

MITOS E VERDADES SOBRE O CLAREAMENTO DENTAL: Revisão de Literatura

ANDREINA DAWILA LACERDA LIMA¹
JÚLIO CEZAR CHIDOSKI FILHO²
ANA FLÁVIA SOARES³
RAFAEL GUSTAVO FURTADO⁴

RESUMO: O clareamento dental é um dos procedimentos mais populares da Odontologia, sendo um tratamento mais acessível, devido a simplicidade da técnica quando comparado à execução de coroas totais, facetas de resina composta e porcelana. Com a significativa demanda e procura de clareamento nos consultórios, também surgiram várias dúvidas com relação à utilização de outros produtos existentes no mercado, tais como o carvão ativado, dentifrícios clareadores e uso de luz ultravioleta. O objetivo desta revisão de literatura é o de desmistificar conceitos não comprovados cientificamente que são propagados constantemente na internet e em outros meios de comunicação. Realizou-se revisão bibliográfica nos portais Scielo, PubMed e Lilacs, em artigos publicados entre 1984 e 2022 em português, inglês e espanhol. A busca deu-se por palavras-chave, título e resumo; depois, leitura dos artigos na íntegra, excluindo-se artigos publicados anteriormente a 1984, ou que não apresentassem correlação com a pesquisa. O uso de laser e luz ultravioleta são fontes de ativação que não aumentam o efeito clareador. Dentifrícios que propagam efeito clareador, carvão ativado e demais produtos abrasivos não clareiam os dentes, apenas promovem a remoção de pigmentos superficiais sem modificar a coloração dentária, causando apenas desgaste no esmalte devido ao seu uso contínuo e sua alta abrasividade, tornando-se prejudicial à saúde dental. Outro mito comum é com relação à dieta, sendo propagado que não devem ser ingeridos alimentos e bebidas que contenham corantes durante as sessões de clareamento. O uso dessas bebidas como, por exemplo, o café, que é frequentemente consumido no Brasil e em outros países, não altera no resultado do tratamento clareador, se seguir as orientações quanto aos cuidados que devem ser tomados, deixando evidente que a dieta branca não é necessária para atingir resultados satisfatórios. O excesso de informações propagadas através das mídias sociais e outros meios de comunicação pode causar danos à saúde bucal e deixar os pacientes apreensivos quanto à busca pelo tratamento ofertado por um profissional qualificado.

PALAVRAS-CHAVE: Carvão Ativado. Dentifrícios Clareadores. Manchamento.

MYTHS AND TRUTHS ABOUT DENTAL BLEACHING: LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Dental whitening is one of the most popular procedures in dentistry, being a technically easier and lower cost process when compared to the execution of total crowns,

¹ Acadêmica do Curso de Odontologia, Centro Universitário Fasipe - UNIFASIPE, Endereço eletrônico: Andreinadawila12@hotmail.com.

² Professor Doutor, em Odontologia, Curso de Odontologia, Centro Universitário Fasipe - UNIFASIPE, Endereço eletrônico: Juliochidoski15@hotmail.com.

³ Professora Mestra em Contabilidade Gerencial e Tributária, Centro Universitário Fasipe – UNIFASIPE, Endereço eletrônico: contadoraanaflavia@hotmail.com.

⁴ Professor Especialista em Ortodontia, Curso de Odontologia, Centro Universitário Fasipe - UNIFASIPE, Endereço eletrônico: furtado_1986@yahoo.com.br

composite resin veneers and porcelain. With the significant demand and demand for bleaching in the offices, several doubts also arose regarding the use of other existing products on the market, such as activated carbon, whitening toothpastes and the use of ultraviolet light. The objective of literature review is to demystify unproven concepts that are constantly propagated on the Internet and in other media. A literature review was carried out on the Scielo, PubMed and Lilacs portals in articles published between 1984 and 2022 in Portuguese, English and Spanish. The search was made by keywords, title, and summary; then, reading the articles in full, excluding articles published before 1984, or that did not present correlation with the research. The use of laser and ultraviolet light are sources of activation that do not increase the bleaching effect. Toothpastes that propagate bleaching effect, activated carbon and other abrasive products do not whiten teeth, only promote the removal of superficial pigments without modifying tooth color, causing only wear on enamel due to its continuous use and its high abrasiveness, making it harmful to dental health. Another common myth is about diet, being propagated that food and beverages containing dyes should not be ingested during bleaching sessions. The use of these beverages, such as coffee, which is often consumed in Brazil and other countries, does not change the result of bleaching treatment, making it clear that the white diet is not necessary to achieve satisfactory results. The excess of information propagated through social media and other media can cause damage to oral health and leave patients apprehensive about the search for treatment offered by a qualified professional.

Keywords: Activated Carbon. Whitening toothpastes. Staining.

1. INTRODUÇÃO

Alterações dentárias que prejudicam significativamente a estética e a harmonia oral do paciente podem ter um grande impacto na imagem social do paciente, afetando diretamente a sua autoestima. Por isso, a estética dental está recebendo cada vez mais atenção em todo o mundo. Independente da faixa etária, a necessidade por dentes mais brancos, alinhados, bem proporcionados e consistentes com o resto da face está crescendo significativamente. No entanto, estética agradável nem sempre é sinônimo de saúde bucal (OLIVEIRA et al., 2014). Com isso, as empresas produtoras de produtos para higiene bucal buscam inovar cada vez mais em formulações e produtos para atrair os consumidores, como as moldeiras clareadoras, pastas, géis, pastilhas, vernizes, tiras clareadoras e dentifrícios clareadores (DEMARCO et al., 2009; ALSHARA et al., 2013).

