

# **ESTUDO COMPARATIVO DE CLAREAMENTO DENTAL CASEIRO E DE CONSULTÓRIO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

## **COMPARATIVE STUDY OF HOME AND OFFICE DENTAL WHITENING: AN INTEGRATIVE REVIEW**

Lara de Alano Cantinelli

### **RESUMO**

Atualmente, os tratamentos odontológicos estéticos estão sendo muito procurados, principalmente os sistemas clareadores. No presente trabalho, foram relatadas as diferenças do clareamento caseiro e de consultório. Assim sendo, o profissional dentista tem buscado por técnicas menos invasivas e que possam dar os melhores resultados. O objetivo deste trabalho é relatar, por meio de uma revisão bibliográfica, os estudos que ressaltam a importância desses dois clareamentos, foi discutida qual a diferença entre ambos, considerando custo-benefício, principais protocolos adotados, comparando os resultados em curto e longo prazo, vantagens, desvantagens, limitações e efeitos adversos. Também foram desmistificados alguns mitos que abrangem as técnicas de clareamento envolvidas.

**Palavras-chave:** Clareamento dental. Consultório. Caseiro. Eficácia.

### **ABSTRACT**

Currently, aesthetic dental treatments are being highly sought after, especially bleaching systems. In the present study, the differences between at-home and in-office bleaching were reported. Therefore, the dental professional has been looking for less invasive

techniques that can give the best results. The objective of this work is to report, through a bibliographic review, the studies that emphasize the importance of these two whitening, it was discussed the difference between them, considering cost-benefit, main protocols adopted, comparing the results in the short and long term, advantages, disadvantages, limitations and adverse effects. Some myths about the whitening techniques involved were also demystified.

**Keywords:** Tooth Bleaching. Dental office. Homemade whitening. Efficiency.

## **INTRODUÇÃO**

A busca pelo clareamento dental como ferramenta estética para um sorriso harmônico cresceu acentuadamente na última década e isso comprova a necessidade de o paciente se sentir bonito, admirado e aceito, auxiliando no encontro do bem-estar com a autoimagem e a autoestima. Embora a cor do dente seja apenas um aspecto no conjunto dos determinantes da harmonia facial, ela representa um forte fator por ser rapidamente percebida [14].

Dentes brancos e alinhados são fatores determinantes na estética facial e contribuem para o bem-estar pessoal e social. O procedimento consiste de aplicações de géis à base de peróxido de carbamida ou peróxido de hidrogênio que, dependendo da técnica preconizada, pode ser realizada no consultório, ou pelo próprio paciente, técnica caseira [4]. Essas substâncias, em contato com o esmalte dental, formam radicais livres que atuam nas moléculas de pigmento deixando-as menos complexas, menos cromatizadas e difusíveis no meio bucal, de forma a promover o clareamento dos dentes [17].

O peróxido de carbamida é o agente clareador mais usado na técnica de clareamento caseira em concentrações e varia de 10 a 22%, enquanto que o peróxido de hidrogênio é a substância mais empregada na técnica de consultório e usa concentração é variável (6% a 40%) [3,15,18].

No clareamento caseiro, o paciente aplica o gel clareador com o auxílio de moldeiras personalizadas durante o tempo determinado pelo cirurgião-dentista. Essa técnica destaca-se por seu baixo custo, pela segurança no uso de agentes clareadores em baixa concentração e resultados efetivos após três a quatro semanas. Dessa forma, o tratamento clareador caseiro é um procedimento eficaz, seguro e de boa procedência sob a supervisão do dentista. Alguns autores recomendam que, no clareamento de consultório, os agentes clareadores podem ser ativados por uma fonte de luz para acelerar o processo de clareamento [15].

Mas entre os profissionais existem dúvidas quanto a necessidade, eficácia e finalidade dos aparelhos fotoativadores para ativação dos agentes clareadores durante os procedimentos de clareamento dental. Na literatura, existe certa divergência de opiniões em relação à modificação do protocolo de clareamento, por meio das fontes luminosas [3].

As vantagens obtidas por meio do clareamento dental podem ser destacadas em um sorriso agradável, são menos invasivas quando comparadas a outros tratamentos estéticos, preservam a estrutura do elemento dental, resultados estéticos de excelência com baixo custo, além de melhorar a autoestima dos pacientes [18].

