

ESTUDO COMPARATIVO DA EFICÁCIA E LONGEVIDADE CLÍNICA ENTRE AS TÉCNICAS DE CLAREAMENTO EM DENTES VITAIS: REVISÃO DE LITERATURA

COMPARATIVE STUDY OF CLINIC EFFECTIVENESS AND LIFETIME BETWEEN THE TECHNIQUES OF DENTAL BLEACHING IN VITAL TEETH: LITERATURE REVIEW

Flávia Karla Araújo¹, Vilson Mateus Lopes da Silva¹, Rafael José dos Santos Rodrigues²

¹ Estudante do curso de Odontologia do Centro Universitário ICESP

² Professor Mestre do curso de Odontologia do Centro Universitário ICESP

Resumo

Introdução: A busca pela estética está cada dia mais presente na Odontologia e a queixa principal dos pacientes está quase sempre relacionada ao escurecimento ou amarelamento dos dentes, que causa um impacto negativo na autoestima dos indivíduos. O clareamento dental pode ser uma excelente opção, pois dentro de uma correta indicação, é considerado um procedimento menos invasivo, eficaz e seguro para corrigir a maioria das descolorações dentais. Para o sucesso do tratamento, é fundamental o correto diagnóstico. As técnicas clareadoras em consultório e caseira supervisionada pelo cirurgião dentista, quando executadas corretamente, apresentam resultados estéticos satisfatórios em dentes vitais. **Objetivo:** o presente trabalho busca comparar, através de revisão de literatura, os níveis de sensibilidade dentinária nas diferentes técnicas e protocolos de clareamento, assim como discutir a longevidade clínica e a estabilidade de cor do clareamento em dentes vitais, por meio das técnicas clareadoras de consultório e caseira supervisionada pelo cirurgião-dentista. **Materiais e Métodos:** Realizou-se uma revisão de literatura por meio de uma pesquisa exploratória, de abordagem qualitativa, utilizando como base de dados LILACS, Scielo, Google acadêmico e PubMed. Foram selecionados 25 artigos. Os critérios de inclusão foram: artigos de revisão de literatura e estudos clínicos que abordassem o tema, publicados de 2013 à 2023, nos idiomas português e inglês. **Conclusão:** Após análise comparativa dos estudos dessa revisão de literatura constatou-se uma recidiva de cor maior no clareamento de consultório, porém sem diferenças significativas entre as técnicas, necessitando de mais estudos.

Palavras-Chave: Clareamento Dental; Substâncias Clareadoras; Peróxido de Hidrogênio; Peróxido de Carbamida.

Abstract

Introduction: The search for aesthetics is much more present in Dentistry every day life and the patients chief complaint is related to teeth darkening or yellowing, which can cause a negative impact in individuals' self-esteem. Dental bleaching can be considered an excellent option because inside a correct nomination, it is considered a less invasive procedure, safe and effective to correct most of dental discoloration. For the success of the treatment, it is fundamental to have a precise diagnosis. The bleaching techniques done in clinics or homemade monitored by the dentist When correctly executed, perform successful aesthetic results in vital teeth. **Objective:** The present task searches to compare, through literature review, the levels of dental sensitivity in diferente bleaching techniques and bleaching protocols, as well as to discuss the clinic lifetime and bleaching color stability in vital teeth, by means of bleaching clinic techniques. and homemade monitored by the dentist. **Materials and Methods:** A literature review was performed through exploratory research, with a qualitative approach, using the data base: LILACS, Scielo, Google Scholar and PubMed as databases. 25 articles were selected. The inclusion criteria were: literature review articles and clinical studies which approached the theme, publications made from 2013 to 2023, in Portuguese and English languages. **Conclusion:** After the comparative analysis from the literature review from this study, it was determined a major colour recurrence in-office bleaching, but without significant differences between the techniques, requiring more studies.

KEYWORDS: Tooth Bleaching; Bleaching Agents; Hydrogen peroxide; Carbamide Peroxide.

Contatos: flavia.araujo@souicesp.com.br; vilson.silva@souicesp.com.br; rafael.rodrigues@icesp.edu.br

INTRODUÇÃO

Devido ao impacto estético negativo promovido pela alteração de cor dos dentes, a busca por soluções conservadoras intensificou-se, e o clareamento dental vem destacando-se.

Além de conservador, o clareamento recupera a estética tanto para dentes vitais como para dentes não vitais, escurecidos ou manchados. É considerado um tratamento eficaz, de baixo

custo, menos invasivo quando comparado, por exemplo, com as restaurações adesivas diretas (SILVA *et al*, 2022).

Alguns fatores, porém, podem influenciar na longevidade do clareamento e afetar as taxas de escurecimento dental, sendo assim, é fundamental que o profissional tenha conhecimentos sobre os produtos, técnicas e protocolos disponíveis, para disponibilizar a melhor opção de tratamento ao seu paciente proporcionado melhor eficácia e

estabilidade de cor no decorrer do tratamento (ALENCAR *et al.*, 2017).

Para a indicação do tratamento é de extrema importância que o dentista realize uma anamnese e um exame clínico oral detalhado. Para traçar um correto diagnóstico é necessário que o profissional saiba identificar a causa da alteração de cor dos dentes (DOS SANTOS *et al.*, 2020). Além disso, o tratamento deve ser baseado em protocolos individualizados, de acordo com o perfil do paciente, observando as reações dos agentes clareadores em contato com as estruturas dentais e tecidos moles da cavidade oral para proporcionar resultados eficazes e seguros (PALARETI *et al.*, 2016).

