

ANÁLISE DOS DIFERENTES PROTOCOLOS E TÉCNICAS DE CLAREAMENTO DENTÁRIO EM CONSULTÓRIO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

*Analysis of different protocols and techniques of
dental whitening in the dental office:
a literature review*

Layla Narrely Santos Alves¹
Marcelo Gadelha Vasconcelos²
Rodrigo Gadelha Vasconcelos²

¹ Graduando(a) em
Odontologia pela Univer-
sidade Estadual da Paraíba
(UEPB), Araruna- PB,
Brasil.

² Professor Doutor efetivo
da Universidade Estad-
ual da Paraíba – UEPB,
Araruna-PB, Brasil.

ALVES, Layla Narrely, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha. Análise dos diferentes protocolos e técnicas de clareamento dentário em consultório: uma revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 39, n. 3, p. 811-828, 2020.

RESUMO

Objetivo: Este trabalho tem o objetivo de revisar na literatura as diferentes técnicas pelas quais é realizado o procedimento de clareamento dentário no consultório, a fim de que seja um meio de contribuição para uma atualização no conhecimento dos profissionais. *Materiais e Métodos:* Para a composição do trabalho se realizou uma busca bibliográfica de estudos publicados nos últimos anos, tanto nacionais quanto internacionais, através das bases de dados: PubMed, Scielo

Autor correspondente:
Rodrigo Gadelha Vasconcelos
rodrigogadelhavasconcelos@yahoo.com.br

Recebido em: 11/06/2020
Aceito em: 06/10/2020

(Scientific Eletronic Library) e Google Acadêmico. Foram utilizados os seguintes descritores para a pesquisa: Clareamento Dental, Consultório, Métodos, Protocolos. *Resultados*: Os estudos demonstram que o clareamento dentário no consultório produz resultados eficazes, quando utilizados os géis clareadores peróxido de hidrogênio e peróxido de carbamida em altas concentrações. A aplicação do gel clareador no consultório pode ser realizada com uma aplicação única e ininterrupta, pelo tempo recomendado pelo fabricante, possibilitando ganho de tempo com o clareamento pelo profissional. Além disso, a sensibilidade dentária pós clareamento possui um menor percentual quando realizado no consultório. Ao revisar alguns estudos associando o clareamento dentário com a luz para produzir um melhor resultado de dente branco, obteve-se que a luz apenas contribui para aumentar a velocidade de reação dos agentes clareadores, diminuindo o tempo clínico. *Conclusão*: O clareamento dental realizado no consultório é uma prática comum para cirurgiões-dentistas. Entretanto, é importante atualizar as técnicas e protocolos utilizados em busca de melhorias no procedimento, dando maior conforto e melhor qualidade na estética dos dentes.

Palavras-chaves: Técnicas. Clareamento dentário. Consultório.

ABSTRACT

Objective: This work aims to review literature concerning different techniques by which dental whitening procedure is performed in the dental office to contribute to an update in the knowledge of professionals. Materials and Methods: To compose the work, a bibliographic search of both national and international studies published in recent years was carried out based on data published on PubMed, Scielo (Scientific Electronic Library), and Google Scholar. The following descriptors were used: Dental Whitening, Dental Office, Methods, Protocols. Results: Studies show that in-office tooth whitening produces satisfactory results when bleaching with hydrogen peroxide and carbamide peroxide are used at high temperatures. The application of the gel whitener in the office can be performed with a single, uninterrupted application, for the time recommended by the manufacturer, allowing the professional to save time with the whitening procedure. In addition, a low percentage of tooth sensitivity was noticed after bleaching performed in the office. When reviewing some associated studies of tooth whitening

ALVES, Layla Narrely, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha. Análise dos diferentes protocolos e técnicas de clareamento dentário em consultório: uma revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 39, n. 3, p. 811-828, 2020.

ALVES, Layla Narrely,
VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha e
VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha.
Análise dos diferentes
protocolos e técnicas de
clareamento dentário em
consultório: uma revisão
de literatura. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 39, n. 3,
p. 811-828, 2020.

using light to produce a better white tooth result, it was observed that the application of light to increase the reaction speed of the bleaching agents only showed to decrease the clinical time of the procedure. Conclusion: Dental whitening performed in the office is a common practice for dentists. However, it is important to update techniques and protocols used in the search for improvements in the procedure, offering greater comfort and better quality in the aesthetics of the teeth.

Keywords: *Techniques. Tooth whitening. In office.*

INTRODUÇÃO

Historicamente, a busca pela estética perfeita dos dentes vem desde os anos 60, em que já existiam protocolos acessíveis para o clareamento do sorriso. No contexto atual da sociedade, a aparência é de suma importância e as pessoas estão continuamente em busca de satisfazerem o padrão estético imposto pela cultura moderna da beleza. Apesar dessa busca se restringir ao corpo há décadas, nessa época atual de *selfies* e fotografias, a busca por um rosto e sorriso harmônicos gera prazer em muitos. A odontologia, por sua vez, entra com um papel importantíssimo nessa incessante busca, propondo o clareamento de dentes escurecidos, promovendo dessa forma, a satisfação pessoal (MANDARINO, 2003; OLIVEIRA *et. al.*, 2014; REZENDE e FARJADO, 2016; SANTOS *et. al.*, 2018).

São diversos os fatores que influenciam na pigmentação dos dentes naturais, podendo ser definidos como colorações extrínsecas e intrínsecas, sendo associados a algumas variáveis. Para a coloração intrínseca podemos citar como variáveis o envelhecimento, a genética, o uso de antibióticos, dentre outros. Já a coloração extrínseca pode ser causada especialmente pelos hábitos alimentares, complicações sistêmicas, traumas, cáries, dentre muitas outras (CARVALHO *et. al.*, 2019).

