline* e *Bireme* entre os anos de 2008 a 2018, utilizando as palavras chave dentifricio, cremes dentais clareadores, abrasivos, dente e sua tradução para o Inglês. De acordo com a presente revisão, observa-se que os dentifricios clareadores possuem ação clareadora benéfica limitada e que o uso indiscriminado dos dentifricios associado à ação mecânica da escova dental pode aumentar os riscos de desenvolvimento de lesões sobre a estrutura dentária, portanto precisam ser utilizados com moderação.

Uniterms:

Dentifrices.
Dental bleaching.
Abrasives. Tooth

ABSTRACT

Many individuals are dissatisfied with the current color of their teeth and in this context, the search for white teeth and home-made products capable of producing effective tooth whitening stands out. Among these products are available on the market the whitening toothpastes with various active ingredients, composed of various substances that used in combination

* Cirurgiã Dentista graduada pela Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública

** Mestre em Biotecnologia pela Faculdade Federal da Bahia

*** Professora adjunta da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia e da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública

with the toothbrush, have the purpose of removing exogenous deposits adhered to the teeth and, in some cases, promise to remove internal darkening. Given the relevance of the theme, the aim of this bibliometric review was to clarify the action of whitening toothpastes on dental structures and to identify the main components present in the main open-air dentifrices. The methodology consists of a research conducted in the database Pubmed, Scielo, Periodical Capes, Medline and Bireme from 2008 to 2018, using the keywords dentifrice, whitening toothpastes, abrasives, tooth and its translation into English. According to the present review, it is observed that whitening toothpastes have limited beneficial whitening action and that the indiscriminate use of toothpastes associated with the mechanical action of the toothbrush can increase the risk of developing lesions on the tooth structure, so they need to be used. with moderation.

INTRODUÇÃO

É crescente a preocupação por parte dos indivíduos com os aspectos relacionados à estética e saúde dental, bem como a busca por um sorriso mais atrativo, principalmente quando a cor dos dentes não é considerada satisfatória. Nesse contexto, destaca-se a busca por dentes brancos e por produtos capazes de produzir um clareamento dentário eficaz¹.

A alteração de cor da estrutura dentária é um processo que pode ser influenciado pela exposição da estrutura dentária a alimentos pigmentantes que são depositados na superfície do dente, pela qualidade do esmalte, por técnicas de higiene bucal aplicadas, presença de materiais restauradores, formação de biofilme, dentre outros. Existem dois tipos de descoloração dentária: intrínseca e extrínseca²⁻⁴. A descoloração intrínseca produz mudança de cor na estrutura interna dos tecidos dentais e pode ter sua etiologia associada a fatores congênitos, genéticos ou sistêmicos⁽²⁾. Enquanto que a extrínseca, causa o escurecimento externo da coroa dental e surge em decorrência do contato da estrutura dentária com o meio e introdução de pigmentos na cavidade bucal^{2,4}.

Uma das formas mais utilizadas para a remoção de biofilme dentário presentes na es-

trutura dentária baseia-se na utilização de técnicas de profilaxia que envolve a utilização de métodos mecânicos (escovação e fio dental) associado a métodos químicos (colutórios e dentifrícios)³

Em se tratando de remoção e controle de manchas extrínsecas, tem-se observado uma vasta gama de produtos com ação clareadora disponíveis no mercado consumidor. Dentre eles destacam-se os dentifrícios que, utilizado em associação com a escova dental, tem a finalidade de limpar ou remover depósitos exógenos aderidos aos dentes e torna-os mais resistente ao ataque microbiano. Os dentifrícios são compostos formados por algumas substâncias e contêm em sua composição básica: abrasivo sólido, detergente, umectante, água, ligantes, flavorizantes, corantes e conservantes^{6,7}. O componente abrasivo dos dentifrícios pode ter também ação clareadora uma vez que auxilia na remoção da pigmentação aderida na superfície dentária.

A ação clareadora dos dentifrícios é dada pela presença em sua formulação de substâncias como o peróxido de hidrogênio, o perborato de sódio e o peróxido de carbamida em diferentes concentrações. Para obter êxito na ação clareadora, é necessário que o

agente clareador penetre de forma efetiva na estrutura dentária. Para isso, utilizam-se nas formulações tecnologias abrasivas que em associação com o ato mecânico da escovação, promove a perda mineral, facilitando assim a ação dos agentes clareadores^{1,8}.