Diante disso, o presente trabalho busca comparar, através de revisão de literatura, os níveis de sensibilidade dentinária nas diferentes técnicas e protocolos de clareamento, assim como discutir a longevidade clínica e a estabilidade de cor do clareamento em dentes vitais, por meio das técnicas clareadoras de consultório e caseira supervisionada pelo cirurgião-dentista.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo baseou-se em uma pesquisa exploratória, de abordagem qualitativa, com o tema: Estudo comparativo da eficácia e longevidade clínica entre as técnicas de clareamento em dentes vitais: revisão de literatura. Os artigos foram identificados e selecionados por meio de pesquisa nas bases de dados: LILACS, Scielo, Google acadêmico e PubMed. A coleta de dados ocorreu no período de março a junho de 2023, e descritores nos idiomas português e inglês a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DECS), sendo eles: Clareamento Dental; Substâncias Clareadoras; Peróxido de Hidrogênio; Peróxido de Carbamida. Foram selecionados 25 artigos mediante a leitura dos títulos e resumos e, posteriormente do artigo completo. Os critérios de inclusão foram: artigos de revisão de literatura e estudos clínicos que abordassem o tema, publicados nos últimos dez anos, a partir da data de início da pesquisa (de 2013 à 2023), nos idiomas português e inglês. Os critérios de exclusão aplicados foram: publicações científicas que não abordassem as variáveis do estudo (especificação do agente clareador utilizado e/ou clareza nos métodos e protocolos seguidos para o clareamento), publicações apenas em forma de resumo e carta ao editor, pesquisas que utilizaram

outro agente clareador diferente do PH e/ou PC, estudos em dentes não vitais.

REVISÃO DE LITERATURA

Manchamento Dental

A presença de dentes escurecidos ou amarelados é um dos fatores que podem prejudicar a estética do sorriso e influenciar negativamente os aspectos psicológicos e emocionais dos pacientes (FERNANDEZ, 2017; SILVA, 2018).

Conhecer a etiologia do manchamento dentário é fundamental para o sucesso do clareamento e depende de cada caso individual, sendo assim, é de suma importância que o profissional identifique o fator causal relacionado às alterações de cor dos dentes e só após uma criteriosa avaliação, escolherá corretamente a técnica e o agente clareador que será utilizado no tratamento (ALENCAR *et al.*, 2017; VIEIRA *et al.*, 2018).

Vários fatores contribuem na mudança da coloração dental, desde a dieta, condição do ambiente oral, higiene bucal e hábitos deletérios, e estão agrupados em fatores extrínsecos, que são passíveis de remoção por limpeza e intrínsecos, removidos quase sempre pelo clareamento dental (MENDES *et al.*, 2022).

As alterações de cor intrínsecas, geralmente requerem um tratamento de clareamento dental e podem ocorrer devido a uma variedade de fatores, como defeitos de desenvolvimento do esmalte (DDeS), doenças durante a gestação, trauma dental, problemas na polpa dentária, acesso inadequado à câmara pulpar, uso inadequado de medicamentos e materiais de preenchimento e envelhecimento dos dentes (VIEIRA *et al.*, 2018).

Clareamento dental

O clareamento dental é um procedimento amplamente utilizado e seguro, frequentemente procurado por pacientes que desejam melhorar a estética do sorriso (MENDES *et al.*, 2022). É uma técnica de fácil execução, com baixo custo e resultados satisfatórios, além de ser menos invasiva em comparação com outras opções, como restaurações adesivas diretas, por exemplo (FIORILLO *et al.*, 2019).

O primeiro estudo envolvendo o clareamento dental foi realizado por Haywood e Heymann em 1989, que consistia na utilização de

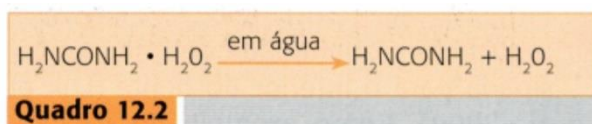
moldeiras personalizadas, utilizando o peróxido de carbamida 10%, durante 2 a 5 semanas. Essa técnica foi de grande aceitação e mostrou-se, por anos, ser segura e eficaz com boa longevidade clínica (DE LA PENA; RATON, 2014).

Segundo Llena *et al.* (2020), para realização do tratamento clareador em dentes vitais os produtos indicados são o Peróxido de Hidrogênio (PH) e o Peróxido de Carbamida (PC). Existem várias técnicas e protocolos disponíveis, com diferentes marcas, concentrações e formas de aplicação, que podem ser utilizados pelo cirurgião-dentista. No entanto, é essencial uma correta indicação para o sucesso do tratamento (DA SILVA *et al.*, 2022).

Mecanismo de ação dos agentes clareadores

O mecanismo de ação dos agentes clareadores consiste na decomposição do peróxido em radicais livres de oxigênio, que por serem extremamente reativos, são capazes de quebrar as moléculas largamente pigmentadas da estrutura dental, transformando-os em compostos mais claros. Em outras palavras, os agentes clareadores penetram no esmalte dental até atingir a dentina e através dos radicais livres, responsáveis pela decomposição desses peróxidos, oxidam as moléculas de pigmento, quebrando-as em moléculas menores e não pigmentadas (ARAUJO *et al.*, 2015; VIDULASRI *et al.*, 2016; MCHANTAF *et al.*, 2017; DE ARAUJO *et al.*, 2019; DEVEZA, 2019).

Formação do peróxido de hidrogênio a partir do peróxido de carbamida.



Quadro 12.2
Formação do peróxido de hidrogênio a partir do peróxido de carbamida.

Fonte: REIS, A.; LOGUERCIO, A. D. Materiais Dentários Diretos – dos Fundamentos à Aplicação Clínica 1ed 436p. Cap 12p 405-436 Editora Santos, 2007.