O clareamento dental é considerado uma técnica simples e eficaz, entretanto, é constante a discussão sobre os fatores prejudiciais que pode ocasionar. Dentre os principais, estão a sensibilidade dentinária, as alterações no mineral resultante de um processo de desmineralização do esmalte dental e suas consequências, como alteração de

rugosidade, microdureza e micromorfologia superficial, que têm sido sistematicamente estudada na literatura científica [15].

Dessa forma, o objetivo deste artigo é discutir as principais diferenças da eficácia de clareamento dental, analisar os métodos usados nos procedimentos e mitos que percorrem o senso comum.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo de revisão integrativa, descritiva e exploratória, no qual foram usados materiais disponíveis em meio eletrônico. As publicações utilizadas foram artigos científicos e revistas da área da odontologia de diversas bases de dados, como PubMed e Lilacs, publicados entre os anos 2011 a 2022. Para a pesquisa, foram usadas palavras-chave, como “Clareamento dental”, “tratamento dental caseiro”, “Tratamento dental de consultório”, “Mitos relacionados ao clareamento dental”, “Estética e clareamento dental”. Foi realizada revisão de literatura em bancos de dados disponíveis, em busca de livros, textos e artigos que discutissem o tema proposto.

## **RESULTADOS**

Como itinerário para cômputo dos artigos foi utilizado, oi utilizado o exposto na Tabela 1.

Tabela 1 – Itinerário para cômputo dos artigos

<b>Palavras chave</b>	<b>Pubmed</b>	<b>Lilacs</b>
Clareamento dental	1729	441
Consultório	32.142.64	1561

---

Caseiro	3589	1688
Eficácia	680.712	14.789
Mito	2769	263
Clareamento Dental + Consultório	762	128
Clareamento Dental + Caseiro	5	81
Clareamento Dental + Eficácia	76	223
Clareamento Dental + Mito	1	1
Clareamento Dental + Consultório + Caseiro	1	27
Clareamento Dental + Consultório + Eficácia	41	31
Clareamento Dental + Consultório + Mito	1	0
Clareamento Dental + Caseiro + Eficácia	0	0
Clareamento Dental + Caseiro + Mito	0	0
Clareamento Dental + Consultório + Caseiro + Eficácia	0	0
Clareamento Dental + Consultório + Caseiro + Mito	0	0
Clareamento Dental + Consultório + Caseiro + Eficácia + Mito	0	0

---

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores (2022).

Permaneceram para discussão os artigos que continham pelo menos três palavras-chave no mesmo manuscrito, sem repetição do mesmo conteúdo, e artigos disponíveis na entrega online nos idiomas português, inglês e espanhol.

Na perspectiva de sumarizar e organizar as informações, utilizou-se o instrumento de Nicolussi e Sawada [12], que identifica título, ano de publicação, periódico e metodologia. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, permaneceram 19 artigos para análise, conforme o Quadro 1.

Quadro 1 – Artigos da revisão

Título	Ano	Periódico	Metodologia
Clareamento dentário x autoestima & autoimagem [14]	2014	Arch Health Invest	Estudo Clínico
Smile Aesthetics Satisfaction Scale: development and validation of a new brief five-item measure of satisfaction with smile aesthetics in adults and the elderly [4]	2018	Int Dent J	Estudo Clínico
Efeito da técnica sobre a sensibilidade dental e efetividade [17]	2014	Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas	Estudo Clínico
Avaliação de diferentes sistemas de clareamento dental de consultório [15]	2016	Revista da Faculdade de Odontologia - Upf	Estudo Clínico
Avaliação de protocolos de clareamento dentário modificados por fontes luminosas [3]	2020	Revista Ciência Plural	Estudo Clínico
Benefícios e malefícios durante o procedimento de clareamento dental: revisão integrativa [18]	2021	Revista Odontológica de Araçatuba	Revisão Integrativa

Bleaching-induced tooth sensitivity with application of a desensitizing gel before and after in-office bleaching: a triple-blind randomized clinical trial [7]	2020	Clinical Oral Invest	Ensaio clínico randomizado triplo-cego
Carbamide peroxide nanoparticles for dental whitening application: Characterization, stability and <i>in vivo/in situ</i> evaluation [5]	2019	Colloids and Surfaces B: Biointerfaces	Avaliação <i>in vivo/ in situ</i>
Controlled clinical trial addressing teeth whitening with hydrogen peroxide in adolescents: a 12-month follow-up [16]	2017	Clinics	Ensaio clínico
Tooth whitening: From the established treatments to novel approaches to prevent side effects [6]	2019	JEsthet Restaurador Dent.	Revisão de literatura
Effect of different bleaching techniques on DNA damage biomarkers in serum, saliva, and GCF [19]	2021	Human and Experimental Toxicology	Ensaio Clínico
Effectiveness of Calcium Phosphate Desensitising Agents in Dental Hypersensitivity Over 24 Weeks of Clinical Evaluation [20]	2019	Nanomaterials	Ensaio Clínico
Efficacy and Stability of Two in-Office Bleaching Agents in Adolescents: 12 Months Follow-Up [1]	2016	J Clin Pediatr Dent	Ensaio clínico