Portanto, a crescente procura na valorização da estética dental na busca do sorriso perfeito e saudável, tem atraído indivíduos que buscam a coloração satisfatória dos dentes como forma de elevar sua autoestima e qualidade de vida, porém desconhecem a ação dos agentes clareadores de venda livre disponíveis no mercado, bem como o mecanismo de ação dos princípios ativos desses produtos nos tecidos dentais. Desta forma, objetiva-se com esse estudo analisar, através de uma revisão bibliométrica, a ação das pastas clareadoras sobre as estruturas dentárias.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura discutida sobre os dentifrícios com ação clareadora disponíveis no mercado e a ação dos seus componentes sobre as estruturas dentárias. Para busca bibliográfica utilizou-se as bases de dados BVS/BIREME (Biblioteca Virtual em Saúde Pública), SciELO (*Scientific Eletronic Library Online*), MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), Pubmed (*National Library of Medicine National Institutes of Health of EUA*) e o Banco de Teses da Capes. Para critérios de inclusão os artigos foram filtrados no período de 2008-2018, cujos conteúdos abordassem o tema investigado, com resumos disponíveis e que pudessem ser acessados na íntegra no meio *on-line* nos idiomas português e inglês. Artigos científicos em outros idiomas, incompletos ou não incluídos nas bases de dados, foram excluídos. Para a busca nas bases de dados foram utilizados os seguintes descritores identificados nos

Descritores em Ciência da Saúde (DECs): dentifrício, cremes dentais clareadores, abrasivos, dente, *dentifrice, toothpastes, extrinsic dental, whitening dental, abrasive*.

REVISÃO DE LITERATURA

Descoloração dental e sua etiologia

É crescente a preocupação por parte dos indivíduos sobre a estética dos dentes, pois um sorriso atraente é considerado sinônimo de beleza e saúde^{5,9}. Entretanto, tem-se observado que, além da aparência, a cor dos dentes tem denotado extrema preocupação em muitas populações, pois além de querer obter um sorriso harmonioso, esses indivíduos associam a cor dos dentes a um padrão de beleza e sucesso. Todos esses fatores contribuem para a busca de tratamentos que melhorem a estética bucal, como por exemplo o branqueamento ou clareamento dental^{2,7,9-11}.

A insatisfação com a cor dos dentes é amplamente relatada em indivíduos adultos. Al-Zarea,¹² com o objetivo de identificar a satisfação das pessoas com a aparência dos dentes e a estética na Arábia Saudita, verificou que os participantes da pesquisa apresentaram altos níveis de insatisfação relacionada à aparência dentária principalmente com a cor do dente. Já Montero et al.¹³, ao analisarem as contribuições da cor dentária para o estereótipo da atratividade física em adultos espanhóis, verificaram que os sorrisos escurecidos receberam escores mais fracos do que os sorrisos clareados e que a leveza dos dentes influencia a percepção do apelo social em todas as dimensões.

A cor dos dentes é influenciada por uma combinação da sua coloração intrínseca e da presença de quaisquer manchas extrínsecas que podem ocorrer na sua superfície^{1,9,14}. A alteração na cor dos elementos dentais é resul-

tado das interações físicas e químicas entre os tecidos e o agente causador da pigmentação².

O processo de descoloração dental apresenta características clínicas variadas, pois dependem da localização, gravidade, firmeza na adesão e superfície do esmalte dentário e principalmente na sua etiologia⁴.

Quanto à sua etiologia, a descoloração dental pode ser intrínseca ou extrínseca. A descoloração intrínseca podem surgir nas fases pré-eruptivas, durante a maturação do germe dental, em decorrência de excessiva ingestão de determinados medicamentos, dentinogênese e amelogênese imperfeita, ou na fase pós eruptiva que está relacionada a idade, iatrogenia, traumas dentais que ocasionam hemorragia interna, ou até mesmo ao processo de envelhecimento natural^{2,8,15}.

Já a descoloração pelo fator extrínseco pode ser causada pela introdução de materiais cromogênicos na cavidade bucal e é determinada pela formação de regiões coloridas na superfície do esmalte do dente. A etiologia dessas manchas pode estar relacionada à falta de higiene oral, má escovação, tabagismo, ingestão de alimentos e bebidas coloridas como café, chá preto, bebidas à base de cola e vinho tinto. A exposição a agentes catiônicos como os sais de ferro, estanho e clorexidina também podem causar a descoloração dos dentes^{1,2,4,9}. O mecanismo de formação, coloração, composição e aderência das manchas é diferente, dependendo do fator etiológico de cada tipo de descoloração⁴.

Com o objetivo de avaliar a alteração da cor dos dentes e o processo de manchamento dos mesmos, Téó et al.² submeteram 50 dentes bovinos a imersão em soluções alimentícias contendo elevado teor de pigmentação como o café, chá preto, vinho tinto, refrigerante a base de cola e como controle, uma solução contendo água destilada, por uma hora durante 15 dias. Após esse processo, os autores

submeteram as amostras à análise de cor e verificaram que o chá preto promoveu o maior manchamento, seguido do vinho tinto, refrigerante a base de cola e por último o café².