O clareamento dental é um dos procedimentos mais populares da Odontologia, sendo tecnicamente mais fácil e de menor custo quando comparado à execução de coroas totais, facetas de resinas composta e porcelanas (MARAN et al., 2017). O clareamento dentário é feito basicamente de duas formas: clareamento supervisionado profissionalmente (clareamento de consultório), com altas concentrações de peróxido de hidrogênio (em média 35%), ou pode ser realizado pelo próprio paciente, utilizando o peróxido de carbamida ou de hidrogênio em baixas concentrações, ambos os procedimentos supervisionados pelo cirurgião-dentista (FRANCCI et al., 2010). Outra forma de realizar esse tratamento é combinar as duas técnicas para obter resultados mais rápidos e eficazes (CARDENAS et al., 2018).

A procura pelo clareamento dental como ferramenta estética para um sorriso harmonioso aumentou acentuadamente na última década, provando que a necessidade do paciente de se sentir bonito, admirado e aceito o ajuda a encontrar a felicidade por meio da autoimagem e da autoestima. Embora a cor do dente represente apenas um aspecto no conjunto de determinantes da harmonia facial, ela representa um poderoso fator isolado, pois é rapidamente percebida (FLORIANI et al., 2014).

Com a significativa demanda e procura de clareamento nos consultórios, também

surgiram várias dúvidas com relação à utilização de outros produtos existentes no mercado, tais como a eficácia do carvão ativado e dos dentífrícios clareadores e a eficiência do clareamento a laser, tanto por parte dos pacientes quanto por parte do cirurgião dentista. Portanto, o objetivo da presente revisão de literatura é desmistificar conceitos não comprovados cientificamente que são propagados constantemente na internet e em outros meios de comunicação.

A Odontologia estética, por meio do clareamento dentário, coloca-se como instrumento de transformação do sorriso e de sua representação mental, apresentando repercussões na autoestima e autoimagem do indivíduo. É muito importante que o cirurgião dentista saiba detectar as causas de alterações de cor, as indicações e contraindicações do uso do clareamento dental para obter resultados satisfatórios (BISPO, 2006). Este estudo foi realizado pelo fato de mitos e verdades estarem presentes no dia a dia do cirurgião dentista. Além disso, é importante conhecer o que a literatura apresenta em relação aos riscos e possíveis complicações sobre o uso indiscriminado de agentes clareadores.

Por ser um assunto recente na área odontológica, ainda são poucos artigos voltados a essa temática, o que reitera a necessidade de mais pesquisas sobre o assunto. Essa pesquisa tem como questionamento a seguinte pergunta: Quais os mitos e verdades que permeiam sobre o clareamento dental? O objetivo geral dessa pesquisa é identificar, através de revisão de literatura, mitos e verdades sobre o clareamento dental.

A pesquisa trata-se de um estudo de revisão bibliográfica de literatura sobre mitos e verdades do clareamento dental. Pode-se definir revisão de literatura como um compilado de ideias de vários autores sobre o tema a ser pesquisado. Essa revisão de literatura é guiada através de uma junção de dados científicos a respeito do tema, encontrados em plataformas online como *Scientific Electronic Library On-line (Scielo)*, *PubMed* e *Google Acadêmico*, ao total foram 49 referências utilizadas. Utilizou-se das seguintes expressões como descritores: “Clareamento dental” “Carvão ativado” “Dentífrícios clareadores” “Manchamento após clareamento dental” abrangendo materiais em português e inglês, entre os anos de 1984 a 2022.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Clareamento Dental

As primeiras narrativas na literatura sobre o uso de agentes clareadores datam desde 1860 e foram apresentadas substâncias variadas: cloreto de cálcio, cloro, cloreto de alumínio, ácido oxálico, dióxido de enxofre, hipoclorito de sódio, entre outros (BOAVENTURA et al. 2012). Na antiga civilização, os gregos usavam abrasivos e vinagre para clarear os dentes, enquanto os romanos introduziram uma técnica com a utilização da urina humana e de animais, sendo a ureia um dos subprodutos do peróxido de carbamida empregado até os dias atuais, costume que se difundiu por toda Europa até o século XVIII (BARATIERI et al., 2004; NAVARRO, 2002).

O clareamento dental tornou-se comum em 1889, quando Haywood e Heymann aplicaram uma solução a 10% de peróxido de carbamida, utilizando uma moldeira durante 15 dias, em um determinado paciente. A técnica foi desenvolvida através da observação de tratamentos prescritos para gengivite, realizado por um ortodontista que resultou, além da redução do quadro da gengivite, em clareamento dental. Com o sucesso dessa técnica de autoaplicação, surgiram géis mais concentrados de peróxido de carbamida com o intuito de acelerar o processo de clareamento (HAYWOOD; HEYMANN., 1991; FRANCCI et al., 2010).