Evaluation of the effectiveness in teeth whitening of a single session with 6% hydrogen peroxide Laser/LED system [2]	2021	Photodiagnosis and Photodynamic Therapy	Ensaio clínico randomizado
In vivo evaluation of whitening toothpaste efficiency and patient treatment satisfaction: a randomized controlled trial [21]	2022	Clin Oral Invest	Estudo controlado randomizado
Laser Teeth Bleaching: Evaluation of Eventual Side Effects on Enamel and the Pulp and the Efficiency In Vitro and In Vivo [11]	2015	ScientificWorldJourn 1	Estudo In Vitro e In Vivo
Safety and efficacy of a high-adhesion whitening strip under extended wear regimen [13]	2013	Journal of Dentistry	Ensaio clínico randomizado
The effects of hybrid light activation and enamel acid etching on the effectiveness, stability and sensitivity after a single session in-office bleaching: a 12-month clinical trial [10]	2018	Photodiagnosis and Photodynamic Therapy	Ensaio clínico
Bleaching in vital teeth: Combined treatment vs in-office treatment [8]	2019	J Clin Exp Dent	Ensaio Clínico

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores (2022).

## DISCUSSÃO

Os dados da revisão integrativa foram tratados segundo análise de conteúdo proposta por Minayo [9], com pré-categorias estabelecidas.

## **CATEGORIA 01: A estética e fatores intervenientes**

Apesar de toda informação sobre clareamento dental, há alguns problemas associados ao uso, como hipersensibilidade dentinária, processo de reabsorção, alteração na morfologia da superfície. A irritação gengival pode se desenvolver por causa dos radicais livres originados por agentes oxidantes. Caso o agente clareador for ingerido, pode sofrer dor gástrica, sem consequências graves, causando também efeitos sobre o material restaurador e obturações dentárias, limitando as propriedades adesivas [13].

No entanto, a técnica de clareamento de consultório tem alguns agravos como o alto custo, a demanda de associar com a técnica de clareamento caseiros além do surgimento de manchas indesejáveis e hipersensibilidade dentinária. Géis com concentrações mais baixas de peróxido de hidrogênio necessitam de um tempo de contato maior para clarear. Entretanto, géis com concentrações mais altas tendem a causar sensibilidade, a repercussão dos efeitos relacionados ao uso do gel clareador e da moldeira são temporários e de fácil contenção [6].

Assim sendo, o clareamento de consultório com uso de peróxido de hidrogênio altamente concentrados tornou-se uma boa opção, pois viabiliza resultados imediatos sem o uso de moldeiras clareadoras por longos períodos. Apesar disso, a principal desvantagem é a maior intensidade de sensibilidade dentária relatada pelos pacientes comparada com o clareamento caseiro, afetando em mais da metade os que se submetem a esse procedimento. Isso ocorre devido ao peróxido de hidrogênio e suas formas reativas de oxigênio que se difundem rapidamente penetrando nos tecidos dentários para oxidar os componentes orgânicos da estrutura dentária, atingindo a câmara pulpar e causando a liberação de mediadores inflamatórios [7].

A hipersensibilidade dentinária (HD) é uma doença oral comum caracterizada por uma sensação curta e aguda de dor em resposta a estímulos térmicos, táteis, osmóticos, evaporativos ou químicos. A dor ocorre devido à exposição da superfície da dentina cervical após a perda de esmalte ou a recessão da gengiva marginal em associação com a perda de cimento [20].

Autores [16] descrevem em seus estudos que a sensibilidade e o desconforto costumam ser mais comentados na primeira semana de tratamento, diminuindo após a segunda semana de uso.