As técnicas de clareamento dentário consistem, basicamente, na aplicação de peróxidos sobre a superfície dental, que removem (o quê?), mediante uma reação ora oxidativa, ora redutiva, por meio de difusão. As macromoléculas responsáveis pela pigmentação (cadeias insaturadas da reação) são clivadas, tornando-se saturadas e em cadeias menores (MARSON *et. al.*, 2008; ROLLA, 2010).

Na odontologia, o clareamento de dentes vitais pode ser realizado a partir de dois protocolos, o caseiro supervisionado e o de consultório. O protocolo realizado em casa tem a supervisão do cirurgião-

-dentista e utiliza concentrações menores do agente clareador, possibilitando um tratamento menos agressivo, com maior conforto para o paciente e custos reduzidos. Em contrapartida, o protocolo realizado em consultório permite utilizar maiores concentrações dos agentes clareadores, sendo manuseados pelo dentista, promovendo bons resultados estéticos para o paciente (CASTRO *et. al.*, 2018; BARBOSA *et. al.*, 2015).

O clareamento dentário feito dentro do consultório odontológico dispõe de diversas técnicas que variam conforme o fabricante, profissional, produto, tempo, dentre outros fatores. Nesse tipo de clareamento, é comum o uso de concentrações de peróxido de hidrogênio que variam de 25% a 40% e de peróxido de carbamida que variam de 30% a 37%, com ou sem fontes de luz, controlado pelo dentista. O produto mais utilizado nessa técnica é o peróxido de hidrogênio, sendo aplicado com a barreira gengival para a proteção do paciente contra seus efeitos na gengiva (BARBOSA *et. al.*, 2015)

Dessa forma, é importante analisar as principais técnicas e protocolos utilizados para realizar o procedimento clareador no consultório, a fim de que se obtenham ótimos resultados e promova uma boa estética para o paciente. Deste modo, o objetivo do presente artigo é comparar e conhecer os diferentes protocolos utilizados no clareamento dentário em consultório por diversos autores, como também avaliar os tipos de produtos e suas respectivas concentrações, analisando a efetividade dos mesmos.

METODOLOGIA

Para realização do artigo foi feita uma busca nos bancos de dados Google Acadêmico, PubMed e Scielo para identificar os artigos e trabalhos referentes ao assunto no período de 2003 a 2020. As seguintes palavras-chave foram utilizadas na busca: “*Clareamento Dental*”, “*Protocolos Clareamento Dental*”, “*Clareamento Dental Consultório*”. Foram excluídas das buscas apenas publicações em revistas não científicas. Foram considerados em cada artigo o tipo de clareamento utilizado, os diferentes protocolos e técnicas, assim como os tipos de produtos utilizados.

Com o emprego da estratégia de pesquisa eletrônica de artigos referentes ao Clareamento Dentário em Consultório, foram identificados vários artigos. Após a leitura minuciosa desses artigos, foram excluídos os que não tinham ligação com o assunto específico deste artigo. A pesquisa se baseou na busca por artigos que tratassem de diferentes protocolos utilizados no processo de clareamento dentário

ALVES, Layla Narrely, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha. Análise dos diferentes protocolos e técnicas de clareamento dentário em consultório: uma revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 39, n. 3, p. 811-828, 2020.

ALVES, Layla Narrely, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha. Análise dos diferentes protocolos e técnicas de clareamento dentário em consultório: uma revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 39, n. 3, p. 811-828, 2020.

no consultório, a fim de analisar essas diferentes técnicas para realizar o procedimento.

RESULTADOS

Após a realização da leitura, alguns artigos dos últimos cinco anos foram selecionados para compor uma tabela sobre esses diferentes métodos:

Tabela 1 - Sumário das principais características dos estudos elegíveis para análise qualitativa.

Autor/ano	País	Protocolo clínico	Resultados	Efeitos adversos
Abrantes, 2019	Brasil	45 voluntários participaram de 2 grupos, G1 (grupo controle) lado que utilizou PH a 35% e G2 (grupo experimental) lado que utilizou PC a 37%. Foram ao todo 3 sessões de clareamento com os géis, com aplicação única de 40 min, em seu respectivo lado de aplicação e intervalo de 7 dias entre cada sessão.	Nos dentes tratados com PC a 37% em aplicação única de 40 min e total de 3 sessões, houve redução da sensibilidade dentária, sem comprometer o resultado do clareamento quando comparado com PH a 35%.	Maior sensibilidade dentária nos dentes clareados com PH a 35%.
Ardekani et. al., 2018	Alemanha	Os pacientes foram designados para tratamentos em um desenho de estudo de boca dividida. Utilizaram o PH a 38% fotoativado por 940 nm por 30 s (LaserWhite20, Biolase) e um gel convencional de PH a 38% (Power Whitening, WHITEsmile). O fotoativado foi avaliado nos quadrantes direitos, e o convencional de PH nos quadrantes esquerdos da maxila. Os géis foram aplicados por 10min e depois enxaguados.	Ambos os tratamentos foram eficazes na promoção do clareamento dental Não foram observadas diferenças entre dentes e arcos em cada grupo de tratamento.	Poucos pacientes tiveram sensibilidade dentária nas áreas tratadas com ou sem fotoativação. A polpa se manteve vital após 1 ano de tratamento.
Bersezio et. al., 2019	Chile	28 pacientes foram divididos em 2 grupos, correspondendo a 2 produtos diferentes: Pola Office (pH = 2,0 / SDI) e Pola Office Plus (pH = 7,0 / SDI). O tratamento foi avaliado durante e após o procedimento de clareamento até 12 meses após o tratamento.	Houve variação de cor semelhante nos 2 grupos.	Não foi relatado nenhum efeito adverso.