Diante desse contexto, pode-se observar que as manchas extrínsecas são causadas por agentes variados e que fazem parte do cotidiano de todos os indivíduos. Ressalta-se que hábitos de higiene bucal através da aplicação de técnicas de profilaxia como a escovação correta, utilização de fio dental, uso de colutórios e dentifrícios, pode contribuir de maneira significativa para a redução da incidência das manchas extrínsecas³⁻⁵.

DENTIFRÍCIOS E SUA COMPOSIÇÃO

Dentifrícios podem ser conceituados como tudo aquilo que é utilizado com o auxílio de uma escova de dente⁶. São associações de substâncias que, usadas na escovação diária, têm a finalidade de limpar e remover depósitos exógenos aderidos aos dentes, tornando-os mais resistentes ao ataque de microrganismos, assumindo um papel terapêutico promovendo o controle da cárie dental^{6,7}.

Uma das principais razões para o uso de dentifrícios é a de limpar, polir os dentes e melhorar o hálito^{8,16}. Estes têm a função de potencializar a ação mecânica de limpeza da escovação dentária, e seu uso é recomendado de forma assídua e regular, sempre após as refeições ou três a quatro vezes ao dia. O incremento de limpeza pode variar muito entre as diversas formulações disponíveis no mercado^{7,10,16}. Uma outra razão para a utilização dos dentifrícios é a sua capacidade de promover um sabor agradável, formação de espuma e a sensação de limpeza e frescor, o que estimula a rotina de higiene oral diária¹⁶.

Atualmente os dentifrícios apresentam uma formulação básica em que cada componente tem a função de garantir efeito preventivo e/ou terapêutico desejado⁶.

Joiner¹ cita que as substâncias básicas que compõem um dentifrício possuem papel específico dentro da formulação que incluem: materiais umectantes com a finalidade de solubilizar os ingredientes e impedir a desidratação e ressecamento da formulação, o agente espessante para definir as propriedades reológicas, surfactante para gerar espuma e conferir propriedades sensoriais desejáveis, agentes de tamponamento e conservantes para manter a estabilidade da formulação e impedir o crescimento de microrganismos. O detergente atua através da redução da tensão superficial das moléculas, interrompendo, assim, o potencial de se ligarem ao esmalte do dente. Além disso possuem agentes ativos para fornecer benefícios à saúde e também agentes que contribuem para as características organolépticas e farmacotécnica da formulação^{1,6,14}.

Esta formulação básica pode ser acrescida de outras substâncias que confirmam ao usuário uma limpeza eficiente além de promover um sabor agradável e hálito refrescante, como os flavorizantes que são óleos capazes de proporcionar sabor aos dentifrícios e responsáveis pelo hálito refrescante que perdura após a escovação e os edulcorantes que eliminam o sabor insípido causado pelos abrasivos, o sabor amargo e irritante dos detergentes e mascara o sabor dos principais ativos¹.

COMPOSIÇÃO DOS DENTIFRÍCIOS COM AÇÃO CLAREADORA

Com a finalidade de atender às expectativas dos consumidores, o mercado de produtos de higiene bucal tem atuado de forma significativa no desenvolvimento de tecnologias e produtos para clareamento dental, incluindo entre outros, os dentifrícios de branqueamento ou cremes dentais com ação clareadora^{1,14}.

Os cremes dentais com ação clareadora atuam removendo e/ou controlando a coloração extrínseca do dente¹⁰, através da inte-

ração de suas substâncias que desencadeiam reações bioquímicas promovendo ruptura das moléculas pigmentadas que impregnam as estruturas dentais, tornando-as menores. Produzem, conseqüentemente, uma significativa redução de intensidade da cor alterada, favorecendo o clareamento da unidade dental que está sendo tratada⁸.

Antón et al.²⁰ citam que o processo químico de clareamento dental consiste numa reação de óxido redução, em que o agente clareador altera a estrutura das moléculas pigmentadas, que são constituídas de cadeias carbônicas cíclicas, promovendo a sua ruptura e resultando em cadeias carbônicas acíclicas e insaturadas. As ligações duplas resultantes, são adicionadas aos grupamentos hidroxilas, originando produtos fisicamente mais claros. Lima et al¹⁴ complementam informando que os dentifrícios com ação clareadora também podem possuir em sua composição enzimas que ajudam a quebrar os componentes orgânicos e remover as manchas extrínsecas.