Sendo assim, o Peróxido de Hidrogênio age produzindo moléculas de oxigênio reativas e ânions tornando-se um importante oxidante (BONA *et al.*, 2017). Já o Peróxido de Carbamida (PC) é muito instável e se decompõe em Peróxido de Hidrogênio (PH) e uréia, que por sua vez se

decompõe em amônia e dióxido de carbono (LLENA *et al.*, 2020).

O Peróxido de Hidrogênio é considerado o agente ativo, enquanto a uréia desempenha um papel importante na elevação do pH da solução, contribuindo para o clareamento efetivo e proteção da estrutura dentária. Quando o PH entra em contato com o dente, ele produz água, oxigênio e radicais livres, sendo esses últimos os responsáveis pelo efeito clareador (LLENA *et al.*, 2020).

O Peróxido de Carbamida contém glicerol ou propilenoglicol, que atua no transporte de 85% do produto, ácido fosfórico ou cítrico e uma substância chamada Carbopol, que tem uma importância fundamental na eficácia do produto, pois o tornará mais viscoso, aumentando a adesão do gel à estrutura dentária e proporcionando uma liberação mais lenta de oxigênio, fazendo com que o gel tenha uma ação de maior tempo na superfície dental. Na presença dessa substância é recomendado o uso do agente clareador durante o dia por até 02 horas ou durante a noite por 04, 06 a 08 horas (BARBOSA *et al.*, 2015).

Conhecer a concentração de PC permite calcular a concentração do PH ativo na superfície do dente, pois a relação entre eles é 1/3 (MCHANTAF *et al.*, 2017), ou seja, o peróxido de carbamida na concentração de 10% é equivalente ao peróxido de hidrogênio a 3% (BARBOSA *et al.*, 2015).

Clinicamente, esse mecanismo é relevante, pois o PH penetra nos tecidos dentários mais rapidamente do que o PC, que precisa se decompor em PH e ureia. Portanto, quando o PH entra em contato com o dente, ele inicia imediatamente o processo de clareamento por meio da liberação de oxigênio (CHEMIN *et al.*, 2018).

Técnicas e protocolos de clareamento dental

Existem diversas técnicas e protocolos disponíveis para realizar o clareamento dental, e é fundamental selecionar a abordagem adequada para obter sucesso no tratamento.

De acordo com Palareti (2016), vários fatores devem ser considerados na escolha da técnica ideal, como o grau de clareamento desejado, o estágio de pigmentação dos dentes, a estabilidade da cor, a minimização dos danos aos dentes e os limites de aplicação. Além disso,

hábitos deletérios do paciente (como o fumo), a presença de restaurações insatisfatórias, dentes com áreas cervicais expostas e de muita sensibilidade são aspectos que podem comprometer a eficácia do tratamento clareador (VIEIRA *et al.*, 2018).

Dentre as técnicas disponíveis para uso clínico, temos o clareamento caseiro supervisionado pelo profissional, o clareamento realizado em consultório e a combinação dessas duas técnicas (VIEIRA *et al.*, 2018).

No clareamento realizado em consultório, a concentração do agente clareador geralmente é mais elevada (20% a 38%) e pode variar até 40% (LLENA *et al.*, 2020). Segundo Bispo (2018) o peróxido de hidrogênio na concentração de 30% a 38% e o peróxido de carbamida com a concentração aumentada de 18% a 35% são os mais empregados no clareamento dental em consultório.

De acordo com Soares *et al.* (2021), essa técnica possui algumas limitações, entre elas um risco maior à sensibilidade, maior custo, a necessidade uma correta adequação do meio bucal previamente ao tratamento e uso de isolamento dos tecidos moles.

Barreira gengival fotopolimerizável utilizada na técnica de clareamento em consultório.



Fig. 12.6

Fonte: REIS, A.; LOGUERCIO, A. D. *Materiais Dentários Diretos – dos Fundamentos à Aplicação Clínica* 1ed 436p. Cap 12p 405-436 Editora Santos, 2007.

Nesta técnica, o gel clareador é aplicado diretamente na estrutura dentária, seguindo as instruções do fabricante e os tecidos gengivais são protegidos por uma barreira fotopolimerizável para evitar efeitos adversos. Segundo o autor, é recomendado a realização de duas a três sessões

clínicas, com duração de 30 a 50 minutos cada, para obtenção de resultados satisfatórios (SILVA, 2022). Outras pesquisas demonstraram, porém, que a aplicação do Peróxido de Hidrogênio a 38% por 40 minutos, sem ser renovado, não apresenta diferença em relação ao grau de clareamento, eficácia e sensibilidade dentinária, quando comparado com a recomendação do fabricante que é de duas aplicações de vinte minutos. Sendo assim, recomenda-se preferência pela aplicação de 40 minutos, sem renovação do gel (MARTINS *et al.*, 2018).

Essa técnica oferece a vantagem de resultados rápidos devido ao uso de géis clareadores em altas concentrações. Além disso, permite maior controle da área de contato com o gel clareador, limitando-se à superfície do dente, sem risco de contato com tecidos moles ou ingestão acidental. Entretanto, o uso de géis mais concentrados aumenta a possibilidade de sensibilidade dentinária pós-clareamento, sendo contraindicado para pacientes com histórico de hipersensibilidade (SILVA, 2022).

O protocolo de atendimento clínico dessa técnica consiste em fazer uma profilaxia com o objetivo de remover o biofilme e as pigmentações superficiais que podem prejudicar a difusão do agente clareador; registro inicial da cor (com escala de cor associados à fotografia) para que o paciente acompanhe o resultado do tratamento; determinar a linha do sorriso para saber até qual o dente será clareado; proteção para o profissional e o paciente (EPI's) adequados; colocar isolamento do campo operatório com isolamento absoluto com dique de borracha ou barreiras gengivais fotopolimerizáveis, com espessura de 01 mm e largura de 03 mm, associadas ao afastador labial; aplicação do gel sobre toda a superfície vestibular dos dentes, estendendo-se para a face incisal com camadas de 0,5 a 1,0 mm de espessura. O tempo de aplicação e a troca do agente clareador vão depender da concentração e da recomendação do fabricante. A remoção do produto deverá ser realizada com cânula de aspiração, depois bolinhas de algodão e por fim lavagem abundante para a remoção total do gel clareador; remoção da barreira gengival; e ao terminar, recomenda-se utilizar o dessensibilizante em caso de sensibilidade dentinária pós-clareamento (SOARES *et al.*, 2021).