Para diminuir a sensibilidade, o uso de alguns fármacos foi considerado como opção, porém relatos de uma revisão sistemática e estudos clínicos apontam que o uso deles não altera a sensibilidade ou sua intensidade. Diante disso, para minimizar a sensibilidade, foi feito o uso de dessensibilizadores antes dos procedimentos de clareamento em consultório, como nitrato de potássio a 5% e gel de fluoreto de sódio (0,7-2%), isso ocorre porque no tecido pulpar ele reduz a ação do nervo sensorial dentário em consequência da falta de repolarização induzida pela presença de potássio fora da membrana nervosa. O estudo também mostrou que o uso de um agente dessensibilizante à base de nitrato de potássio antes e depois clareamento não foi eficaz para diminuir a sensibilidade, o que remete que a saturação do produto não parece ser o fator limitante para a eficácia dessensibilizante [7].

Estudos mostram que o uso da luz não aumenta a eficácia do clareamento em consultório, porém autores [2] recomendam o uso de fontes de luz para acelerar a reação do gel clareador de baixa concentração possibilitando uma maior eficácia, favorecendo como catalisador para a reação química do seu estudo, no qual foram comparadas duas formas de aplicação de clareamento dental em consultório; o tradicional de duas aplicações (36 minutos cada) e a técnica simplificada de uma aplicação (72 minutos) em

sessão única com 6% Gel PH com TiO<sub>2</sub> nitrogenado ativado com luz LED/Laser, obtendo resultados semelhantes. Na literatura, relata-se que peróxido de hidrogênio a 6% deve ser aplicados por 20 horas para um clareamento eficaz. No presente estudo, o gel foi aplicado apenas por 72 minutos, então se considera que o uso de LED/lâmpada Laser infravermelho proporcionou maior eficiência para ambos os grupos de estudo, atuando como catalisador para a reação química. Embora o papel da luz azul seja desconhecido, isso se dá porque a aplicação de luz aumenta o número de radicais livres para a reação catalisada e compensa a concentração mais baixa do peróxido de hidrogênio. O TiO<sub>2</sub> atua como semicondutor que, teoricamente, sob luz azul, catalisa a formação de radical hidroxila do peróxido de hidrogênio, ao que tudo indica atua como um catalisador.

Hoje em dia, há vários tipos de fontes de luz, por exemplo: luz halógena azul, LEDs verdes e vermelhos, luz híbrida (HL - terapia a laser LED/diodo), luz ultravioleta, laser, etc. [10].

Todavia, autores [11] diferem dessa hipótese, informando que dispositivos combinados que consistem em laser de diodo LED não resultam em iluminação aprimorada e não são eficazes. Além de serem capazes de superaquecer a polpa, sendo recomendado unicamente quando o comprimento de onda é usado em combinação com um gel clareador contendo absorvedores específicos de comprimento de onda.

Na literatura, encontra-se que o clareamento químico pode ser considerado mais conservador quando comparado com um sistema de clareamento ativado por luz, o que pode conduzir ao aumento de citocinas pró-inflamatórias no tecido gengival. A luz do laser é difundida por meio do gel clareador juntamente com o seu aquecimento, de forma a causar sensibilidade dentária com a espessura do gel [19].

Entretanto, há estudos que revelam que os lasers infravermelhos são capazes de melhorar a reação inflamatória do tecido pulpar, diminuindo o dano pulpar e amenizando a dor após a técnica de clareamento [11].

Independentemente da forma de aplicação, do tipo e concentração, os agentes clareadores devem ser conservados e armazenados em baixas temperaturas, visando a proteger da luz, da umidade e das impurezas [5].

## **CATEGORIA 02: Indicação de clareamento;**

O processo de escurecimento dental ocorre devido à formação de estruturas quimicamente estáveis, responsáveis pelo manchamento na coroa dental, os quais são conhecidos como fatores intrínsecos; ou manchas intrínsecas e podem estar ligados a fatores como genética, idade, alterações na formação dos dentes, doenças congênitas, traumatismos dentais, uso de antibióticos específicos e níveis elevados de flúor, ou também por alguns materiais restauradores. Da mesma forma, as manchas extrínsecas são causadas de forma direta por hábitos dietéticos associados ao consumo de café, chá, vinho tinto, beterraba, cigarro, bem como hábitos de higiene do paciente e indiretamente causadas por medicamentos locais antissépticos bucais, como a clorexidina e cloreto cetilpiridínio [21].

As tetraciclinas, que são antibióticos utilizados para tratamento de bactérias, protozoários e até alguns fungos e doenças idiopáticas, também podem ser as causas da descoloração do dente. Apesar das descolorações intrínsecas e extrínsecas já explicadas, existe outra categoria denominada de descoloração internalizada, formada pela absorção de manchas extrínsecas dentro da estrutura dental por meio de imperfeições do esmalte.