A beleza é uma das maiores preocupações do ser humano e, neste caso, ter um sorriso harmonioso com dentes claros e bonitos é quase uma exigência para os padrões de beleza. O crescente interesse dos pacientes por uma melhor aparência estética do sorriso, incentivados pela divulgação midiática, proporcionou importantes avanços na Odontologia estética. Como a

alteração de cor dos dentes é um aspecto que prejudica significativamente o sorriso e há cada vez mais a valorização por procedimentos menos invasivos, a técnica de clareamento dental tornou-se uma opção importante de tratamento estético (TOSTES et al., 2009).

2.1.2 Clareamento de consultório

O clareamento extrínseco é considerado eficiente para restaurar a beleza de dentes escurecidos e a harmonia do sorriso, pois realiza a remoção de manchas, alterando, assim, a cor sem causar maiores danos ao esmalte dentário. A substância utilizada para realização de clareamento de consultório é o peróxido de hidrogênio, encontrado nas concentrações de 20%, 25%, 35% e 38% e em 3% e 10% nas técnicas caseiras (SOARES et al., 2008).

A substância mais utilizada é na concentração de 35%, que possui uma alta penetração no esmalte e na dentina, que pode ser ativado por luz e/ ou calor. Devido à natureza irritante desse produto, devem-se isolar todos os tecidos moles como língua, gengivas, bochechas e lábios, como ilustrado na Figura 1 (SOARES et al., 2010).

Tanto o processo de escurecimento quanto o mecanismo de clareamento só são possíveis devido à relativa permeabilidade da estrutura dentária. Portanto, quanto mais profundamente a substância clareadora penetra na intimidade do dente, maior será a quantidade de pigmentação removida, resultando em um melhor resultado estético. Caso a indicação clínica aponte o peróxido de hidrogênio como alternativa de clareamento dental, essa opção deve estar dentro da faixa de concentração de 35%, cuja aplicação é exclusiva responsabilidade do profissional (LIMA, 2006).

Os agentes clareadores atuam por meio da oxidação de compostos orgânicos e, ao entrarem em contato com a estrutura dentária, liberam radicais livres capazes de oxidar o pigmento. O oxigênio é capaz de penetrar nos túbulos dentinários e atuar em compostos com anéis de carbono altamente pigmentados, convertendo-os em compostos mais claros. O ponto de saturação acontece quando há o máximo de clareamento, de modo que as partículas que estavam pigmentadas param de ser quebradas (SOARES et al., 2010).

Figura 1: Aplicação do agente clareador com a utilização de barreira gengival para isolamento de tecidos moles e afastador para proteção de bochechas e lábios



Fonte: Marson (2008)

Para realização do clareamento, é necessário isolamento relativo da gengiva com um protetor gengival fotopolimerizável, prevenindo o contato do gel clareador com o tecido gengival. Após a fotoativação desse material é de suma importância a conferência da adaptação da barreira gengival para que não haja espaço de escoamento do gel clareador para gengiva marginal, o que pode gerar irritação e grande desconforto para o paciente.

No início do tratamento de clareamento, é essencial que a cor dos dentes seja verificada e registrada no prontuário por meio de uma escala de cores. Outra opção é tirar uma foto inicial e ao final do tratamento para compará-las, ou até mesmo clarear a arcada superior inicialmente e depois a inferior (MARSON et al., 2008).

A grande vantagem da técnica de clareamento dental em consultório é que os resultados são alcançados em pouco tempo, porém em longas consultas (GOTTARDI et al. 2006; LIEBENBERG et al., 2004). Vale salientar que, para escolher a técnica correta de clareamento, é necessária uma avaliação criteriosa para determinar o estado bucal do paciente, com o uso de radiografias, exame clínico e anamnese para determinar o motivo da alteração de cor. O diagnóstico orientará o dentista na determinação de qual plano de tratamento será mais adequado (GALLAGHER et al., 2002; RIEHL et al., 2007).

2.1.3 Clareamento caseiro

A técnica de clareamento dental caseiro, recentemente descrita por Hawood e Heymann em 1989, tem sido amplamente utilizada (FRANCCI et al., 2010). Com a crescente demanda por clareamento dental, a indústria de produtos odontológicos desenvolveu géis com concentrações variadas de peróxido de carbamida. Como a liberação máxima de peróxido ocorre nos primeiros 30 minutos, após esse tempo cerca de 40% a 50% de PH fica disponível na moldeira, estudos clínicos mostram efeitos clareadores semelhantes em tempos de uso diário mais curto, o clareamento caseiro também é indicado para ser utilizado durante o dia, reduzindo o tempo de uso da moldeira (KUGEL et al., 2005).

O peróxido de carbamida é o gel clareador mais comumente utilizado no clareamento caseiro, pode ser encontrado nas concentrações de 10%, 15%, 16%, 20% e 22%. Também pode ser empregado em técnicas de clareamento de consultório na concentração de 35% (SANTOS et al., 2010). O peróxido de carbamida é eficaz no clareamento e apresenta maior perfil de segurança para o risco de desmineralização da estrutura dentária (COBANKARA, 2004). A alegação é respaldada por produtos da decomposição desse agente clareador: ureia, amônia, ácido carbônico e peróxido de hidrogênio. O baixo peso molecular da ureia (60g/mol) facilita seu livre fluxo através do esmalte e da dentina, ajudando a aumentar o pH do meio (LIZARELLI, 2002).