Brugnera et. al., 2020	Brasil	50 participantes foram selecionados e divididos em 2 grupos: G1 - 2 sessões de clareamento com PC 35% de 30 min cada, com intervalo de 7 dias; G2 - 2 sessões de clareamento com PC 35% de 30 min cada, associadas à luz violeta de LED.	O LED contribuiu para acelerar o processo clareador.	Houve relato de sensibilidade de mesmo nível em ambos os grupos.
Gallinari et. al., 2019	Brasil	90 dentes bovinos foram divididos em grupos: GI, placebo sem luz; GII, 35% PH sem luz; GIII, 17,5% PH sem luz; GIV, placebo com LED violeta; GV, 35% PH com LED violeta; e GVI, 17,5% PH com LEDs violetas. Foram realizadas 3 sessões de clareamento de 45min; com 21 ciclos envolvendo 1min de irradiação por LED violeta com intervalos de 30s em cada sessão de clareamento.	A luz violeta não influenciou na eficácia do clareamento ao usar 35% de PH, mas quando usada em conjunto com 17,5% de PH, contribuiu no clareamento.	Não foram relatados efeitos adversos.
Jurema et. al., 2018	Brasil	90 amostras de esmalte-dentina foram obtidas de incisivos bovinos. Eles foram divididos em 2 grupos, 1 grupo foi imerso em caldo de coloração por 14 dias, e outro grupo não foi corado, mas mantido em água destilada a 37 ° C. 24h após o procedimento de coloração, foram clareados por PH a 35%, com diferentes valores de pH (5, 7 e 8,4) por 30 min.	A mudança de cor nos grupos corados foi maior e o valor da microdureza diminuiu para ambos.	Esmalte superficialmente desmineralizado.
Kury et. al., 2019	Brasil	100 pacientes foram divididos em 5 grupos: 1-LED, 2-LED/PC, 3-LED/PH, 4-PC, 5-PH. Usaram o PC a 37% e PH a 35%. A avaliação colorimétrica foi realizada usando um espectrofotômetro (ΔE , ΔL , Δa , Δb) e um guia visual de tonalidade (ΔS_{GU}). Em cada sessão de clareamento, determinava-se a intensidade da sensibilidade dentária.	O LED utilizado só produziu pouca mudança de cor. Já o LED associado aos géis PC e PH garantiu um clareamento semelhante aos géis usados isoladamente.	Houve menor sensibilidade dentária nos indivíduos que utilizaram o LED.
LO Giudice et. al., 2016	Itália	18 pacientes com discromia exógena foram tratados com PH a 35% e PC a 10%. Foram divididos em 2 grupos: G1 ativado por lâmpada LED; G2 ativado por diodo laser. Ambos passaram por 3 ciclos 15s verifique cada. Para as avaliações cromáticas, foram utilizadas uma escala cromática e um espectrofotômetro.	Houve aumento na sensibilidade dentária e nos pacientes que utilizaram a luz LED não houve melhora na eficácia em relação à ação clareadora.	Ambos os grupos relataram aumento de sensibilidade dentária.

ALVES, Layla Narrely, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha. Análise dos diferentes protocolos e técnicas de clareamento dentário em consultório: uma revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 39, n. 3, p. 811-828, 2020.

ALVES, Layla Narrely, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha. Análise dos diferentes protocolos e técnicas de clareamento dentário em consultório: uma revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 39, n. 3, p. 811-828, 2020.

Loguercio et. al., 2017	Brasil	54 pacientes com incisivo superior direito mais escuro que A2 foram selecionados. Utilizaram PH de pH ácido (Pola Office, SDI) e pH neutro (Pola Office +, SDI). O clareamento foi feito em 2 sessões, em cada uma 3x8min, com intervalo de 1 semana.	Ambos os grupos tiveram o mesmo nível de clareamento após 30 dias.	Maior risco de sensibilidade dentária nos pacientes clareados com PH de pH ácido.
Martins et. al., 2018	Colômbia	Foram selecionados para este estudo 44 pacientes, com caninos superiores direitos mais escuros que o C2. Os dentes foram clareados em 2 sessões, com intervalo de 1 semana entre eles, em um desenho de boca dividida. O PH a 38% foi aplicado em 2 aplicações de 20 minutos ou 1 aplicação de 40 minutos em cada sessão.	Houve clareamento significativo nos 2 grupos após 30 dias. A aplicação única de 40 min não influenciou significativamente o risco de sensibilidade dentária.	Sensibilidade dentária nos 2 grupos.
Monteiro et. al., 2018	Brasil	40 pacientes divididos em 2 grupos, de acordo com o agente clareador utilizado, sendo o PH a 35% e o PC a 37%. A cor foi medida com um espectrofotômetro antes do clareamento, 24h, 72h, 7 dias e 15 dias após o procedimento de clareamento.	O PC a 37% e o PH a 35% foram eficazes e não houve reversão da cor dos dentes em 15 dias. Um efeito clareador mais acentuado foi observado imediatamente após o clareamento.	Não foram relatados.
Oliveira, 2018	Brasil	5 pacientes foram submetidos ao clareamento, nos quais foi aplicado o PH a 35% na hemiarcada direita (n=5) e o PC a 37% na hemiarcada esquerda. Em cada paciente, foram realizadas 3 sessões de clareamento dentário de 40 min, com intervalo de 7 dias entre elas.	Houve uma redução da sensibilidade na hemiarcada esquerda ao se utilizar o peróxido de carbamida a 37%.	Sensibilidade dentária maior nos dentes tratados com PH a 35%.
Peixoto et. al., 2018	Brasil	40 pacientes foram selecionados para receber duas sessões de clareamento dental em consultório usando 35% de PH (Whiteness HP Maxx, FGM) ou PC a 37% (Power Bleaching, BM4). O nível de sensibilidade de cada paciente foi avaliado durante e até 24h após o clareamento.	O uso do PC reduziu o risco e o nível de sensibilidade dentária a valores próximos de zero, enquanto a diferença entre os agentes clareadores desapareceu após 24 horas. Um aumento do efeito de clareamento foi observado para a PH.	Houve maior sensibilidade dentária no grupo de pacientes que usaram o PH a 35%.

Fonte: dados da pesquisa (2020).