Os dentifrícios clareadores são formulados para fornecer uma limpeza tanto física quanto química dos dentes e seu uso pode ser diário. Essa capacidade branqueadora é dada através dos agentes clareadores presentes em sua formulação, como por exemplo os Abrasivos (Carbonato de cálcio hidratado, sílica fosfato, cálcio pirofosfato, bicarbonato de sódio, entre outros), de agentes químicos como o peróxido de carbamida, peróxido de hidrogênio, citrato de cálcio, peróxido de sódio, pirofosfato de sódio, papaína de hexametafosfato de sódio, entre outros, e os agentes óticos como a covarina azul^{1,21}.

Os abrasivos são substâncias insolúveis adicionadas aos cremes dentais que têm a finalidade de remover fisicamente as manchas extrínsecas através do polimento dentário. O poder de abrasividade é dado através da presença de ingredientes chave como a sílica hidratada, carbonato de cálcio, di-hidrato de

fosfato de cálcio (DCPD), pirofosfato de cálcio, perlite e bicarbonato de sódio^{1,19}. Tem a função de potencializar a ação mecânica de limpeza da escovação dentária e pode variar muito entre as formulações de diferentes dentifrícios o que depende do tipo, distribuição, tamanho e morfologia das partículas de abrasivo utilizadas⁷.

Para garantir uma limpeza satisfatória nos dentes, os dentifrícios clareadores devem ter um grau de abrasividade tolerado. Esse grau de abrasividade é denominado Potencial de Abrasividade em Relação à Dentina (RDA) e não deve exceder 250 RDA. Portanto, existem no mercado dentifrícios clareadores com média abrasividade que tem o RDA em torno de 60 a 100 e, dentifrícios com alta RDA, acima de 100^{6,17}. Ressalta-se que esses dentifrícios podem possuir em sua composição agentes químicos adicionais que atuam em sinergismo com os abrasivos, auxiliando na remoção e/ou prevenção das manchas extrínsecas¹. Antón et al.²⁰ citam que os agentes clareadores mais aceitos e empregados na atualidade são o peróxido de carbamida, peróxido de hidrogênio, o perborato de sódio, em diferentes concentrações. Essas substâncias podem ser veiculadas de diversas formas de dentifrícios e seu uso pode ser doméstico ou profissional.

O peróxido de carbamida apresenta eficácia no clareamento dental devido os produtos resultantes da sua decomposição como a uréia, amônia, ácido carbônico e peróxido de hidrogênio. O baixo peso molecular dessas substâncias favorece a livre fluidez do esmalte a dentina, contribuindo para a elevação do pH do meio o que promove menos risco de desmineralização da estrutura dental^{1,8}.

O peróxido de hidrogênio, por sua vez, atua no clareamento da estrutura dental, e se baseia na ação de radicais livres através de reações de oxidação. As moléculas orgânicas que atuam causando alteração na cor da dentina

e inorgânicas que alteram a cor do esmalte, são quebradas e convertidas em CO₂ e água, sendo liberadas juntamente com o oxigênio nascente^{10,11,14,22}.

Vários estudos têm sido realizados com a finalidade de comprovar a ação clareadora e eficácia na remoção das manchas pelos dentifrícios com ação clareadora. Soeteman et al.,¹⁶ ao realizarem uma revisão sistemática com metanálise sobre a ação dos dentifrícios clareadores, identificaram que quase todas as formulações encontradas mostram efeito benéfico na redução da descoloração extrínseca dos dentes, independentemente da presença ou não de um agente de branqueamento químico. Da mesma forma, Lima et al.¹⁴, ao realizarem um estudo *in vitro* também verificaram a eficácia dos dentifrícios branqueadores para a remoção das manchas extrínsecas. Nessa mesma perspectiva, Adkinyte et al.,¹⁸ ao avaliarem as propriedades de remoção das manchas através de diversos cremes dentais com ação clareadora disponíveis no mercado, determinaram que as pastas de dentes com ação branqueadora têm a capacidade de remover manchas dentais. Os autores observaram diferenças entre as marcas e sugeriram períodos mais longos no uso desses dentifrícios para atingirem um melhor efeito na remoção das manchas extrínsecas.

Já Agustanti et al.¹⁵ realizaram um estudo clínico randomizado duplo cego com 45 voluntários para verificar a redução da mancha extrínseca através da utilização de um dentifrício com ação clareadora frente a um dentifrício placebo. O resultado da pesquisa mostrou que houve eficácia estatisticamente positiva para o dentifrício testado na redução da mancha dental em comparação com a pasta de dente placebo^{14-16,19}.

Recentemente, tem sido introduzido no mercado dentifrícios com ação clareadora através do efeito ótico. Esses produtos pos-

suem em sua composição um pigmento azul denominado covarina azul ou *blue covarine* que são associados a formulação básica de um creme dental, partículas de sílica modificada e um abrasivo. Esse pigmento é uniformemente depositado e retido nas superfícies dos dentes, causando uma mudança na cor por meio de um efeito ótico^{10,22}.