A técnica caseira é considerada uma técnica eficiente, utilizando moldeiras individuais de acetato, em baixos níveis de concentrações de peróxidos. O clareamento tem limitações e pode acarretar possíveis riscos se suas indicações não forem respeitadas, se não forem seguidos os pré-requisitos necessários para aplicação da técnica e se não forem seguidos protocolos clínicos orientados para minimizar o risco (MARSON et al., 2006).

A técnica caseira tem como vantagens o custo baixo, ser menos invasiva ao tecido, a recidiva a cor a longo prazo é menor e poucas e rápidas consultas ao consultório odontológico (MARSAN et al. 2006). A principal vantagem desta técnica é o uso de moldeiras, mas novas concentrações têm sido utilizadas para reduzir o tempo de utilização desses dispositivos.

Nessa técnica, a cooperação do paciente é fundamental para alcance de um resultado satisfatório (CARVALHO et al., 2008). Apesar das vantagens proporcionadas pelo clareamento caseiro, alguns pacientes relatam desconforto com o uso das moldeiras, enquanto outros queixam-se da demora na obtenção de resultados; neste caso, recomenda-se como alternativa, o clareamento de consultório (COSTA et al., 2010). Porém estudos destacam semelhanças de ambas as técnicas, ou seja, não apresentam diferença no resultado do tratamento, cabendo ao dentista avaliar e indicar o procedimento mais adequado para o paciente (SOSSAI et al., 2011).

2.1.4 Dentifrícios Clareadores

Os dentifrícios que propagam efeito clareador apresentam-se com distintas formulações como, por exemplo, em pasta, que é comumente mais encontrado devido à sua

abundância em supermercados e farmácias. Após análise da composição de alguns dentifrícios clareadores, observou-se ausência de elementos que possam ser responsáveis pela liberação de oxigênio e que garantam a efetividade do clareamento. Constantemente, apresentam somente abrasivos como alumina, sílica, carbonato de cálcio e bicarbonato de cálcio, que são responsáveis por removerem pigmentos superficiais sem modificar a coloração dentária, podendo causar apenas desgaste no esmalte, devido ao seu uso contínuo e à alta abrasividade, tornando-se prejudicial à saúde dental (TOSTES et al., 2009).

Em sua composição, os agentes clareadores presentes apresentam efetividade sobre as manchas extrínsecas, pois não possuem, em sua composição, componentes em quantidade e concentrações consideráveis que tragam eficácia para as manchas intrínsecas (TOSTES et al., 2009). O verdadeiro clareamento dental requer modificações na cor intrínseca dos dentes, necessitando alterações químicas dos cromógenos presentes nas estruturas dentais. A maioria dos cremes dentais que dizem clarear, na verdade, atuam apenas como abrasivo, promovendo somente um clareamento superficial; promovem a remoção das manchas nas áreas de escovação dos dentes, mas não são eficazes no controle de manchas esteticamente indesejáveis que se formam próximo às margens gengivais e nos espaços interproximais (SILVA et al., 2005).

Os dentifrícios clareadores que possuem agentes clareadores em sua composição são respaldados por estudos que afirmam a possível perda do mineral ser devida à ação mecânica da própria escovação, que promove o desgaste superficial das estruturas dentais, favorecendo as erosões e abrasões, e não decorrente da ação dos clareadores em si. (WORSCHECH et al., 2003). No entanto, estudos comprovam que, apesar da concentração de produtos clareadores adicionados nos dentifrícios ser baixa, seu uso contínuo em um determinado período, mesmo que recomendado pelo fabricante, provoca um efeito acumulativo, proporcionando maior ataque químico ao esmalte (ARAÚJO et al., 2009).

Vários tipos de cremes dentais com efeitos práticos e rápidos de clareamento vêm sendo ofertados cada vez mais. Entretanto, a eficácia desses dentifrícios é limitada, pois contêm apenas abrasivos usados para remover manchas da superfície externa dos dentes. O *marketing* digital promove a crescente disponibilidade de produtos como, por exemplo, cremes dentais e escovas dentais, acessíveis à população, com alegações de clareamento, despertando o interesse do consumidor (SILVA et al., 2011).

Embora a escovação tenha papel importante na manutenção da saúde bucal e a exposição ao flúor presente nos dentifrícios ser um meio de proteção não apenas contra cáries, mas também contra erosão dentária e desgaste abrasivo de tecidos saudáveis, é possível que seja um efeito adverso da escovação, (MAGALHÃES et al., 2014).

O termo desgaste dentário é frequentemente usado para descrever a perda de minerais do tecido dentário duro, por fatores não cariogênicos (SMITH; KNIGHT, 1984). Essa perda está associada a um processo multifatorial que envolve fatores químicos e mecânicos. Os termos erosão, atrição e abrasão são usados para descrever esses processos que podem atuar de forma sinérgica ou aditiva, resultando no desgaste do tecido dental (HUNTER et al., 2002).

Portanto, o termo abrasão na Odontologia pode ser descrito como o desgaste físico do dente pela introdução repetida de corpos estranhos na cavidade oral em contato contínuo com os dentes, implicando em um processo de desgaste patológico (IMFELD, 1996). A etiologia da abrasão está principalmente relacionada ao procedimento de higiene bucal, como a escovação em excesso e uso de cremes dentais abrasivos, ou também a hábitos como prender objetos entre os dentes ou exposição ocupacional a agentes abrasivos (GANSS, 2014).