Podem ser adquiridos por desgaste dentário, recessão gengival, cárie dentária ou materiais utilizados sobre a estrutura dental [6].

O clareamento dental iniciou nos Estados Unidos da América como uma opção de tratamento conservador para dentes amarelados ou manchas, com custo acessível comparado ao clareamento de consultório. De acordo com autores [16], aparentemente métodos de clareamento caseiro com géis com menor concentração de peróxido de hidrogênio são mais indicados para adolescentes, já que possuem tecido dentinário mais fino e polpas amplas quando comparado ao clareamento contendo alta concentração de peróxido de hidrogênio. Este, por sua vez, pode causar danos pulpares e dor nos incisivos devido ao esmalte e à dentina mais finos comparado aos dentes posteriores e pessoas com dentes mais maduros [11].

No entanto, considera-se que pacientes jovens deveriam ter menor sensibilidade, pois o esmalte desses pacientes não apresenta rachaduras em sua superfície ou recessão gengival por causa do envelhecimento, e suas câmaras pulpares são maiores com capacidade de recuperação acelerada. O clareamento pode ser o tratamento mais conservador permitido para muitas condições, principalmente crianças e adolescentes, pois pode ser realizado sem anestésicos locais e sem procedimentos invasivos radicais nos dentes [1].

Devido a isso, é relevante conhecer as causas da descoloração dos dentes para uma prevenção ideal das manchas e selecionar o tratamento apropriado para restaurar ou melhorar a cor em cada caso clínico [6].

### **CATEGORIA 03: Formas e diferenças de clareamento dental de consultório e caseiros**

O clareamento dental possui diferentes formas de tratamento, dentre elas as mais comuns são o caseiro e o de consultório. De acordo com autores [16], Klusmier, no final da década de 1960, criou o método caseiro, no qual são feitas moldeiras bucais de plástico macio, realizadas por profissionais da área odontológica no formato dos dentes do paciente, o que permite limitação na aplicação do gel em relação aos limites da margem gengival. Considerado como padrão ouro e ainda utilizado atualmente [11].

Apesar disso, autores [2,6] citam que requer empenho do paciente para um bom progresso, no qual se deve instruir sobre a colocação do gel clareador nas moldeiras e a remoção do excesso de gel após o uso. A técnica consiste que o paciente utilize uma moldeira individual com agente clareador à base de peróxido de carbamida de 5% a 22%, e 6% a 15% para peróxido de hidrogênio. Recomendam-se duas aplicações por dia com permanência de 30 minutos a duas horas ou aplicação noturna de duas a seis semanas.

Já a técnica de consultório é realizada pelo dentista utilizando concentrações mais altas de agente clareador, peróxido de carbamida 35% ou 37% ou peróxido de hidrogênio (PH) 35% a 38%, no entanto, uma alta concentração de PH pode causar hipersensibilidade dental pós-operatória [2].

Por causa do uso de altas concentrações, os tecidos adjacentes devem ser protegidos, isolamento com afastador labial e barreira gengival, com proteção para os olhos o qual deve ser usado por paciente e dentista. Em determinadas situações, o tratamento demanda um período de ativação usando calor ou luz, o que envolve precauções de segurança adicionais nos tratamentos de consultório, sem precisar do desempenho do paciente e apresenta resultados imediatos [6].

O clareamento a laser é realizado com uma peça de mão ou fibra sem foco, sem contato e com emissão contínua, o qual sua finalidade é a absorção do gel clareador de modo que impulse a ionização do PH. Em relação à potência ou à energia,

normalmente são usados lasers de alta potência, exceto quando o clareamento é feito com o laser de diodo de 660, 675 ou 740 nm ou com de argônio (488 ou 514,5 nm). As diversas fontes de luz têm diferentes comprimentos de onda de difusão e o pico de absorção altera de acordo com a cor do gel. Isso acontece pelo uso combinado do gel clareador contendo um cromóforo que proporciona a absorção da luz do laser e provoca reações fotodinâmicas. São seguros quando são seguidas as instruções do fabricante [11].

Contudo, é difícil concluir sobre a eficácia e a eficiência do clareamento a laser a partir da literatura atual, dada a diferença das concentrações de peróxido de hidrogênio utilizadas, a variedade nos comprimentos de onda dos lasers empregados, a diferença nas configurações do laser e protocolos executados, e diferenças nos géis clareadores usados com ou sem fotocatalisador [10].