A utilização desses dentifrícios tem gerado controvérsias sobre sua ação clareadora. Estudos *in vitro* realizados por Tao et al.²¹ com o objetivo de avaliar o clareamento dental das pastas de dentes à base do pigmento contendo covarina azul, relataram que o dentifrício proporcionou um aumento na brancura dos dentes. Entretanto, estudos que comparam a ação branqueadora desses agentes frente aos agentes convencionais precisam ser realizados para se ter uma conclusão sobre a sua ação na remoção das manchas dos dentes.

PRINCIPAIS PREOCUPAÇÕES COM O USO DE DENTIFRÍCIOS COM AÇÃO CLAREADORA

Para que um dentifrício com ação branqueadora seja ideal, este deve remover as manchas extrínsecas de forma eficaz sem causar efeitos indesejáveis na estrutura do dente¹⁵. O efeito negativo mais comum observado durante o clareamento dental é a sensibilidade dos dentes e também o surgimento de lesões na morfologia do esmalte^{8,22}.

A maioria dos dentifrícios comercializados no Brasil contém em sua composição substância abrasiva. Entretanto, o seu uso tem gerado discussão sobre seus efeitos deletérios na estrutura dental. Um estudo realizado por Santo et al.⁷ objetivando avaliar dentifrícios comercializados na cidade de Salvador Bahia quanto à sua apresentação comercial, no que diz respeito às informações contidas nas embalagens referentes aos abrasivos. Os autores verificaram que faltam orientações nas embalagens quanto ao nível de abrasividade

do dentifrício que possam orientar pacientes e profissionais no momento com relação aos elementos norteadores da prescrição.

Os abrasivos dos dentifrícios, apesar de serem essenciais na limpeza e polimento dos dentes, têm sido associados ao desgaste dental. Por este motivo, Cury⁶ tem relatado que o RDA tem que estar dentro dos limites preconizados, pois a preocupação com a abrasividade dos dentifrícios diz respeito a dentina radicular. Nesse caso, a formulação dos dentifrícios tem que ter um grau de abrasividade para que o paciente, no tempo (+ 1,0 min) de uma escovação habitual, consiga limpar os dentes sem desgastá-los. Franzó et al.¹⁹ verificaram que o desgaste tanto do esmalte do dente quanto a dentina aumentam com o aumento da concentração de RDA presente nos dentifrícios clareadores.

Os agentes químicos também podem causar danos nos tecidos dentais. Durante o processo de clareamento dos dentes, os radicais livres podem causar reações adversas que inclui a sensibilidade dos dentes, através do aumento da porosidade e da rugosidade superficial do dente^{10,21}.

Nesse contexto, têm sido realizados diversos estudos sobre essa temática. Objetivando avaliar, *in vitro*, os efeitos do peróxido de hidrogênio, do peróxido de carbamida e do bicarbonato de sódio contidos na formulação de dentifrícios sobre o esmalte dental humano, Araújo et al.⁸ concluíram que os dentifrícios clareadores contendo peróxido de hidrogênio e peróxido de carbamida produzem lesões na superfície do esmalte. Os autores ainda relatam que o surgimento da hipersensibilidade é o efeito mais frequente relacionado ao uso desses agentes químicos.

DENTIFRÍCIOS CLAREADORES DE VENDA LIVRE

No Brasil, a embalagem, rotulagem e comercialização de agentes clareadores dentais são normatizadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio da Resolução da Diretoria Colegiada nº 06 de 06 de fevereiro de 2015²³. A referida resolução determina que os agentes clareadores dentais que contenham uma concentração maior do que 3% de peróxido de hidrogênio ou peróxido de carbamida devem ser dispensados mediante prescrição odontológica²³.

Como meio alternativo ao clareamento dental supervisionado, foram lançados no mercado os produtos OTC (*over-the-counter*) que são enquadrados na categoria de produtos de higiene (Grau II) e regulamentados pela RDC nº 04 de 30 de janeiro de 2014²⁴⁻²⁵. Esses agentes clareadores de venda livre visam o clareamento dental por métodos alternativos, como a escovação e o bochecho e não requerem a prescrição ou supervisão de um profissional, se tornando mais acessíveis tanto pela técnica empregada quanto pelo baixo custo^{11,26}. Diferentes produtos, incluindo os dentifrícios, estão disponíveis em supermercados, farmácias, internet. Entretanto, ainda se observa falta de evidência clínica em relação à segurança e eficácia destes produtos²⁷.