Os estudos de Peixoto *et. al.* (2018), Abrantes *et. al.* (2019), Oliveira (2018), Martins *et. al.* (2018), Monteiro *et. al.* (2018) analisaram o clareamento dental utilizando o peróxido de hidrogênio a 35% e peróxido de carbamida a 37%. Em três estudos foram confirmadas

maior sensibilidade nos dentes clareados com peróxido de hidrogênio a 35%. Em relação aos estudos do clareamento com associação da luz, LO Giudice *et. al.* (2016), Gallinari *et. al.* (2019), Ardekani *et. al.* (2018), Kury *et. al.* (2019) e Brugnera *et. al.* (2020) realizaram técnicas de clareamento utilizando uma fonte de luz. Ademais, os artigos de Loguercio *et. al.* (2017), Bersezio *et. al.* (2019), Jurema *et. al.* (2018) esclareceram o entendimento sobre o impacto do pH dos géis clareadores durante o clareamento dentário, visto que géis com pH muito baixo causam não só um maior risco como também, uma maior intensidade de sensibilidade dentária.

DISCUSSÃO

Ao fazer clareamentos em consultório, preconiza-se utilizar o peróxido de hidrogênio, normalmente com concentrações variando de 20% a 38% (GONÇALVES *et. al.*, 2017). O peróxido de carbamida é utilizado em suas maiores concentrações no consultório, podendo ser em torno de 35% (MAGALHÃES, 2016). O procedimento se dá inicialmente com uma profilaxia utilizando pedra pomes e água, em seguida, realiza-se a secagem dos dentes e sua manutenção sob isolamento relativo. Para a proteção dos tecidos gengivais, é necessário usar uma barreira gengival fotopolimerizável (ex. Top Dam-FGM®, Dentscare Ltda, Joinville - Brasil). Logo após, aplica-se o gel clareador nas superfícies dos dentes, removendo-o após o tempo determinado pelo fabricante, com o auxílio de sugadores e gaze (SANTOS, 2010).

Para muitos fabricantes, o protocolo utilizado para o clareamento consiste em aplicar o gel por 45 minutos, reaplicando a cada 15 minutos, concluindo ao todo com três aplicações. Fato que foi discordado por um estudo realizado por Castro *et. al.* (2018), em que o mesmo aplicou de forma ininterrupta o gel de peróxido de hidrogênio a 35% em um hemiarco durante 45 minutos, e no outro hemiarco o mesmo gel clareador, porém aplicando por três vezes durante 15 minutos. Foram constatados resultados satisfatórios com a aplicação do gel sem a sua substituição e não houve diferenças no resultado do clareamento entre os hemiarcos. Castro *et. al.* (2018) ainda afirmam que essa mudança de protocolo possibilita economizar o gel clareador, permitindo menor tempo clínico e promovendo bons resultados. Da mesma forma, Martins *et. al.* (2018) afirmaram que o uso do gel de maneira ininterrupta (40 min) produziu o mesmo clareamento e sensibilidade dentária do que as duas aplicações de 20 minutos de branqueamento quando usou o peróxido de hidrogênio a 38% apli-

ALVES, Layla Narrely, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha. Análise dos diferentes protocolos e técnicas de clareamento dentário em consultório: uma revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 39, n. 3, p. 811-828, 2020.

ALVES, Layla Narrely,
VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha e
VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha.
Análise dos diferentes
protocolos e técnicas de
clareamento dentário em
consultório: uma revisão
de literatura. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 39, n. 3,
p. 811-828, 2020.

cado sob diferentes protocolos de tempo. Além disso, a técnica de aplicação contínua de 40 minutos foi a preferida pelos autores, pois não necessitava da reaplicação do gel clareador.

De acordo com Peixoto *et. al.* (2018), o qual fez um estudo comparando a eficácia clareadora e sensibilidade dentária do peróxido de carbamida a 37% e com o peróxido de hidrogênio a 35%, concluiu-se que o peróxido de carbamida a 37% obteve uma menor resposta quanto à sensibilidade dentária. Porém, em relação ao procedimento clareador, ambos os géis apresentaram uma ação clareadora equivalente. Esse resultado corrobora com Oliveira (2018) ao avaliar a sensibilidade gerada pelo peróxido de hidrogênio a 35% em comparação ao peróxido de carbamida a 37% na técnica de clareamento de consultório, os quais ambos foram aplicados, um em cada hemiarcada, e o estudo concluiu que o uso do peróxido de carbamida em clareamento de consultório, em comparação com o peróxido de hidrogênio, pode reduzir a sensibilidade dentária percebida pelos pacientes durante o tratamento clareador.

Um estudo realizado por Abrantes (2019) avaliou a eficácia, estabilidade de cor e a sensibilidade dentária em 45 pacientes ao utilizar o peróxido de hidrogênio a 35% e peróxido de carbamida a 37%, na técnica de clareamento dentário no consultório. O clareamento com peróxido de carbamida a 37% resultou em uma menor sensibilidade dentária, sem comprometimento da eficácia clínica relacionada a cor e estabilidade no período de 3 e 6 meses, quando comparada com peróxido de hidrogênio a 35%. A menor sensibilidade proporcionada pelo peróxido de carbamida a 37% pode ser justificada pelo seu mecanismo de ação. O peróxido de carbamida dissocia-se em peróxido de hidrogênio e ureia, enquanto o peróxido de hidrogênio age nos pigmentos, a ureia também se dissocia em amônia e dióxido de carbono, esse, com seu efeito borbulhante, favorece o deslocamento dos pigmentos (LUQUE-MARTINEZ *et. al.*, 2016).

Monteiro *et. al.* (2018), para avaliarem a eficácia do clareamento e o tempo necessário para a mudança da cor após o procedimento, utilizaram 40 indivíduos em dois grupos utilizando os agentes de peróxido de hidrogênio a 35% e peróxido de carbamida a 37%. A cor foi medida antes e imediatamente após o clareamento dentário, 24 horas, 72 horas, 7 dias e 15 dias após o procedimento. O gel de peróxido de carbamida a 37% e o gel de peróxido de hidrogênio a 35% foram eficazes e não houve reversão da cor dos dentes em 15 dias; no entanto, um efeito clareador mais acentuado foi observado imediatamente após o clareamento.