2.1.5 Clareamento a Laser - Led

A associação do clareamento de consultório utilizando peróxidos com a aplicação de luz é recomendada para aumentar a eficácia da reação de decomposição das moléculas de pigmentos, visto que o peróxido de hidrogênio absorve a energia da luz e reage mais

rapidamente. As fontes de luz mais utilizadas são as produzidas pelos aparelhos foto-ativadores de resinas compostas que produzem luz halógena, o *Light Emitting Diode (LED)* ou mesmo os lasers, possibilitando seu uso em clínicas odontológicas, associando-se ao marketing para venda de equipamentos e produtos que utilizam a luz *laser* como coadjuvante, o que acabou gerando uma relativa confusão entre os profissionais da saúde e até mesmo entre os pacientes, que passaram a associar o sucesso do clareamento dental ao uso exclusivo do laser, sendo que nem todos os lasers são indicados para este uso e mesmo os indicados possuem apenas um papel coadjuvante (CARVALHO et al., 2008).

Os pacientes desejam obter um clareamento maior que dois tons e em um curto período. Para atingir um maior efeito em menor tempo de tratamento, a concentração de radicais livres que atuam no meio pode ser aumentada. Uma das maneiras de se obter uma grande concentração de radicais livres, é o uso de agentes clareadores em maior concentração. Outra abordagem é aumentar o tempo de tratamento clínico. Maiores efeitos também podem ser obtidos em um tempo de tratamento mais curto, aumentando a reatividade dos radicais livres. Para isso, é necessário promover a excitação dos elétrons instáveis, utilizando calor ou luz como catalisadores (PAPATHANASIOU et al., 2001).

A fonte de luz comumente utilizada nos consultórios odontológicos são os aparelhos fotoativadores. Os lasers também podem ser utilizados para clareamento em consultório, porém os aparelhos de laser apresentam alto custo, o que os torna inviáveis à grande maioria das clínicas no Brasil. A aplicação de aquecimento tem sido amplamente utilizada, mas foi abandonada por apresentar um alto risco de comprometimento pulpar. Um aumento de 5,5°C na temperatura da câmara pulpar pode levar à necrose e, atualmente, é melhor utilizar uma fonte de luz para acelerar o clareamento dental (ZACH et al., 2003). A maior parte da literatura científica tem mostrado que a utilização dessas fontes de luz é desnecessária e que a aceleração que elas proporcionam é insignificante e não justifica o investimento em tais dispositivos (LOPES et al., 2018).

Além de alguns problemas gerados pelos agentes químicos utilizados no clareamento dental, passou-se a integrar os lasers como fonte de ativação dos componentes fotossensíveis presentes nesses produtos. Sem a devida instrução e uso irracional do aparelho, os efeitos deletérios podem afastar os pacientes do consultório odontológico, encerrando uma era em que os riscos de receber esse tratamento não compensam os resultados estéticos alcançados (BISPO, 2006).

O uso de luz sobre o gel clareador não acelera o processo de clareamento na maioria das técnicas de clareamento, havendo evidências na comunidade científica de que a fotoativação em géis clareadores é desnecessária, pois os dentes são clareados com ou sem luz, e que o uso dessa fonte de luz pode ser prejudicial à estrutura, devido à inflamação da polpa e/ou hipersensibilidade após o clareamento, devido à geração de calor que excede os limites aceitáveis pela polpa (GUTH et al., 2012).

2.1.6 Carvão Ativado

Recentemente, produtos à base de carvão ativado foram lançados no mercado sugerindo uma maneira mais rápida e prática da realização do clareamento dental em comparação às técnicas convencionais. Tais produtos podem apresentar-se na forma de pó, contendo micropartículas de carvão, cuja ação consiste em absorver sujidades e promover a higiene bucal até nas áreas mais restritas (BROOKS et al., 2017).

O Carvão Ativado é um elemento feito de carbono, caracterizado pela alta capacidade de adsorção, devido à sua porosidade elevada proporcionada pela queima a uma temperatura de 800° C a 1000° C, em um ambiente de oxidação regulado. Pode ter uma área superficial que varia de 500 m²/g a 3000 m²/g de acordo com a matéria-prima utilizada e o método de queima do carvão (FISCHER et al., 2019). Quando os pacientes com doenças periodontais usam essas

mesmas partículas de carbonos, elas podem causar efeitos negativos, porque podem acumular-se profundamente nos defeitos periodontais e bolsas, dando ao tecido adjacente aparência acinzentada.

Além disso, o uso indiscriminado do carvão ativado como agente clareador pode prejudicar as restaurações feitas com resina composta e influenciar no desenvolvimento de cárie devido à sua capacidade de cavitar lesões de mancha branca ativas (GREENWALL et al., 2019). Os fabricantes deixam de mostrar esses aspectos, ignorando informações relevantes para os consumidores (ANDRADE et al., 2021). Uma das propriedades mais importante dos materiais clareadores é sua capacidade de permitir penetração do agente clareador através da permeabilidade dentinária, o que não acontece com o carvão ativado, pois promove apenas a limpeza da superfície.