Demarco, Meireles, Masotti²⁴ relatam que dos produtos OTC, os dentifrícios que referem possuir propriedades clareadoras representam mais de 50% e, raramente, contêm peróxido de carbamida ou de hidrogênio, ou qualquer outro tipo de agente clareador. Baseado nesses aspectos, Silva et al.⁽¹¹⁾ realizaram um estudo com o objetivo de avaliar, *in vitro*, a real eficácia dos dentifrícios que prometem exercer função clareadora em três grupos de produtos de venda livre: GI-Sorriso® (Colgate-Palmolive), GII- Colgate Luminous White Brilliant Mint® (Colgate-Palmolive) e GIII- Oral-B

3D White TM (Procter & Gamble Manufacturing). Os resultados do estudo mostraram que os cremes dentais Sorriso e Oral-b 3D White TM, não apresentaram nenhum tipo de validação estatística, não exercendo a função de agente clareador, ao passo que a Colgate Luminous White, demonstrou alteração na variação de cor, porém clinicamente não significativa. Estes resultados assemelham-se aos de Horn et al.²⁷ que também observaram alteração estatística no dentifrício Colgate Luminous White, quando comparados a outros cremes dentais (Colgate Total 12, Close-up White Now) em um ensaio clínico randomizado em dentes vitais de sessenta pacientes durante um período de quinze dias. Dessa forma, os autores concluíram que os dentifrícios analisados não proporcionaram efeito clareador efetivo.

Estudos realizados por Gerlach, Barker e Tucker²⁸ também compararam a eficácia e segurança de dentifrício com outros produtos OTC clareadores (dentifrício peróxido de hidrogênio 1%, 18% peróxido de carbamida paint-on gel e 5% sistema de bandeja de peróxido de carbamida) e observaram que o grupo tratado com o sistema de bandeja experimentou a maior melhoria na cor. Após 14 dias de uso, os grupos de gel de pintura e dentifrício não resultaram em melhorias significativas de cor a partir da linha de base. Além disso, a sensibilidade dentária e irritação oral foram os achados de segurança mais comuns nos grupos bandeja e dentifrício. Outro estudo avaliou a eficácia e a segurança de um dentifrício clareador a um gel de pintura (18% de peróxido de carbamida) e uma faixa de clareamento (peróxido de hidrogênio a 6%). Os autores também observaram que não houve diferenças significativas na melhoria da cor para o grupo tratado com o creme dental branqueador em comparação com a linha de base²⁹.

Em contrapartida, Mello³⁰ avaliou o poder dos cremes dentais clareadores Sensodyne -

Branqueador, Colgate Total 12 *Professional White*, Sorriso-*xtreme white*, Close-Up-Extra *Whitening*, Oral B-Pró-Saúde *Whitening*, Colgate-*Luminous White*, Crest 3D *White* e Aquafresh *Extreme Clean Whitening Action* quando a sua eficácia na remoção das manchas extrínsecas, e verificaram que Oral B-Pró-Saúde *Whitening*, Colgate-*Luminous White*, Crest 3D *White* e Aquafresh *Extreme Clean Whitening Action* apresentaram melhor efeito de branqueamento.

Tendo em vista a popularidade dos dentifrícios de venda livre que propõem efeito branqueador rápido e prático e que podem ser adquiridos livremente em farmácias, supermercados ou pela internet, sendo utiliza-

dos sem a supervisão de um profissional habilitado, questiona-se se a composição desses dentifrícios realmente assegura o clareamento dos dentes.

Alguns estudos afirmam que a eficácia clareadora dos dentifrícios de venda livre é controversa, justamente por apresentar eficácia limitada^{31, 32}. Tal fato pode ser explicado, devido à presença dos abrasivos que atuam na superfície dentária, promovendo um polimento dentário, tendo eficácia restrita à remoção de manchas extrínsecas^{1,7,19,31,32}. Na tabela 1 está representada a relação dos principais dentifrícios clareadores de venda livre e seus componentes clareadores e abrasivos.

Tabela 1 – Dentifrícios clareadores de venda livre e seus componentes que conferem ação clareadora. Dados obtidos das embalagens dos dentifrícios

Produto	Agente clareador	Substância abrasiva
Sensodyne <i>Whitening</i>	–	Sílica
Sensodyne <i>True White</i>	–	Sílica
Sensodyne Branqueador Extra <i>Fresh</i>	–	Sílica
Colgate- <i>Luminous White</i>	Peroxido de Hidrogênio 2%	Pirofosfato de cálcio e Sílica
Colgate- <i>Luminous White Advanced</i>	Peroxido de Hidrogênio 2%	Pirofosfato de cálcio e Sílica
Colgate- <i>Luminous White XD Shine</i>	–	Sílica
Close Up <i>White Now</i>	–	Sílica
Sorriso <i>Xtreme 4D</i>	–	Sílica
Sorriso <i>Xtreme White</i>	–	Sílica
Sorriso <i>Xtreme White Evolution</i>	–	Sílica
Oral B 3D <i>White Sensitive Care</i>	–	Sílica
Oral B 3D <i>White Esmalte Defense</i>	–	Sílica
Oral B 3D <i>White Perfection</i>	<i>Pigment blue</i>	Sílica
Edel <i>White</i>	–	Sílica