A sensibilidade ao clareamento dentário surge geralmente após o clareamento, devido a pequenos defeitos e microporosidade super-

ficial, provocados pelos agentes clareadores (EPPLÉ; MEYER; ENAX, 2019). A fim de diminuir a sensibilidade dentária que surge em alguns casos de clareamento, Martins *et. al.* (2020) analisaram o efeito dessensibilizante de um gel contendo fluoreto de potássio e nitrato de potássio ao realizar o clareamento dentário em consultório, com o intuito de avaliar a sensibilidade dentária autorreferida e a eficácia do agente clareador peróxido de hidrogênio a 40% quando comparado com a aplicação do gel dessensibilizante. O procedimento foi realizado em pacientes com um canino superior direito mais escuro que A3. Eles passaram por duas sessões de clareamento e, antes de cada procedimento, aplicava-se o gel contendo nitrato de potássio e fluoreto de potássio durante 15 min, depois se aplicava o peróxido de hidrogênio a 40%. A partir disso, evidenciou-se a diminuição da sensibilidade autorreferida, porém não contribuiu com o grau de clareamento dentário realizados no estudo.

Apoiando esse resultado, os estudos de Pierote *et. al.* (2019) avaliaram o uso de dentifrícios dessensibilizantes com o intuito de diminuir a sensibilidade dentária, sendo eficaz na redução da dor provocada pela sensibilidade após clareamento em consultório, contudo não afetando a eficácia do peróxido de hidrogênio. Mounika *et. al.* (2018) e Carey (2014) ao observar a sensibilidade pós clareamento em consultório e caseiro, concluíram que o clareamento feito em consultório registrou uma maior sensibilidade.

Em relação à influência do pH dos géis clareadores para estrutura dentária, Loguercio *et. al.* (2017) analisaram em um estudo clínico a eficácia e os efeitos colaterais de géis clareadores de uso em consultório com diferentes níveis de acidez, e constataram que independente do pH dos géis clareadores, todos os géis tiveram eficácia semelhante em termos de clareamento dental. No entanto, os níveis de sensibilidade tanto em frequência quanto intensidade foram maiores nos pacientes que foram submetidos a géis clareadores mais acídicos quando comparados aos que utilizaram géis de pH neutro. Jurema *et. al.* (2018), ao estudarem o efeito do peróxido de hidrogênio a 35% em diferentes valores de pH na eficácia do clareamento e na microdureza do esmalte, utilizando 60 amostras de esmalte-dentina de incisivos bovinos, consideraram que as alterações no pH do gel não afetaram a eficácia do clareamento e, independentemente dos valores de pH, o esmalte foi superficialmente desmineralizado.

Já para Bersezio *et. al.* (2019), os quais analisaram a eficácia do clareamento de um ano usando dois produtos de peróxido de hidrogênio com pH diferentes, verificaram que as variações de cores foram semelhantes nos dois produtos diferentes, Pola Office® (pH = 2,0 / SDI®) e Pola Office Plus® (pH = 7,0 / SDI), sem uma

ALVES, Layla Narrely, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha. Análise dos diferentes protocolos e técnicas de clareamento dentário em consultório: uma revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 39, n. 3, p. 811-828, 2020.

ALVES, Layla Narrely,
VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha e
VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha.
Análise dos diferentes
protocolos e técnicas de
clareamento dentário em
consultório: uma revisão
de literatura. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 39, n. 3,
p. 811-828, 2020.

significativa recidiva. Ao considerar os géis de pH ácido, é preferível usar a técnica de aplicação $3 \times 15\text{min}$, principalmente porque um tempo de aplicação mais longo, como $1 \times 45\text{min}$ resulta em pH mais baixo, o que proporciona maior possibilidade de gerar sensibilidade dentária após o clareamento (BALLADARES *et. al.*, 2019). Ou ainda, de preferência, fazer o uso de géis alcalinos para branqueamento em consultório para minimizar os danos ao tecido pulpar (ACUNÃ *et. al.*, 2019).

As novas tecnologias trouxeram para a prática odontológica diversas alternativas para obter bons resultados em seus procedimentos. Um deles foi a introdução do *laser* como coadjuvante no clareamento dentário em consultório, visto que busca com o uso da luz acelerar a decomposição dos peróxidos com o intuito de diminuir o tempo operatório do procedimento. Diferentes fontes de luz são utilizadas com esse objetivo, podemos citar a lâmpada halógena, LED, diferentes tipos de *laser* e arco de plasma. Uma revisão de literatura sobre a eficácia do uso da luz no clareamento concluiu que as fontes de luz devem ser utilizadas com cautela, visto que a literatura se apresenta controversa em relação aos efeitos e a verdadeira eficácia no processo de clareamento (CARVALHO *et. al.*, 2015). Ardekani *et. al.* (2018) avaliaram uma técnica de clareamento em consultório utilizando o *laser* diodo 940 nm, com um gel de peróxido de hidrogênio a 38% fotoativado por 940 nm e um gel convencional de peróxido de hidrogênio a 38%. Os resultados mostraram que ambos os tratamentos foram eficazes no clareamento dental, porém não foram observadas diferenças entre os grupos de dentes tratados com ou sem o *laser* diodo. Souto Maior *et. al.* (2018) realizaram uma revisão sistemática e meta-análise para avaliar a eficácia da alteração da cor dos dentes e da sensibilidade dos dentes após o clareamento em consultório com e sem ativação da luz com as mesmas concentrações do gel clareador. Contudo, não houve diferenças na eficácia da cor entre os grupos comparados, apenas uma diminuição na sensibilidade dentária quando as fontes de luz foram aplicadas.