Atualmente, o carvão que é comercializado em pó para uso odontológico, sofre um processo de oxidação por reaquecimento controlado ou por métodos químicos. Tem-se em mente que essa matéria-prima pode ser feita a partir de uma variedade de materiais ricos em carbono, em destaque o bambu ou cascas de nozes e de coco. Esse material em pó fino possui abrasividade variável, pois depende da fonte e do método utilizado para preparar e triturar o carvão (GREENWALL et al. 2019)

O creme dental à base de carvão pode se acumular nas fendas e defeitos da superfície dentária e ao redor das restaurações. Desta forma, pode deixar uma linha cinza que precise de substituição futura da restauração, devido ao seu comprometimento, como está representado na Figura 2 (GREENWALL et al. 2017).

Figura 2- Ilustração dos depósitos de carvão descolorando os dentes, acumulando-se nospunhos gengivais e dando à escova uma aparência cinza pouco atraente



Fonte: Rodrigues ET AL. (2019)

O mecanismo de ação do carbono ativado deve-se às suas propriedades de adsorção, por ser um material apolar, pode absorver pigmentos além da sua capacidade abrasiva, removendo apenas machas extrínsecas que não conseguem penetrar na dentina e clarear, de fato, os dentes (MONTEIRO et al., 2020).

2.2 Efeito do Café no Clareamento Dental

Embora as técnicas de clareamento dental sejam eficazes, este procedimento pode causar alterações na superfície do esmalte dental, como o aumento da permeabilidade dental e da desmineralização da superfície do esmalte (ESPINA et al., 2008). Portanto, não é incomum que os profissionais peçam aos pacientes que evitem alimentos e bebidas ricos em corantes

como café, molhos vermelhos, vinho tinto, chocolate, chá, beterraba e açaí, a fim de evitar a infiltração de corantes na estrutura dental recém clareada (SETIEN et al., 2009).

O café é uma bebida corante muito consumida no Brasil e em outros países; e devido à sua cor escura e pH ácido, é uma bebida que pode causar manchamento dental (MAGALHÃES et al. 2007, TOP 5 2010). Os dentes escurecem devido a cromóforos (pigmentos) impregnados na estrutura dental por várias razões como traumatismos, medicação endodôntica, hemorragias na estrutura interna do dente, entre outras diferentes causas. Quando esses pigmentos formam moléculas que refletem a luz em comprimentos de ondas visíveis ao olho humano e com intensidade maior que a refletida pela estrutura dentária, então a cor do pigmento predomina e observam-se dentes escurecidos (CAMPAGNOLI e SCHOLZ JUNIOR, 2008).

Na literatura, os efeitos do café foram avaliados através de trabalhos sobre a descoloração dentária por alimentos com alto índice de pigmentação, avaliando, então, a ação do café e concluiu-se que a exposição ao café durante o clareamento não parece afetar o nível de clareamento alcançado, não perdendo a sua eficácia, independente da frequência de consumo desta bebida (SIQUEIRA, 2012; REZENDE et al., 2013).

As substâncias que causam manchamento extrínseco, como o café, não são capazes de afetar o clareamento dental. Trata-se de compostos constituídos por cadeias macromoleculares, incapazes de permear pelo esmalte. O esmalte dental funciona como uma membrana semipermeável que permite apenas a passagem de íons e de pequenas moléculas. Outro fato importante a ser observado é que o processo de clareamento ocorre internamente, agindo na estrutura orgânica da dentina (RIEHL, 2002).

Diante dessas propriedades, acredita-se que o clareamento dental baseia-se na reação de óxido/redução, que ocorre devido ao peróxido (agente oxidante) ter baixo peso molecular, facilitando, com isso, a sua penetração nas estruturas dentais, que são permeáveis e permitem a difusão do oxigênio (radical livre) pelo esmalte e dentina, para agir sobre as estruturas orgânicas pigmentadas (agente redutor) do dente e, assim, clareá-lo, (FUSS et al., 1989; THITINANTHAPAN et al., 1999; JOINER; THAKKER, 2004; GÖKAY et al., 2005; ANAGNOSTOU et al., 2010; GOLDBERG et al., 2010; DENTSPLY, 2014). Posto isso, é perceptível que o café não é capaz de causar um manchamento intrínseco, caso haja uma correta higienização após o consumo da bebida, tendo em vista que é constituído por cadeias macromoleculares, com alto peso molecular, incapaz de permear o esmalte.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As “fakes news” compartilhadas e espalhadas nas redes sociais são um desserviço aos cidadãos, eles só querem confundir, incitar a desinformação, tornando-se um caso que envolve a Saúde Pública, em diferentes níveis, colocando em perigo a saúde da população. Os dentifrícios clareadores não clareiam os dentes, após análise da composição de alguns dentifrícios clareadores, observou-se ausência de substâncias que possam ser responsáveis pela liberação de oxigênio e que garantam a efetividade do clareamento, atuam apenas como abrasivos, promovendo somente clareamento superficial podendo causar desgaste dentário. O verdadeiro clareamento dental requer modificações na cor intrínseca dos dentes, necessitando alterações químicas o que não ocorre com os dentifrícios clareadores.