– Ausência de agente clareador

Fonte: Autoria própria

Conforme demonstrado na Tabela 1, os dentifrícios clareadores são acrescidos na sua formulação básica de substâncias que, além de promoverem limpeza, são capazes de remover e controlar manchas^{1,10,14,19,26}. Isto é possível, devido a presença dos abrasivos que promove o efeito clareador por abrasão, através da remoção do biofilme dental por polimento e conseqüente remoção de uma

fina camada mais superficial do esmalte dental que apresenta manchamento. Já os agentes clareadores que possuem em sua formulação o peróxido de hidrogênio (Colgate-*Luminous White* e Colgate-*Luminous White Advanced*) e outros agentes (Oral B 3D *White Perfection*) podem resultar em um aumento na percepção do clareamento^{11,26, 27}.

Assim, Santos et al.⁷ enfatizam que os dentifrícios com função clareadora que promovem a remoção de manchas através de emprego de agentes abrasivos, promoverá apenas um clareamento dental externo em função da eliminação da placa e remoção das manchas extrínsecas.

Portanto, é importante salientar que, apesar da ação preventiva desses produtos, o uso indiscriminado dos dentifrícios associado à ação mecânica da escova dental pode aumentar os riscos de desenvolvimento de lesões sobre a estrutura dentária^{6,27}. A grande preocupação é em relação ao valor de RDA que não vem explicitado nas embalagens dos dentifrícios clareadores de venda livre, pois quanto maior for o valor de RDA, mais abrasivo será o creme para o esmalte^{7,17,19}. Dessa forma, é conveniente utilizar produtos que promovam um alto índice de limpeza e o menor valor de RDA possível

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão permitiu evidenciar que os dentifrícios possuem ação benéfica em virtude da sua formulação conter substâncias que atuam em sinergismo nos tecidos dentais, promovendo a redução da incidência das manchas extrínsecas, além de promover a sensação de limpeza e frescor, o que estimula a rotina de higiene. Demonstrou também que os dentifrícios clareadores de venda livre possuem falta de evidência clínica em relação à eficácia e segurança. Desta forma, o uso indiscriminado desses produtos é desaconselhável, uma vez que podem trazer danos à estrutura dentária, como o desgaste excessivo do esmalte

Sugere-se então que mais estudos sejam realizados, a fim de gerar mais informações para a população quanto à eficácia e segurança dos dentifrícios que propõe ação clareadora. Além disso, exigir dos fabricantes, através de regulamentação, a obrigatoriedade de informações sobre o valor de RDA no rótulo dos produtos.

REFERÊNCIAS

1. Joiner A. Whitening toothpastes: A review of the literature. *J. Dent.* 2010; 38:17-24.
2. Téó 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.
3. Martins RS, Macêdo JB, Muniz FWMG, Carvalho RSC, Moreira MMSM. Composição, princípios ativos e indicações clínicas dos dentifrícios: uma revisão da literatura entre 1989 e 2011. *J Health Sci Inst.* 2012.; 30 (3):287-91.
4. Moura AL, Macedo MP, Penido SMMO, Penido CVSR. Manchas extrínsecas negras: Relato de Caso Clínico. *Rev Fac Odont Lins.* 2013; 23(1):59-64.
5. Lima Bastos P, Mesquita TC, Ottoboni GS, Figueiredo VMG. Métodos de higienização em próteses dentais removíveis: uma revisão de literatura. *RBO* 2015; 6(2): 129-37.
6. Cury JA. Dentifrícios: como escolher e como indicar. In: Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas, organizador. *Odontologia*. São Paulo: Artes Médicas - Divisão Odontológica; 2002; 281-94.
7. Santos LDB, Rios ACF, Lopes SCFL, Dantas TS, Oliveira VMB. Abrasivos: uma análise de dentifrícios comercializados em Salvador. *RBO* 2015; 5(3): 141-52.
8. Araújo DB, Campos EJ, Silva LR, Araújo RPC. Lesões do esmalte dental relacionadas aos dentifrícios clareadores. *Rev Cienc Med Biol.* 2010; 8(2):171-81.
9. Joiner A, Luo W. Tooth colour and whiteness: A review. *J Dent.* 2017; 67:S3-S10.
10. Bortolatto JF, Dantas AAR, Roncolato Á, Merchan H, Floros MC, Kuga MC, Oliveira Júnior, OBD. Does a toothpaste containing blue covarine have any effect on bleached teeth? An in vitro, randomized and blinded study. *Braz Oral Res.* 2016; 30(1):1-7.