O clareamento caseiro é realizado pelo próprio paciente, com a orientação do cirurgião dentista, por meio de moldeiras individualizadas que são moldadas e posteriormente confeccionadas, com o material em copolímero etileno/acetato de vinila. Esta deve recobrir toda a estrutura dental, evitando o contato com tecidos moles e palato, afim de minimizar injúrias aos tecidos gengivais e promover um melhor conforto ao paciente (FERRAZ, 2019; NASCIMENTO; ARCURI, 2018).

Moldeira individualizada, confeccionada em copolímero etileno/acetato de vinila, utilizada na técnica de clareamento caseiro.



Fig. 12.9

Fonte: REIS, A.; LOGUERCIO, A. D. *Materiais Dentários Diretos – dos Fundamentos à Aplicação Clínica* 1ed 436p. Cap 12p 405-436 Editora Santos, 2007.

Nessa técnica, são utilizados géis clareadores em baixa concentração, como o peróxido de carbamida (PC) na concentração de 10% a 16%, que o paciente aplica diariamente durante duas a quatro horas. Concentrações maiores de PC (20% a 22%) estão disponíveis para uso por períodos inferiores a duas horas. Também é possível utilizar baixas concentrações de peróxido de hidrogênio (2% a 10%) no clareamento caseiro, devendo ser usado uma hora por dia (SILVA, 2022).

Uma vantagem significativa dessa técnica é a menor ocorrência de sensibilidade pós-clareamento, devido à concentração mais baixa do gel clareador (BERNARDON *et al.*, 2016; GOETTEMS *et al.*, 2021), além disso possui um menor custo, menor recidiva de cor a longo prazo, rápidas e poucas consultas (SOARES *et al.*, 2021). Em contrapartida, para alcançar um resultado satisfatório, o tempo de tratamento torna-se maior

quando comparado à técnica de clareamento em consultório (SANTANA *et al.*, 2019).

Já o clareamento combinado, que envolve o uso de géis em altas concentrações no consultório e géis em baixas concentrações nas moldeiras personalizadas, tem sido adotado para reduzir o número de sessões clínicas necessárias (SILVA, 2022).

De acordo com os autores, inúmeros fatores podem influenciar para a escolha da técnica de clareamento ideal a ser utilizada: precisão de clareamento, estágio de pigmentação, estabilidade da cor, redução de deteriorização do elemento e limite de aplicação (DA SILVA *et al.*, 2022), além disso deve considerar fatores como o estilo de vida dos pacientes, suas preferências e horários disponíveis (SILVA, 2022).

Efeitos adversos dos agentes clareadores

O clareamento dental, embora considerado um tratamento conservador, pode estar associado a efeitos adversos que devem ser reconhecidos pelos profissionais a fim de minimizá-los ou eliminá-los (MAJEED *et al.*, 2015). Inicialmente, uma boa anamnese, exame clínico detalhado e radiografias devem ser realizados com o objetivo de descobrir fatores que podem contribuir para os efeitos colaterais como: a presença de cáries, trincas, restaurações mal adaptadas, dentina exposta, dentre outras situações nas estruturas dentais que possibilitem a penetração do gel clareador na estrutura do dente, levando à hipersensibilidade durante e após o tratamento clareador (BRISO *et al.*, 2014).

A sensibilidade dentinária é um dos principais efeitos adversos do clareamento dental e dependendo do limiar e da persistência de dor no paciente pode levar à descontinuidade do tratamento (SILVA *et al.*, 2021). Os agentes clareadores, especialmente, em altas concentrações podem causar uma sensibilidade temporária, com intensidade de leve a grave com duração média de 02 a 05 dias (BORBA *et al.*, 2021) e está relacionada principalmente às técnicas de consultório devido à maior concentração do gel clareador (ARAÚJO *et al.*, 2015). Em caso de sensibilidade dentinária pós-clareamento pode ser utilizado um dessensibilizante à base de oxalato de potássio à 03% associado ao fluoreto de sódio, sem

comprometer a efetividade do tratamento clareador (BERNARDON *et al.*, 2016).

De acordo com Moncada (2013) os agentes clareadores devem ter um pH neutro ou básico durante sua aplicação, pois o pH ácido pode resultar em alterações na permeabilidade do esmalte.

Também é necessário que o cirurgião dentista tenha um controle em relação ao tempo de aplicação do produto e a concentração do gel clareador, pois se o limite for ultrapassado pode ocorrer um desgaste na matriz do esmalte (BRANDÃO, 2019). Quando esta ocorre, se de forma superficial, há uma reversão através do processo de tamponamento e remineralização da saliva (DEVEZA, 2019), além disso no clareamento de consultório, onde a concentração dos géis é maior, é indicado um intervalo de no mínimo 72 horas (03 dias) entre uma sessão e outra do clareamento dental (BRANDÃO, 2019).

A irritação gengival também pode ocorrer durante o clareamento dental devido ao contato do agente clareador com os tecidos moles em altas concentrações, resultando em queimaduras químicas. Por isso, é necessário proteger os tecidos com resina fotopolimerizável ou dique de borracha. Além disso, a irritação gengival pode ser causada pelo uso incorreto da moldeira, má adaptação da moldeira ou quantidade inadequada do gel clareador (MAJEED *et al.*, 2015).