O uso de luz sobre o gel clareador não acelera o processo de clareamento na maioria das técnicas de clareamentos, podendo ser prejudicial à estrutura, devido à inflamação da polpa e/ou hipersensibilidade após o clareamento, devido à geração de calor que excede os limites aceitáveis pela polpa. Os aparelhos de laser também apresentam alto custo, o que os torna inviáveis à grande maioria das clínicas no Brasil. A maior parte da literatura científica tem

mostrado que a utilização dessas fontes de luz é desnecessária e que a aceleração que elas proporcionam é insignificante e não justifica o investimento em tais dispositivos.

O carvão ativado pode se acumular profundamente nos defeitos periodontais e bolsas, dando ao tecido adjacente uma aparência acinzentada e pode prejudicar as restaurações feitas com resina composta e influenciar no desenvolvimento de cárie devido à sua capacidade de cavitatar lesões de mancha branca ativas, comprometendo a saúde bucal. Os fabricantes deixam de mostrar esses aspectos, ignorando informações relevantes para os consumidores. Uma das propriedades mais importante dos materiais clareadores é sua capacidade de permitir penetração do agente clareador através da permeabilidade dentinária, o que não acontece com o carvão ativado, pois promove apenas uma limpeza superficial, tornando-se prejudicial a longo prazo.

A exposição ao café durante o clareamento não parece afetar o nível de clareamento alcançado, não perdendo a sua eficácia, independente da frequência de consumo desta bebida, desde que haja uma correta higienização por parte do paciente. O café trata-se de um composto constituído por cadeias macromoleculares, incapaz de permear pelo esmalte, sendo assim, é perceptível que o café não é capaz de causar um machamento intrínseco, tendo em vista que é constituído por cadeias macromoleculares, com alto peso molecular, incapaz de permear o esmalte.

Com base nas considerações mencionadas, são necessárias pesquisas futuras para aprimorar e aprofundar o conhecimento sobre clareamento dental e desmistificar informações errôneas. É essencial investigar os efeitos do carvão ativado na saúde bucal e seus possíveis impactos a longo prazo para orientar os pacientes sobre o uso desse produto, e também é importante aprofundar as pesquisas relacionadas ao consumo de café durante o clareamento dental, considerando diferentes fatores e investigando possíveis interações com o processo de clareamento, para fornecer orientações mais precisas aos pacientes. Essas direções de pesquisa futuras contribuirão para o avanço do conhecimento e para a melhoria das práticas de clareamento dental, promovendo resultados mais seguros e efetivos.

REFERÊNCIAS

ALSHARA S, LIPPERT F, ECKERT GJ, HARA, AT. **Effectiveness and mode of action of whitening dentifrices on enamel extrinsic stains.** *Clinical Oral Investigations*, abr. 2013

ARAÚJO B. A, et al. **Lesões do esmalte dental relacionadas aos dentifrícios clareadores.** Salvador, mai./ago. 2009.

BISPO L. B. **Clareamento dentário contemporâneo “high tec” com laser: uma revisão.** *Revista Odonto Ciência – Fac Odonto/PUCRS* 2006.

BARATIERI L. N. et al. **Caderno de Dentística – clareamento dental.** São Paulo: Ed.Santos, 2004.

BROOKS J. K, BASHIRELAHI N., REYNOLDS M. A. **Charcoal and charcoal-based dentifrices: a literature,** 2017.

BOAVENTURA C. M. J., et al. **Clareamento para dentes despulpados: revisão de literaturae considerações,** *Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo* 2012.

CARVALHO A. P, CASSONI A, RODRIGUES J. A. **Clareamento dental a laser, mito ou realidade?** 2008.

CARDENAS M. F. A, MARAN MB, ARAÚJO RCL, SIQUEIRA FCF, WAMBIER ML, GONZAGA C. C, LOGUERCIO, R. A. **Are combined bleaching techniques better than their sole application? A systematic review and meta-analysis.** 2018 Aug.

COBANKARA, F. K. **Effect of home bleaching agents on the roughness and surface morphology of human enamel and dentine.** Genebra, 2004.

DEMARCO, F. F; MEIRELES, S. S.; MASOTTI, AS. **Over-the-counter whitening agents: a concise review. Brazilian Oral Research,** jun. 2009. FapUNIFESP.

ESPINA V. T., LARENTIS N. L., SOUZA MAL, BARBOSA A. N. **Comparação da superfície do esmalte antes e após o clareamento com dois diferentes agentes: estudo clínico.** 2008jul/dez.

FISCHER, H. C. V. et al. **Study of adsorption capacity of commercial activated carbon versus storage time.** Santa Maria, jul. 2019.

FRANCCI C. Et al. **Clareamento dental-técnicas e conceitos atuais.** 2010 ago.

FLORIANI F. M, MARCANTE M. D. S., BRAGGIO L. A. **Autoestima e auto-imagem a relação com a estética.** 2014.

GOLDBERG M., GROOTVELD M., LYNCH E. **Undesirable and adverse effects of tooth-whitening products: a review. Clin. Oral Investig.,** Feb. 2010.

GOTTARDI S. M, BRACKETT M. G, HAYWOOD V. B. **Number of in office light activated bleaching treatments needed to achieve patient satisfaction. Quintessence Int., Berlin,** Feb. 2006.