O primeiro sistema de clareamento à venda livre foi empregado no ano 2000 (Crest Whitestrips, The Procter & Gamble Company, Mason, OH, EUA) como uma opção aos sistemas de clareamento baseados nos de plaquinha, disponíveis à época. Composto por uma tira de polietileno flexível possuindo uma dose pré-medida de gel de peróxido de hidrogênio a 6%, usada por cinco minutos diariamente por 12 meses, mostrando-se segura. Em seu estudo, usou tiras de clareamento (Crest White strips Premium) de alta adesão de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> a 9,5% por duas e tira clareadora de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> a 10% por 30 min, no qual a eficácia e a segurança foram avaliadas três vezes durante um período de 9 dia. Resultando em uma melhora considerável no clareamento dental, todavia o uso das tiras por 2 horas teve um resultado melhor quando comparado ao uso por 30 minutos [13].

Os clareamentos com venda livre incluem cremes dentais branqueadores, tiras de géis clareadores, enxaguantes clareadores e clareadores dentais à base de moldeira que são seguros e fáceis de usar. Porém, quando sua baixa concentração em PH, tem baixo

potencial de clareamento comparado às técnicas de clareamento habituais, assim sendo necessário, o uso durante um longo período de tempo para ter bons resultados [6].

Todavia, um estudo realizado por Pinto et al. (2017) [16] em jovens e adolescentes que utilizaram como orientação tiras de clareamento (Oral-B 3D White) contendo peróxido de hidrogênio 6 e 7,5%, estas apresentam um efeito mais rápido em comparação aos produtos com gel e moldeira bucal. Isso acontece devido à maior concentração de peróxido de hidrogênio nas tiras ou à diferença de textura do meio bucal, podendo influenciar na dispersão do peróxido de hidrogênio. Apesar disso, como toda técnica clareadora, os sistemas de venda livre também têm desvantagens, este produto é vendido sem instrução do profissional da área odontológica sobre o melhor método de aplicação, podendo causar maior desconforto devido à dificuldade em posicionar corretamente causando aumento da sensibilidade e sensação de queimação na gengiva.

Num estudo de ensaio clínico randomizado, identificou-se a eficácia do clareamento em produtos à base de cremes dentais comercialmente disponíveis. O estudo foi realizado em 161 participantes durante 2 meses. Divididos em sete grupos, que usaram marca e creme dental clareador com vários ingredientes clareadores, e o grupo controle que utilizou creme dental convencional/regular. O grupo foi instruído quanto à aplicação do creme dental duas vezes ao dia, por três minutos usando a técnica de escovação Bass modificada. A cor do dente e a mudança de cor foram avaliadas usando um espectrofotômetro. As medições foram realizadas na linha de base, 30 dias e 60 dias após o início do tratamento e 30 dias após o término do tratamento. Os efeitos colaterais e a satisfação com o resultado do clareamento foram relatados e comprovado que os cremes dentais clareadores podem obter uma brancura evidente ao longo do tempo. As pastas dentais compostas por uma combinação de agentes abrasivos e químicos e peróxidos

obtiveram maior efeito de clareamento. Embora tenha ocorrido a recidiva da cor 1 mês após o tratamento, o efeito ainda foi significativo [21].

Foi realizado um estudo a respeito de uma técnica pouco estudada, a utilização do clareamento com gás ozônio de alta concentração (600.000 ppm mg) a qual é efetuada com o auxílio de um equipamento especial, a concentração, o tempo e o alcance do ozônio utilizados são monitorados. O gás ozônio gera resistências antioxidantes, como superóxido (O), flúor e persulfato. Foi comparado o uso de clareamento com ozônio, clareamento químico com gel de PH a 40% e clareamento com gel PH a 40% com ativação por laser de diodo. De acordo com os resultados, os níveis de estresse oxidativo no soro e na saliva não foram afetados pelo método de clareamento, porém um aumento temporário do fluido crevicular gengival foi observado imediatamente após o clareamento químico (constituindo maior tempo de efeito) e o clareamento por laser. Todavia, essa hipótese foi relativamente excluída, porque os níveis de estresse oxidativo no fluido crevicular gengival diminuíram duas semanas depois. O peróxido de hidrogênio a 40% juntamente com os lasers causam alguns efeitos colaterais indesejados provocando danos locais ao DNA. No entanto, o clareamento com ozônio elimina esses danos e reduz os níveis de fluido crevicular gengival e estresse oxidativo (CG 8- OHdG) com eficácia semelhante à do peróxido de hidrogênio [19].