Gallinari *et. al.* (2019) fizeram um estudo sobre o clareamento dental usando luz violeta com ou sem o uso de gel clareador com o intuito de avaliar a eficácia do clareamento, usando diferentes concentrações do peróxido de hidrogênio. Dessa forma, concluíram que o uso da luz LED violeta por si só resultou em uma mudança de cor perceptível, mas os resultados do clareamento foram menos eficazes do que os promovidos pelos géis peróxido de hidrogênio. Do mesmo modo, retratam Kury *et. al.* (2019) ao avaliarem a eficácia do clareamento em consultório com luz violeta LED combinada ou não com géis de peróxido altamente concentrado (PH a 35% ou PC a 37%).

Ao verificar os resultados, os autores observaram que o LED por si só não produziu um clareamento eficaz, porém quando associado ao peróxido de carbamida a 37% e peróxido de hidrogênio a 35% produziu um clareamento semelhante ao de peróxido de hidrogênio utilizado de forma isolada. Em relação à sensibilidade, o tratamento com LED promoveu o menor risco de sensibilidade, enquanto o peróxido de hidrogênio promoveu um risco maior.

Porém, um estudo conduzido por LO Giudice *et. al.* (2016) avaliou pacientes que foram submetidos ao tratamento clareador utilizando peróxido de carbamida 10% e peróxido de hidrogênio a 35% ativados por luz LED e *laser*, respectivamente, para avaliar a eficácia. Nos resultados, observaram que houve aumento na sensibilidade dentária, e que nos pacientes que utilizaram a luz LED não houve melhora na eficácia em relação à ação clareadora. Há evidências no meio científico de que a fotoativação nos géis clareadores é desnecessária, visto que os dentes sofrem clareamento com ou sem luz, e que o uso dessas fontes é prejudicial à estrutura dental, devido à inflamação pulpar e hipersensibilidade após as sessões de clareamento, devido à geração de calor que excede o limite aceitável da polpa dental, de acordo com Nascimento e Aracuri (2018).

Brugnera *et. al.* (2020) analisaram o efeito da luz LED no clareamento dentário realizado em consultório utilizando o peróxido de carbamida a 35%. Dessa forma, concluiu que a luz LED auxilia em acelerar o processo do clareamento. Sabe-se, atualmente, que a ativação de luz, independentemente do tipo de dispositivo utilizado para tal, não melhora a qualidade do clareamento dos dentes, apenas interfere na velocidade da reação diminuindo o tempo clínico, pois o uso da fonte de luz vai causar um aumento na energia de ativação acelerando a decomposição do gel clareador para formar oxigênio e radicais livres, possibilitando a reação acontecer mais rápido. Mas isso não significa necessariamente que, num cenário clínico, uma maior eficácia de clareamento será observada (CAVALLI *et. al.*, 2019; MARAN *et. al.*, 2019; ALSHAMMERY, 2019).

Em uma revisão sistemática acerca do efeito de diferentes tipos de ativação de luz sobre a eficácia no clareamento dos dentes, confirmou-se que não há nenhuma evidência de que a ativação de luz oferece uma melhor eficácia em termos de mudança de cor, além de que não há nenhuma evidência sobre quais dos tipos de ativação de luz (uma lâmpada halógena, um *laser*, diodo emissor de luz, halogênios de metais, e arco de plasma) têm o melhor desempenho na mudança de cor. Dessa forma, o uso da fonte de luz no consultório serve como potencializador por acelerar o processo de clareamento dental (MARAN *et. al.*, 2019; VIEIRA *et. al.*, 2018).

ALVES, Layla Narrely, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha. Análise dos diferentes protocolos e técnicas de clareamento dentário em consultório: uma revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 39, n. 3, p. 811-828, 2020.

ALVES, Layla Narrely,
VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha e
VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha.
Análise dos diferentes
protocolos e técnicas de
clareamento dentário em
consultório: uma revisão
de literatura. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 39, n. 3,
p. 811-828, 2020.

Vale salientar que a técnica do uso da luz associada ao clareamento dental em consultório utilizando produtos clareadores de alta concentração é considerada segura se for devidamente indicada e realizada, respeitando as limitações e cuidados que são necessários, de acordo com Zanin *et. al.* (2016). Faus-Matoses *et. al.* (2019), em um estudo sobre a comparação das técnicas combinada (consultório e em casa) e em consultório, afirmam que o tratamento clínico é necessário para pacientes que possuam motivos para não realizarem o clareamento em casa ou não desejam fazê-lo, concluindo também que ambas as técnicas são eficazes. Ademais, a técnica em consultório apresentou a menor sensibilidade dentária (PINTO *et. al.*, 2019).

É importante que os pacientes que realizaram o clareamento dentário tenham uma boa higiene bucal para a manutenção da cor, visto que proporciona a remoção da pigmentação extrínseca dos dentes causada por corantes de alimentos e bebidas. O cirurgião-dentista deve instruir os pacientes a manterem uma boa qualidade alimentar, evitando alimentos com muito corante, pois a estrutura dentária se reorganiza ao longo dos anos, de acordo com os hábitos de penetração e higiene dos corantes. Sendo assim, fazem-se necessários cuidados para a manutenção das cores dos dentes (MONTEIRO *et. al.*, 2020).

CONCLUSÕES

Nos dias de hoje, a busca pelo clareamento dentário nos consultórios tem sido intensificada pela necessidade de se adequar aos padrões da sociedade de possuir dentes mais claros. Em muitos casos, o cirurgião-dentista preconiza a realização do procedimento exclusivamente no consultório pelas indicações e necessidades do paciente, como também pelas vantagens que favorecem o clareamento.

Diante dos estudos incluídos na revisão, constatou-se que é possível obter bons resultados de clareamento dental quando o gel é aplicado sem intervalos e ou quando a substância clareadora é removida e reaplicada a cada 15 minutos por 3 vezes seguidas. O uso do peróxido de hidrogênio a 35% e peróxido de carbamida a 35% apresenta uma excelente eficácia e qualidade do clareamento, sendo capaz de produzir menor irritação gengival. Concomitantemente, vários estudos com o uso da luz no clareamento revelam que a diferença no clareamento é pouco perceptível, visto que contribui apenas para acelerar a velocidade de ação do agente clareador, diminuindo o tempo da consulta.