Outro aspecto a ser observado é a influência dos géis clareadores em restaurações e materiais obturadores. Se o procedimento adesivo for realizado logo após o clareamento, este pode ter suas propriedades adesivas reduzidas, além da perda de resistência ao cisalhamento (RODRIGUEZ-MARTINEZ *et al.*, 2019). Sendo assim, é recomendado aguardar pelo menos 24 horas, ou uma semana quando se utiliza peróxido de carbamida a 10% ou peróxido de hidrogênio a 35%, respectivamente, antes de realizar procedimentos adesivos (SILVA., 2022).

Outro efeito colateral observado é em caso de ingestão acidental, que pode produzir dor gástrica, sem consequências mais graves (RODRIGUEZ-MARTINEZ *et al.*, 2019).

Fatores que interferem na estabilidade da cor do clareamento

A longevidade do clareamento pode variar de pessoa para pessoa devido a uma série de

fatores que influenciam nas taxas de escurecimento dental. Por muito tempo, acreditava-se que fatores extrínsecos, como a ingestão de alimentos e bebidas pigmentadas, poderiam comprometer os resultados do clareamento dental. No entanto, estudos mais recentes têm demonstrado que esses fatores não interferem significativamente nos resultados alcançados (DECKER, 2017).

Em contrapartida, o hábito de fumar é um fator que pode afetar negativamente a longevidade do clareamento dental e apesar deste aspecto negativo, os autores afirmam que o clareamento dental se mostrou eficiente em pacientes que fazem uso da nicotina tanto na técnica caseira quanto em consultório. Porém naqueles que constantemente fazem uso do cigarro apresentam um escurecimento mais rápido após o clareamento, pois os produtos químicos presentes no tabaco podem causar pigmentação nos dentes. Além disso, o fumo também está associado a outros problemas bucais, como doença periodontal e mau hálito (LIMA *et al.*, 2016; DEVEZA, 2019).

De acordo com Geus *et al.* (2016), o tratamento clareador é um procedimento dependente do tempo e da concentração do gel clareador, produtos com menor concentração podem alcançar uma cor semelhante aos produtos de alta concentração, desde que a aplicação seja prolongada. Sendo assim, o protocolo de clareamento dental escolhido pelo dentista desempenha um papel importante na longevidade do resultado (FERRAZ *et al.*, 2019).

Pesquisas realizadas por Silva (2022) revelam que diferentes tempos de aplicação do gel clareador na técnica caseira podem promover resultados satisfatórios, desde que os tempos menores de aplicação sejam compensados pelo aumento do número de dias de tratamento. Já no clareamento de consultório onde utiliza-se Peróxido de hidrogênio a 35% é provável que o curto tempo de contato entre o gel clareador e a superfície dental seja compensado pela alta concentração de radicais livres presentes no gel, o que efetivamente facilita a quebra das moléculas cromogênicas (TOLEDO *et al.*, 2023).

De acordo com Dias (2018), a dentina determina principalmente a cor de um dente, e sua aparência é influenciada pela espessura e transparência do esmalte que a recobre. Devido à espessura variável do dente ao longo da dentina e

do esmalte, é natural e normal que o dente varie de cor desde a área próxima à gengiva até a borda incisal.

Fisiologicamente há um aumento gradual na deposição de dentina ao longo da vida. À medida que os dentes “envelhecem”, forma-se mais dentina secundária e a camada de esmalte torna-se mais estreita e translúcida resultando em dentes amarelados ou acinzentados. Sendo assim, alterações na cor dos dentes podem ocorrer ao longo da vida devido a idade e aos hábitos diários e o tratamento clareador e estético é utilizado para corrigir esses pigmentos intrínsecos (MCHANTAF *et al.*, 2017; DIAS, 2018; VIEIRA *et al.* 2018).

DISCUSSÃO

Um estudo clínico de 2013 comparou a eficácia entre as técnicas de clareamento em consultório e caseiro. Vinte indivíduos foram submetidos a um ensaio randomizado, onde metade da arcada foi tratada com clareamento caseiro e a outra metade com clareamento de consultório. No período de duas semanas, um mês e três meses não houve diferença de cor. Porém, após seis meses, os dentes clareados em consultório tiveram uma maior recidiva de cor quando comparados aos clareados com tratamento caseiro (MOGHADAM, 2013). Para Toledo *et al.* (2023) o período prolongado de contato entre o gel clareador e a superfície do dente, que ocorre na técnica caseira, pode oferecer uma maior estabilidade de cor a longo prazo.

Um estudo clínico randomizado realizado por Ferraz (2019) utilizando agentes de baixa concentração tanto para o clareamento de consultório (Peróxido de Hidrogênio 6% e 15%) como para a caseira (Peróxido de Carbamida 10%), avaliou longevidade, efetividade e segurança entre as técnicas. Os resultados mostraram baixo nível de sensibilidade entre os diferentes tipos de géis empregados, uma maior taxa de clareamento dental observada na técnica caseira, porém sem diferenças significativas, corroborando com estudos de Meireles *et al.*, (2014) e Goettems *et al.*, (2021) que não encontraram diferenças significativas na longevidade e estabilidade de cor entre as diferentes técnicas de clareamento dental.

Para comprovar a maior estabilidade da cor ao longo do tempo do clareamento caseiro, pesquisas longitudinais superiores a dois anos, foram realizadas por Qin *et al.* (2019). O autor descreve que 84% dos pacientes mostram um discreto retorno da cor original em dentes clareados pela técnica de consultório e na técnica caseira com peróxido de carbamida a 10%, a estabilidade de cor persiste em mais de 80% dos pacientes por aproximadamente 04 / 05 anos.