Pacientes adultos, idosos, com dentes pigmentados por tetraciclina, calcificação distrófica da polpa e dentes com tonalidades mais escuro que A3, B3 e C2 que são resistentes ao clareamento e/ou com maior grau de pigmentação dos dentes, segundo Mondelli et al. (2018) [10], teriam como opção o condicionamento do esmalte com ácido fosfórico a 35% antes do clareamento de consultório. Desse modo, removendo relativamente a camada mineralizada superficial, aumentando a permeabilidade do esmalte, e agindo como acelerador para a técnica de clareamento em uma sessão, caso

necessária uma segunda sessão, o condicionamento não deve ser utilizado. Contudo, ainda faltam ensaios clínicos que julguem a influência do condicionamento ácido do esmalte antes do clareamento de consultório.

#### **CATEGORIA 04: Comparação entre os resultados da eficácia do clareamento dental caseiro e de consultório**

O sucesso do clareamento está diretamente relacionado à capacidade de difusão dos peróxidos na estrutura dental e de acordo com seu estudo comparativo entre duas formas de aplicação da técnica de clareamento de consultório foi concluído que a eficácia do tratamento não estaria condicionada pela re-aplicação contínua do gel. Efetivamente a mudança de cor é observada desde a primeira aplicação [2].

Em um estudo que utilizou 66 dentes humanos extraídos, mantidos por dois dias imersos em soro fisiológico para adquirir seu tom natural e registrados os parâmetros de cor com o espectrofotômetro, foi dividido em grupo clínico (ClG), composto por 33 dentes, que foram tratados com peróxido de hidrogênio 37,5% (Polaoffice + SDI) aplicado em uma única sessão de quatro aplicações por oito minutos cada. E outro grupo combinado (CoG) composto por 33 dentes tratados com a técnica combinada, realizou primeiro um tratamento clínico e depois um caseiro com peróxido de carbamida a 16% (Pola night. SDI), aplicado na superfície dos elementos por 22 dias, 90 minutos por dia. Entre as fases de tratamentos foram armazenados hidratados em solução salina com fonte de calor (37°C). A cor do dente foi comparada novamente com o espectrofotômetro para observar os parâmetros de cor obtidos ao final. Concluíram que os 66 elementos apresentaram aumento da luminosidade e diminuição do tom amarelo. Ambos mostraram eficácia, porém a técnica combinada clareou mais do que a clínica. Consideram-se dois

fatores chaves para determinar a eficácia geral do clareamento dental a partir de géis contendo peróxido que são a concentração do PH e a duração da aplicação [8].

É difícil obter resultados sobre a eficiência e a eficácia do clareamento a laser com base na literatura atual, devido à diferença nos comprimentos de onda dos lasers principalmente os de diodos usados, nas configurações de laser e protocolos, na variedade das concentrações de peróxido de hidrogênio empregadas e nos tipos de géis clareadores usados com ou sem fotocatalisador [11].

É importante ter em consideração os níveis de satisfação após o tratamento. Pinto et al. (2017) [16] descrevem que autores de um estudo analisaram o tempo de tratamento imposto para obter a satisfação dos participantes com o clareamento dental caseiro e de consultório e notaram que a satisfação do paciente levou entre quatro e seis semanas, independente da técnica de clareamento utilizada.

A mudança de cor após o procedimento de clareamento e sua duração no longo prazo podem ser analisados por diferentes métodos, incluindo: exames visuais através de comparações de escala de cores e sistemas digitais com análises de imagens. Os sistemas digitais foram adotados recentemente e oferecem uma medida por meio de um colorímetro e/ou espectrofotômetro, sendo ainda testado na literatura [10].

Desse modo, o resultado do clareamento de consultório é visível após 30 ou 60 minutos de aplicação, no entanto precisa ser aplicado continuamente para um bom efeito clareador. Diferentemente do clareamento caseiro, que necessita de seis semanas, apesar da concentração e o tipo de peróxido usados. Geralmente, a melhor alternativa é a combinação de diferentes sistemas de clareamento, o de consultório juntamente do caseiro [6].