11. Silva MFR, Tomo S, Oliveira CV, Alves DP, Lima DP, Pires HC. Avaliação *in vitro* da eficácia de dentifrícios de ação clareadora. Arch Health Inves. 2015; 4(2):35-9.
12. Al-Zarea BK. Satisfaction with Appearance and the Desired Treatment to Improve Aesthetics. Inter J Dent. 2013; 2013:1-7. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3590633/>, acesso em 10 de novembro de 2018.
13. Montero J, Gómez-Polo C, Santos JA, Portillo M, Lorenzo MC, Albaladejo A. Contributions of dental colour to the physical attractiveness stereotype. J Oral Rehab. 2014; 41(10):768-82.
14. Lima DANL, Silva ALF, Aguiar FHB, Liporoni PCS, Munin E, Ambrosano GMB, Lovadino JR. In vitro assessment of the effectiveness of whitening dentifrices for the removal of extrinsic tooth stains. Braz Oral Res. 2008; 22(2):106-11.
15. Agustanti A, Ramadhani SA, Adiatman M, Rahardjo A, Callea M, Yavuz I, Maharani, D. Efficacy test of a toothpaste in reducing extrinsic dental stain. J Phys Conf Ser. 2017; 884(1):1-6.
16. 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.
17. Patil PA, Ankola AV, Hebbal MI, Patil AG. Comparison of effectiveness of abrasive and enzymatic action of whitening toothpastes in removal of extrinsic stains - a clinical trial. Inter. J Dent Hyg. 2015; 13(1):25-9.
18. Askinyte D, Bendinskaitė R, Valeiðaitė S, Pekonienė J. The Effectiveness of whitening toothpastes in reducing extrinsic dental stain. Health Sciences. 2011; 21(2):57-60.
19. Franzò D, Philpotts CJ, Cox TF, Joiner A. The effect of toothpaste concentration on enamel and dentine wear in vitro. J Dent. 2010; 38(12):974-9.
20. Antón ARS, Araújo MTB, Lima MJP, Araújo RPC de. Estudo in vitro da Ação Clareadora de Dentifrícios. Pesq Bras Odont Clin Integ. 2009; 9(1):63-9.
21. Tao D, Sun JN, Wang X, Zhang Q, Naeeni MA, Philpotts CJ, Joiner A. In vitro and clinical evaluation of optical tooth whitening toothpastes. J Dent. 2017; 67:S25-S28.
22. Dantas AAR, Bortolatto JF, Roncolato Á, Merchan H, Floros MC, Kuga MC, Oliveira Junior OBD. Can a bleaching toothpaste containing Blue Covarine demonstrate the same bleaching as conventional techniques? An in vitro, randomized and blinded study. J Appl Oral Scien. 2015; 23(6):609-13.
23. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Resolução RDC nº06 de 06 de fevereiro de 2015. Dispõe sobre os agentes clareadores dentais classificados como dispositivos médicos. Diário Oficial da União, Brasília, 06 fev 2015.
24. Demarco FF, Meireles SS, Masotti AS. Over-the-counter whitening agents: a concise review. Braz Oral Res. 2009; 23: 64-70.
25. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Resolução RDC nº04 de 30 de janeiro de 2014. Dispõe sobre os requisitos técnicos para a regularização de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes. Diário Oficial da União, Brasília, 02 fev 2014.
26. 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.
27. 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.
28. Gerlach RW, Barker ML, Tucker HL. Clinical response of three whitening products having different peroxide delivery:

comparison of tray, paint-on gel, and dentifrice. J Clin Dent. 2004; 15(4):112-7.

29. Gerlach RW, Barker ML. Randomized clinical trial comparing overnight use of two self-directed peroxide tooth whiteners. Am J Dent. 2003; 16:17B-21B.
30. Mello DCCL. Avaliação *in vitro* do poder clareador de cremes dentais sobre a estrutura dental [Trabalho de Conclusão de Curso]. Campina Grande: Universidade Estadual da Paraíba; 2014.
31. Demarco FF, Gluszevycz AC, Mendes MLM, Nascimento MM, Cabreira NS, Barbieri VC. Produtos de autocuidado para clareamento dental. RFO. 2016;21(1): 143-9.
32. Silva JPFL, Netto MCP, Guimarães RP, Silva CHV. Avaliação da eficácia de cremes dentais clareadores com uso associado ou não de escova dental especial. FOL Lins 2011; 21(2):31-9.

Endereço para correspondência:

Raissa Bahia Modesto
Faculdade Bahiana de Medicina
e Saúde Pública
Coordenação do Curso de Odontologia
Rua Silveira Martins, nº 3386, Cabula
CEP: 41150-000
Tel.: (71) 3257 8200
E-mail: raissabahia82@gmail.com