Em outra pesquisa realizada por Silva (2022), foi coletado dados de pacientes submetidos à técnica de clareamento de consultório e ao clareamento caseiro. O estudo buscou avaliar a proervação do tratamento de 92 pacientes ao longo do tempo. Dos participantes desta pesquisa, 63 foram submetidos à técnica de clareamento de consultório e 29 ao clareamento caseiro. Como resultado, foi identificado uma menor mudança na técnica de clareamento caseiro ao longo do período de acompanhamento, porém sem diferença significativa entre as técnicas utilizadas, ou seja, uma menor recidiva de cor quando empregado o clareamento caseiro.

Segundo Santana *et al.* (2019) e Silva *et al.* (2022) há uma maior recidiva de cor quando o clareamento é exclusivo em consultório, pois a eficácia do tratamento está relacionada com o tempo e a concentração do gel clareador. Diante disso, pode ser necessária mais de uma sessão ou complementar com o clareamento caseiro, para que o resultado seja de maior estabilidade da cor (BERSEZIO *et al.*, 2019). As técnicas podem ser associadas, iniciando com uma ou duas sessões de clareamento em consultório seguido pelo clareamento caseiro (BARBOSA *et al.*, 2015).

Pesquisadores sugerem que técnicas de clareamento dental combinado pode resultar em melhores resultados de clareamento, tornando-se vantajoso para pacientes que buscam um tratamento rápido e eficaz ou que possuam dentes com uma coloração mais escura (DARRIBA *et al.*, 2019).

No entanto, estudo clínico realizado por Rodrigues *et al.* (2018) aponta que após uma sessão de clareamento em consultório não há diferença em relação a eficácia clareadora e os níveis de sensibilidade dentinária ao se realizar uma segunda sessão de consultório ou associá-la com sete dias de clareamento caseiro. Toledo *et al.* (2023) também considera resultados

semelhantes entre as técnicas combinadas, embora o gel utilizado no clareamento em consultório tenha um tempo de contato menor com a superfície dental.

Os autores Zlataric *et al.* (2019) e Kothari *et al.* (2020) concluíram que a associação das técnicas traz benefícios reais no nível de clareamento, tratando-se de um procedimento eficaz, pois segundo eles, o procedimento caseiro aumenta significativamente o clareamento quando realizado após sessão prévia em consultório.

Segundo os autores Darriba *et al.* (2019), Da Silva *et al.* (2022), Da Silva *et al.* (2023) e Toledo *et al.* (2023), o clareamento dental é eficaz independente da técnica utilizada, desde que seja observada sua correta indicação e manuseio adequado dos materiais clareadores.

Na técnica de clareamento caseiro, uma vantagem significativa, é a menor ocorrência de sensibilidade pós-clareamento, devido à concentração mais baixa do gel clareador (BERNARDON *et al.*, 2016; GOETTEMS *et al.*, 2021). Quando utilizado o agente clareador a base de peróxido de carbamida a 10%, onde na sua formulação possui nitrato de potássio, observou-se redução da sensibilidade dentinária pós clareamento (DARRIBA *et al.*, 2019).

Em contrapartida, para alcançar um resultado satisfatório, o tempo de tratamento torna-se maior quando comparado à técnica de clareamento em consultório e alguns pacientes relatam incômodo no uso das moldeiras (BERNARDON *et al.*, 2016; NASCIMENTO; ARCURI, 2018). Ademais, nessa técnica, o resultado do clareamento depende imprescindivelmente da colaboração do paciente,

fator esse que pode interferir no sucesso do tratamento (SANTANA; SILVA 2019).

Da Silva *et al.* (2022) afirma que a estabilidade da cor alcançada com o clareamento dental não é permanente. Alguns estudos indicam uma recidiva significativa da cor, enquanto outros mostram apenas uma leve diferença, sem retorno à cor inicial (FERNANDEZ *et al.*, 2017; ANGEL *et al.*, 2018; ERMIS *et al.*, 2018; BERSEZIO *et al.*, 2019; ESTAY *et al.*, 2020). Ainda, segundo os autores Nascimento e Arcuri. (2018), Felix *et al.* (2019), Soares *et al.* (2021), Silva *et al.* (2023), não há diferenças no resultado final do tratamento e ambas as técnicas obtiveram resultados satisfatórios no mesmo período de tempo, e cabe ao cirurgião dentista avaliar o procedimento mais adequado para cada paciente (NASCIMENTO; ARCURI, 2018; FELIX *et al.*, 2019; SOARES *et al.*, 2021; DA SILVA *et al.*, 2023).

CONCLUSÃO

Após análise comparativa dos estudos desta revisão de literatura, constatou-se pouca diferença entre as técnicas empregadas.

Alguns estudos relatam uma sensibilidade dentinária e uma recidiva de cor maior no clareamento de consultório. Em contra partida o clareamento caseiro apresenta uma maior irritação gengival e uma estabilidade de cor levemente maior a longo prazo.

A literatura apresenta controvérsias em relação à longevidade do clareamento dental. Em termos gerais pode-se dizer que os resultados obtidos ao final do tratamento, de ambas as técnicas, são similares, porém necessita-se de mais estudos.

REFERÊNCIAS:

ALENCAR, C. D. M. *et al.* Effect of 10% strontium chloride and 5% potassium nitrate with fluoride on bleached bovine enamel. *The open dentistry journal*, v. 11, p. 476, 2017.

ANGEL, P. *et al.* Color stability, psychosocial impact, and effect on self-perception of esthetics of tooth whitening using low-concentration (6%) hydrogen peroxide. *Quintessence International*, v. 49, n. 7, 2018.

ARAÚJO, J. L. S. *et al.* Técnicas de clareamento dental-Revisão de literatura. *Revista Pró-UniverSUS*, v. 6, n. 3, p. 35-37, 2015.