Há, no entanto, a necessidade de mais estudos a fim de avaliar técnicas mais atuais e que apresentam mais qualidade para o clareamento dentário em consultório. Seja qual for a situação clínica, preconiza-se escolher uma abordagem de tratamento clareador mais conservadora possível, a fim de garantir um resultado esteticamente satisfatório com o máximo de preservação da estrutura dentária.

ALVES, Layla Narrely, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha. Análise dos diferentes protocolos e técnicas de clareamento dentário em consultório: uma revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 39, n. 3, p. 811-828, 2020.

ALVES, Layla Narrely,
VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha e
VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha.
Análise dos diferentes
protocolos e técnicas de
clareamento dentário em
consultório: uma revisão
de literatura. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 39, n. 3,
p. 811-828, 2020.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, Priscila Silva. **Estudo clínico comparativo da ação de géis clareadores de consultório sobre a estabilidade de cor e sensibilidade dentária**. 2019. 29f. Dissertação (Mestrado em Ciências Odontológicas) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

ACUÑA, ED. et al. In-office bleaching with a commercial 40% hydrogen peroxide gel modified to have different pHs: Color change, surface morphology, and penetration of hydrogen peroxide into the pulp chamber. **J Esthet Restor Dent**, England, 2019.

ALSHAMMERY, S. Evaluation of Light Activation on In-office Dental Bleaching: A Systematic Review. **J Contemp Dent Pract**, India, v. 20, n. 11, p. 1355-1360, 2019.

ALVES REZENDE, Maria Cristina Rosifini; FAJARDO, Renato Salviato. **Abordagem estética na Odontologia**. Arch Health Invest, Araçatuba, 5(1): 50-55, 2016.

ARDEKANI, Y. T. et. al. Immediate clinical evaluation of a 940-nm diode laser-assisted in-office bleaching technique. **Lasers in Dental Science**, Germany, v. 2, p. 239–245, 2018.

BALLADARES, L. et. al. Effects of pH and Application Technique of In-office Bleaching Gels on Hydrogen Peroxide Penetration into the Pulp Chamber. **Oper Dent**, United States, v. 44, n. 6, p. 659-667, 2019.

BARBOSA, D. C. et. al. Estudo comparativo entre as técnicas de clareamento dental em consultório e clareamento dental caseiro supervisionado em dentes vitais: uma revisão de literatura. **Rev. Odontol. Univ. Cid**, São Paulo, v. 27, n. 3, 2015.

BERSEZIO, C. et. al. One-year bleaching efficacy using two HP products with different pH: A double-blind randomized clinical trial. **J Esthet Restor Dent**, England, v. 31, n. 5, p. 493-499, 2019.

BRUGNERA, Ana Paula et. al. Clinical Evaluation of In-Office Dental Bleaching Using a Violet Light-Emitted Diode. **Photobiomodul Photomed Laser Surg**, United States, v. 38, n. 2, p. 98-104, 2020.

CAREY, Clifton M. Tooth whitening: what we now know. **J Evid Based Dent Pract**, United States, v. 14, p. 70-76, 2014.

CARVALHO, Edilausson Moreno et. al. Uso da luz no clareamento dental em consultório: há controvérsias?. **Rev. Pesq. Saúde**, São Luiz – (MA), v. 16, n. 1, p. 189-193, 2015.

CARVALHO, F. R. et. al. Clareamento Dental, Protocolo de aplicação em dentes vitais: Uma Revisão da Literatura. **Id on Line Rev. Mult. Psic.** Piedade, Jaboaão dos Guararapes – PE, v. 13, n. 47, p. 857-874, 2019.

CASTRO, L. F. et. al. Influência da mudança de protocolo de clareamento dentário em consultório no resultado estético: caso clínico. **Rev. Uningá**, Maringá – (PR), v. 55, n. 3, p. 130-139, 2018.

CAVALLI, V et. al. Decomposition Rate, pH, and Enamel Color Alteration of At-Home and In-Office Bleaching Agents. **Brazilian Dental Journal**, Ribeirão Preto – (SP), v. 30, n. 4, 2019.

EPPLE, M.; MEYER, F.; ENAX, J. A Critical Review of Modern Concepts for Teeth Whitening. **Dentistry jornal**, Switzerland, v. 7, n. 3, p. 79, 2019.

FAUS-MATOSES, Vicente et. al. Bleaching in vital teeth: Combined treatment vs in-office treatment. **Journal of clinical and experimental dentistry**, Espanha, v. 11, n. 8, p. 754-758, 2019.

GALLINARI, M. O. et. al. A New Approach for Dental Bleaching Using Violet Light With or Without the Use of Whitening Gel: Study of Bleaching Effectiveness. **Oper Dent**, United States, v. 44, n. 5, p. 521-529, 2019.

GONÇALVES, M. L. L. et. al. In-Office Tooth Bleaching for Adolescents Using Hydrogen Peroxide-Based Gels: Clinical Trial. **Brazilian Dental Journal**, Ribeirão Preto - (SP), v. 28, n. 6, p. 720-725, 2017.

JUREMA, ALB et. al. Effect of pH on whitening efficacy of 35% hydrogen peroxide and enamel microhardness. **J Esthet Restor Dent**, England, v. 30, n. 2, p. 39-44, 2018.

KURY, Matheus et. al. Color change, diffusion of hydrogen peroxide, and enamel morphology after in-office bleaching with violet light or nonthermal atmospheric plasma: An in vitro study. **Wiley Online Library**, University of North Carolina, USA, 2019.

LO GIUDICE, R. et. al. Clinical and Spectrophotometric Evaluation of LED and Laser Activated Teeth Bleaching. **Open Dent J**, United Arab Emirates, v. 31, n. 10, p. 242-50, 2016.