GALLAGHER A, MAGGIO B, BOWMAN J, BORDEN L, MASON S, FELIX H. **Clinical study to compare two in office (chair side) whitening systems.** 2002.

GANSS C. **Is erosive tooth wear an oral disease?** Monogr Oral 2014.

GUTH RC, et al. **Clareamento dental de consultório em dentes vitais com Whiteness HP Blue 20% e Whiteness HP Maxx 35%: relato de caso clínico.** 2012

GREENWALL L. H.; COHEN J. G.; WILSON N. H. F. **Dentifrícios contendo carvão,** 2019.

GREENWALL L.H.; GREENWALL C. J; WILSON N. H. F. **Charcoal-containing dentifrices.** Maio 2017.

HAYWOOD V.B.; HEYMANN H. O. **Nightguard vital bleaching: how safe is it? Quintessence Int.** 1991 Jul.

HUNTER M.; ADDY M.; PICKLES M. J.; JOINER A. **The role of toothpaste and toothbrushes in the aetiology of tooth wear.** 2002.

IMFELD T. **Dental erosion. Definition, classification and links. Eur J Oral Sc.** 1996.

SMITH B. G. N.; KNIGHT J. K. **An index for measuring the wear of teeth.** 1984.

- KUGEL G.; FERREIRA S. The art and science of tooth whitening. **J. Mass. Dent. Soc.**2005.
- LIMA M. J. P.; ARAÚJO J. P. C. Estudo in vitro da ação clareadoras do peróxido de hidrogênio a 35%. **Revista Odonto Ciência**, 2006.
- LIEBENBERG, W. Another white lie? **J. Esthet. Restor.** 2004.
- LIZARELLI, Z. F. R.; MORIYAMA, T. L.; BAGNATO, S. V. **A nonvital tooth bleaching technique with laser and LED. Journal of Oral Laser Applications**, Londres, 2002.
- LOPES B. L. et al. Influência de agentes antioxidantes na resistência de união de substratos clareados. Juiz de Fora, jan./mar. 2018.
- MARAN M. B; et al. **In-office dental bleaching with light**, 2017.
- MARSON C. F.; SENSI G. L.; REIS R. **Novo conceito na clareação dentária pela técnica no consultório**, Maringá, jul./ago./set. 2008.
- MARSON F.C. et al. **Na era do clareamento dentário a laser ainda existe espaço para o clareamento caseiro?**Maringá, jan./mar. 2006.
- MAGALHÃES A.C.; WIEGAND A.; BUZALAF M. A. R. **Use of dentifrices to prevent erosivetooth wear: harmful or helpful?** Braz Oral Res.2014.
- MONTEIRO O. B. A.; ANDRADE S. C. J.; SANTOS F. A. Influência de cremes dentais clareadores e pó a base de carvão ativado sobre a estrutura dentária: eficácia do clareamento e desgaste - revisão de literatura, 2020.
- MAGALHÃES J. G. **Avaliação do manchamento causado por pigmentos provenientes de bebidas em dentes clareados**. São José dos Campos, 2007.
- NAVARRO M. F. L, MONDELLI R. F. L. **Riscos com o clareamento dental**. In: Cardoso, RJA, Gonçalves, EAN. Odontologia estética. São Paulo: Artes Médicas; 2002 São Paulo, SP.
- OLIVEIRA G. A. J. Et al. Clareamento dentário x autoestima x autoimagem. **Archives of Health Investigation**, 2014.
- PAPATHANASIOU A.; BARDWELL D.; KUGEL G. **A clinical study evaluating a new chairside and take-home whitening system** .2001.
- RIEHL, H. Considerações clínicas sobre terapias de clareamento dental. **Scientifica**, Milano, 2007.
- SETIEN V.; et al. **Pigmentation susceptibility of teeth after bleaching with 2 systems: an in vitro study**. 2009 jan.
- SILVA, F. M. M.; NACANO, L. G.; PIZI, E. c. G. Avaliação clínica de dois sistemas de clareamento dental. Out. 2011.
- SOARES F. F. et al. Clareamento Dental em dentes vitais: Uma revisão Literária, **Rev. Saúde**. 2010.

SOARES F. F. et al. Clareamento em dentes vitais: uma revisão literária. **Ver Saúde Com.** 2008.

SANTOS R. P. M.; SOUZA C. S.; SANTANA M. L. A. **Comparação entre as técnicas de clareamento dentário e avaliação das substâncias peróxido de carbamida e hidrogênio.** 2010.

SILVA V. A; GARONE F.W. **Pastas clareadoras: mito ou realidade?** São Paulo, 2005.

TOSTES, N. E. et al. **Avaliação do desgaste produzido em esmalte por cremes dentais clareadores.** Araçatuba, jul/dez. 2009.

Top 50: **Os maiores consumidores de café per capita do mundo.** Acesso em: 29 Out.2011. Disponível em: <http://www.revistacafeicultura.com.br/index.php?tipo=ler&mat=32109>

WORSCHER C. C. Et al. In vitro evaluation of human dental enamel surface roughness bleached with 35% carbamide peroxide and submitted to abrasive dentifrice brushing. **Pesquisa Odontológica Brasileira**, São Paulo, 2003.

ZACH L, COHEN G. Pulp response to externally applied heat. **Oral Surg Oral Med Oral Path.** 2003.