BARBOSA, D. C.; CERETTA, L. B.; CERETTA, R. A. Estudo comparativo entre as técnicas de clareamento dental em consultório e clareamento dental caseiro supervisionado em dentes vitais: uma revisão de literatura. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, v. 27, n. 3, p. 244-252, 2015.

BERNARDON, J. K. *et al.* Clinical evaluation of different desensitizing agents in home-bleaching gels. *The Journal of prosthetic dentistry*, v. 115, n. 6, p. 692-696, 2016.

BERSEZIO, C. *et al.* One-year bleaching efficacy using two HP products with different pH: A double-blind randomized clinical trial. 2019.

BISPO, L. B. Clareadores dentários contemporâneos: tópicos. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, v. 30, n. 2, p. 177-189, 2018.

BONA, A. D. *et al.* Influência dos agentes clareadores na dureza e cor de materiais restauradores diretos. *RFO, Passo Fundo*, v.22, n.1, p.76-81, Jan/Abr, 2017.

BORBA, L. T. D. L. *et al.* Estratégias prévias ao clareamento dental para a prevenção da hipersensibilidade dentinária: revisão de literatura Previous strategies to dental whitening for the prevention of dental hypersensitivity: literature review. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 3, p. 14137-14146, 2021.

BRANDÃO, E. C. D. B. Estudo comparativo entre diferentes técnicas de clareamento em dentes vitais: uma revisão de literatura. 19 f. Trabalho de Conclusão de Curso-Faculdade de Odontologia, Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador, BA, 2019.

BRISO, A. L. F. *et al.* Análise do clareamento dental caseiro realizado com diferentes produtos: relato de caso. *Revista Odontológica de Araçatuba*, p. 49-54, 2014.

CHEMIN, K. *et al.* Effectiveness of and dental sensitivity to at-home bleaching with 4% and 10% hydrogen peroxide: a randomized, triple-blind clinical trial. *Operative dentistry*, v. 43, n. 3, p. 232-240, 2018.

DA SILVA, L. B. R.; CORTEZ, G. A.; HUMEL, G. S. Clareamento dental–estabilidade da cor e nível de sensibilidade: uma revisão de literatura. *Revista InterCiência-IMES Catanduva*, v. 1, n. 10, p. 33-33, 2022.

DA SILVA, L. K.; SILVA, M. C. B.; DE MENDONÇA, I. C. G. Clareamento dental em dentes vitais. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 23, n. 6, p. e12928-e12928, 2023.

DARRIBA, I. L. *et al.* Influence of treatment duration on the efficacy of at-home bleaching with daytime application: a randomized clinical trial. Clinical Oral Investigations, v. 23, p. 3229-3237, 2019.

DE ARAÚJO, I.S. Influência da idade do paciente nos resultados do clareamento dentário em consultório: um ensaio clínico. Trabalho de tese de doutorado do curso de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, MG, 2019.

DE LA PENA, A.; RATON, M L. Randomized clinical trial on the efficacy and safety of four professional at-home tooth whitening gels. Oper Dent, v. 39, n. 2, p. 136-143, 2014.

DECKER, F. W. A dieta corante interfere no resultado do clareamento dental? Uma revisão sistemática. 2017. 52 f. Monografia (Graduação em Odontologia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Odontologia, 2017.

DEVEZA, J. M. D. S. Avaliação da longevidade da técnica de clareamento dental em consultório com uso do H₂O₂ a 35%. Trabalho de graduação do curso de Odontologia da Faculdade Maria Milza. Governador Mangabeira, BA, 2019.

DIAS, C. M. Pigmentação dentária promovida pela dieta: o que esperar? 2018. 100 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) – Universidade Católica Portuguesa, Viseu, 2018.

DOS SANTOS, L. R.; ALVES, C. M. C. O desafio do clareamento dental sem sensibilidade: Qual a melhor estratégia dessensibilizante? Revista Journal of Health-ISSN 2178-3594, v. 1, n. 1, p. 24-38, 2020.

ERMIS, R. B. *et al.* Effect of tooth discolouration severity on the efficacy and colour stability of two different trayless at-home bleaching systems. Journal of dental research, dental clinics, dental prospects, v. 12, n. 2, p. 120, 2018.

ESTAY, J. *et al.* The change of teeth color, whiteness variations and its psychosocial and self-perception effects when using low vs. high concentration bleaching gels: a one-year follow-up. BMC Oral Health, v. 20, n. 1, p. 1-9, 2020.

FELIX, B. M. D. M.; DE OLIVEIRA, L. S.; GONÇALVES, T. D. A. Análise comparativa entre técnicas e géis clareadores dentais de diferentes concentrações: revisão de literatura. 2019.

FERNANDEZ, E. *et al.* Longevity, esthetic perception, and psychosocial impact of teeth bleaching by low (6%) hydrogen peroxide concentration for in-office treatment: a randomized clinical trial. Operative dentistry, v. 42, n. 1, p. 41-52, 2017.

FERRAZ, N. K. L. *et al.* Longevity, effectiveness, safety, and impact on quality of life of low-concentration hydrogen peroxides in-office bleaching: a randomized clinical trial. *Clinical oral investigations*, v. 23, p. 2061-2070, 2019.

FIORILLO, L. *et al.* Dental whitening gels: strengths and weaknesses of an increasingly used method. *Gels*, v. 5, n. 3, p. 35, 2019.

GEUS, J. L. *et al.* At-home vs in-office bleaching: a systematic review and meta-analysis. *Operative dentistry*, v. 41, n. 4, p. 341-356, 2016.

GOETTEMS, M. L. *et al.* Impact of tooth bleaching on oral health-related quality of life in adults: A triple-blind randomised clinical trial. *Journal of Dentistry*, v. 105, p. 103564, 2021.