LORGUECIO, A.D. et. al. Effect of acidity of in-office bleaching gels on tooth sensitivity and whitening: a two-center double-blind randomized clinical trial. **Clin Oral Invest**, Berlin, Germany, v. 21, n. 9, p. 2811-2818, 2017.

ALVES, Layla Narrely, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha. Análise dos diferentes protocolos e técnicas de clareamento dentário em consultório: uma revisão de literatura. **SALUSVITA**, Bauru, v. 39, n. 3, p. 811-828, 2020.

ALVES, Layla Narrely,
VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha e
VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha.
Análise dos diferentes
protocolos e técnicas de
clareamento dentário em
consultório: uma revisão
de literatura. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 39, n. 3,
p. 811-828, 2020.

LUQUE-MARTINEZ, I. et. al. Comparison of efficacy of tray-delivered carbamide and hydrogen peroxide for at-home bleaching: a systematic review and meta-analysis. *Clin. Oral Investig.*, Berlin, Germany, v. 20, n. 7, p. 1419-1433, 2016.

MAGALHÃES, Letícia de Lima Frizzera Motta. **Branqueamento Dentário em Dentes Vitais**. Universidade Fernando Pessoa - Faculdade de Ciências da Saúde, Porto, 2016.

MANDARINO, Fernando. **Clareamento Dental**. WebMasters do Laboratório de Pesquisa em Endodontia da FORP-USP, São Paulo, 2003.

MARAN, B. M. et. al. Different light-activation systems associated with dental bleaching: a systematic review and a network meta-analysis. *Clin Oral Invest*, Berlin, Germany, v. 23, n. 4, p. 1499-1512, 2019.

MARSON, Fabiano Carlos; SENSI, Luis Guilherme; REIS, Rodrigo. Novo conceito na clareação dentária pela técnica no consultório. *R Dental Press Estét*, Maringá, v. 5, n. 3, p. 55-66, 2008.

MARTINS, I. et. al. Effectiveness of In-office Hydrogen Peroxide With Two Different Protocols: A Two-center Randomized Clinical Trial. *Oper Dent*, United States, v. 43, n. 4, p. 353-361, 2018.

MARTINS, L. M. et. al. Clinical Effects of Desensitizing Prefilled Disposable Trays in In-office Bleaching: A Randomized Single-blind Clinical Trial. *Operative Dentistry*, United States, vol. 45, 2020.

MONTEIRO, Débora et. al. Combination of the custom trays bleaching technique with the in-office bleaching and considerations for result maintenance. *Rev. Gaúch. Odontol.*, Campinas, v. 68, 2020.

MONTEIRO, R. V. et. al. Clinical evaluation of two in-office dental bleaching agents. *Am J Dent*, United States, v. 31, n. 5, p. 239-242, 2018.

MOUNIKA, A. et. al. Clinical evaluation of color change and tooth sensitivity with in-office and home bleaching treatments. *Indian J Dent Res*, India, v.29, n. 4, p. 423-427, 2018.

NASCIMENTO, Juliethe Paulino do. **Avaliação da eficácia entre os métodos de clareamento dental caseiro x de consultório: revisão de literatura**. 2018. 9f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2018.

OLIVEIRA, J. A. G. et. al. Clareamento dentário x autoestima x autoimagem. *Arch Health Invest*, Araçatuba, v. 3, n. 2, p. 21-25, 2014.

OLIVEIRA, Maria Fernanda da Silva. **Estudo piloto sobre a ação de géis clareadores de consultório na sensibilidade dentária**. 2018. Monografia (Graduação) - Departamento de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018.

PEIXOTO, A. C. et. al. High-concentration carbamide peroxide can reduce the sensitivity caused by in-office tooth bleaching: a single-blinded randomized controlled trial. **J Appl Oral Sci**, Bauru, Brazil, v. 26, 2018.

PIEROTE, JJA et. al. Effects of desensitizing dentifrices on the reduction of pain sensitivity caused by in-office dental whitening: a double-blind controlled clinical study. **Clin Cosmet Investig Dent**, New Zealand, v. 11, p. 219-226, 2019.

PINTO, Dourado. At-home, in-office and combined dental bleaching techniques using hydrogen peroxide: Randomized clinical trial evaluation of effectiveness, clinical parameters and enamel mineral content. **Am J Dent**, United States, v. 32, n. 3, p. 124-132, 2019.

ROLLA, Juliana Nunes. **Avaliação de diferentes tempos e protocolos de aplicação de um gel clareador na técnica de clareamento dental em consultório**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.

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. **ClipeOdonto-UNITAU**, Taubaté – São Paulo, v. 2, n. 1, p. 24-33, 2010.

SANTOS, T. R. B. et. al. Avaliação de diferentes protocolos no clareamento dentário. **Arch Health Invest**, Araçatuba, v. 7, n. 10, p. 425-429, 2018.

SOUTOMAIOR, J. R. et. al. Effectiveness of Light Sources on In-Office Dental Bleaching: A Systematic Review and Meta-Analyses. **Oper Dent**, United States, v. 44, n. 3, p. 105-117 2018.

SOUZA, Larissa Alves de Lima e. **Diferentes concentrações de nitrato de potássio na sensibilidade ao clareamento dentário de consultório: estudo clínico randomizado**. 2018. 73 f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018.

VIEIRA, André Parente de Sá Barreto et. al. **Estudo Comparativo da Eficácia do Led Violeta em Clareamentos Dentais**. Revista Campo do Saber, Cabedelo, Brasil, v. 4, n. 5, 2018.

ZANIN, F. Recent Advances in Dental Bleaching with laser and LEDs. **Photomedicine and Laser Surgery**, United States, v. 34, n. 4, p. 135-136, 2016.

ALVES, Layla Narrely, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha. Análise dos diferentes protocolos e técnicas de clareamento dentário em consultório: uma revisão de literatura. **SALUSVITA**, Bauru, v. 39, n. 3, p. 811-828, 2020.