KOTHARI, S. *et al.* A randomized clinical trial investigating three vital tooth bleaching protocols and associated efficacy, effectiveness and participants' satisfaction. *Journal of dentistry*, v. 95, p. 103322, 2020.

LIMA, R. R. D. M. *et al.* Avaliação clínica da efetividade de dois sistemas de clareamento dental de consultório após 10 meses—série de casos. *Revista Uningá*, v. 47, n. 1, 2016.

LLENA, C. *et al.* Bleaching efficacy of at home 16% carbamide peroxide. A long-term clinical follow-up study. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, v. 32, n. 1, p. 12-18, 2020.

MAJEED, A. *et al.* Tooth-bleaching: a review of the efficacy and adverse effects of various tooth whitening products. *J Coll Physicians Surg Pak*, v. 25, n. 12, p. 891-6, 2015.

MARTINS, I. E. B. *et al.* Effectiveness of in-office hydrogen peroxide with two different protocols: a two-center randomized clinical trial. *Operative dentistry*, v. 43, n. 4, p. 353-361, 2018.

MCHANTAF, E. *et al.* Frequently asked questions about vital tooth whitening. *Dental update*, v. 44, n. 1, p. 56-63, 2017.

MEIRELES, S. S. *et al.* Changes in oral health related quality of life after dental bleaching in a double-blind randomized clinical trial. *Journal of dentistry*, v. 42, n. 2, p. 114-121, 2014.

MENDES, J. L. *et al.* Clareamento Dental-Verificação da Eficácia, Estabilidade de Cor e Nível de Sensibilidade. *Archives of Health Investigation*, v. 11, n. 1, p. 64-73, 2022.

MOGHADAM, F. V. *et al.* The degree of color change, rebound effect and sensitivity of bleached teeth associated with at-home and power bleaching techniques: A randomized clinical trial. *European journal of dentistry*, v. 7, n. 04, p. 405-411, 2013.

MONCADA, G. *et al.* Effects of light activation, agent concentration, and tooth thickness on dental sensitivity after bleaching. *Operative dentistry*, v. 38, n. 5, p. 467-476, 2013.

NASCIMENTO, JPN; ARCURI, TA. Avaliação da eficácia entre os métodos de clareamento dental caseiro x de consultório: Revisão de literatura 2018 (Graduação em Odontologia) -Centro Universitário FACIPLAC, Gama-DF, 2018.

PALARETI, G. *et al.* Comparison between different D-D imer cutoff values to assess the individual risk of recurrent venous thromboembolism: analysis of results obtained in the DULCIS study. *International Journal of Laboratory Hematology*, v. 38, n. 1, p. 42-49, 2016.

QIN, J. *et al.* A bio-safety tooth-whitening composite gels with novel phthalimide peroxy caproic acid. *Composites Communications*, v. 13, p. 107-111, 2019.

REIS, A.; LOGUERCIO, A. D. *Materiais Dentários Diretos – dos Fundamentos à Aplicação Clínica* 1ed 436p. Cap 12p 405-436 Editora Santos, 2007.

RODRIGUES, J. L. *et al.* Association between in-office and at-home tooth bleaching: a single blind randomized clinical trial. *Brazilian dental journal*, v. 29, p. 133-139, 2018.

RODRÍGUEZ-MARTÍNEZ, J.; VALIENTE, M.; SÁNCHEZ-MARTÍN, M. J. Tooth whitening: From the established treatments to novel approaches to prevent side effects. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, v. 31, n. 5, p. 431-440, 2019.

SANTANA, G. O.; SILVA, M. J. A. Clareamento Dental e a Influência da Dieta na Estabilidade da Cor: Revisão de Literatura/Tooth Whitening and the Influence of Diet on Color Stability: Literature Review. ID on line. *Revista de psicologia*, v. 13, n. 48, p. 268-279, 2019.

SILVA, F. B. *et al.* Desire for tooth bleaching and treatment performed in Brazilian adults: findings from a birth cohort. *Brazilian oral research*, v. 32, 2018.

SILVA, J. D. S. Clareamento dental: longevidade, qualidade de vida relacionada à saúde bucal e impacto da estética dental. 2022. Programa de pós graduação em odontologia – Faculdade de odontologia – Universidade federal do Amazonas, Manaus-AM, 2022.

SILVA, M. A. F. *et al.* Benefícios e malefícios durante o procedimento de clareamento dental: revisão integrativa. *Rev. Odont. Araçatuba*, 2021; 42(1):38-43; 2021.

SOARES, A. D. S.; FERREIRA A.; YAMASHITA R. K. Pesquisa literária comparativa entre as técnicas de clareamento dental em consultório e clareamento dental caseiro supervisionado. *Facit Business and Technology Journal*, v. 1, n. 27, 2021.

TOLEDO, R. D. A.; GUEDES, B. O. C.; DE MENDONÇA, I. C. G. Estabilidade da cor dos dentes submetidos à técnica de clareamento dental. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 23, n. 3, p. e11898-e11898, 2023.

VIDULASRI, N.; JAYALAKSHMI. Comparison of Whitening Effect on Teeth with Different Types of Commercially Available Bleaching Agents. *Int J Pharm Sci Rev Res*, v. 41, p. 18-21, 2016.

VIEIRA, A. C. *et al.* Abordagem interdisciplinar na reabilitação estética do sorriso. *Revista Odontológica de Araçatuba*, v.39, n.2, p. 54-59, Maio/Agosto, 2018.

ZLATARIĆ, D. K; ZAGAR, M.; Illes, D. A clinical study assessing the short-term efficacy of combined in-office/at-home whitening treatment. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, v. 31, n. 2, p. 140-146, 2019.