## **CONCLUSÕES**

A literatura pesquisada revela que todas as técnicas de clareamento têm suas desvantagens, sendo a hipersensibilidade dentária o problema em destaque, no qual podem ser minimizados e controlados com produtos especificamente desenvolvidos. Há poucas evidências de que um sistema fotoativado apresenta melhor eficácia de clareamento imediato do que um não fotoativado com menor concentração de peróxido de hidrogênio. Existe concordância entre os autores a respeito dos métodos e dos agentes clareadores utilizados na atualidade para, seus mecanismos de ação, indicações, contraindicações, vantagens e desvantagens. Os métodos mostraram ser igualmente eficazes para o clareamento de dentes vitais, porém, convém ao cirurgião-dentista exercer uma análise clínica do paciente, a fim de optar pela melhor escolha de tratamento para cada coisa obtendo o melhor resultado.

## **REFERÊNCIAS**

1. Bacaksiz A, Tulunoglu O, Tulunoglu I. Efficacy and Stability of Two in-Office Bleaching Agents in Adolescents: 12 Months Follow-Up. *J Clin Pediatr Dent.* 2016;40(4):269-73.
2. Bersezio C, Pardo C, Miranda S, Medeiros Maran B, Jorquera G, Rosa da Silva A Jr, et al. Evaluation of the effectiveness in teeth whitening of a single session with 6% hydrogen peroxide Laser/LED system. *Photodiagnosis Photodyn Ther.* 2021;36:102532. doi: 10.1016/j.pdpdt.2021.102532.
3. Gomes T, Santos T, Lima N, Sette-de-Souza PH. Avaliação de protocolos de clareamento dentário modificados por fontes luminosas. *Revista Ciência Plural.* 2020; 6(2):101-112
4. Lajnert V, Kovacevic Pavicic D, Pavlic A, Pokrajac-Bulian A, Spalj S. Smile Aesthetics Satisfaction Scale: development and validation of a new brief five-item measure of satisfaction with smile aesthetics in adults and the elderly. *Int Dent J.* Junho de 2018; 68(3):162-170.

5. Lima FV, Mendes C, Zanetti-Ramos BG, Nandi JK, Cardoso SG, Bernardon JK, et al. Carbamide peroxide nanoparticles for dental whitening application: Characterization, stability and in vivo/in situ evaluation. *Colloids Surf B Biointerfaces*. 2019;179:326-33.
6. Martínez J, Valiente M, Martín MJ. Tooth whitening: From the established treatments to novel approaches to prevent side effects. *JEsthet Restaurador Dent*. 25 de agosto de 2019;31(5):1-10.
7. Martini E, Parreiras S, Szesz A, Coppla F, Loguercio A, Reis A. Bleaching-induced tooth sensitivity with application of a desensitizing gel before and after in-office bleaching: a triple-blind randomized clinical trial. *Clin Oral Invest*. 2020; 24(1):385-94.
8. Matoses V, Martínez I, Lorenzo J, Matoses I, Llácer VJ. Bleaching in vital teeth: Combined treatment vs in-office treatment. *J Clin Exp Dent*. 2019;11(8):754-8.
9. Minayo MCS. Análise quantitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciênc saúde coletiva**. 2012;17(3):621-6.
10. Mondelli R, Almeida C, Rizzante F, Borges A, Ishikiriana S, Bombonatti J. The effects of hybrid light activation and enamel acid etching on the effectiveness, stability and sensitivity after a single session in-office bleaching: A 12-month clinical trial. *Photodiagnosis Photodyn Ther*. 2018;24:22-6.
11. Moor RJ, Verheyen J, Verheyen P, Diachuk A, Meire MA, De Coster PJ, et al. Laser teeth bleaching: evaluation of eventual side effects on enamel and the pulp and the efficiency in vitro and in vivo. *Sci World J*. 2015;2015:835405.
12. Nicolussi AC, Sawada NO. Qualidade de vida de pacientes com câncer de mama em terapia adjuvante. *Rev. Gaúcha Enferm*. 2011; 32(4):759-66.
13. Oliveira G, Miguez P, Oliveira G, Swift E, Farrell S, Anastasia M, Conde E, Walter R. Safety and efficacy of a high-adhesion whitening strip under extended wear regimen. *Journal of Dentistry*. Agosto de 2013; 41(3):46-52.
14. Oliveira JA, Cunha V, Fajardo R, Rezende MC. Clareamento dentário x autoestima x autoimagem. *Arch Health Invest*. 2014; 3(2):21-5.
15. Penha E, Pinto W, Santos R, Guenês GM, Medeiros L, Lima AM. Avaliação de diferentes sistemas de clareamento dental de consultório. *Revista da Faculdade de Odontologia - Ufp*. Setembro de 2016; 20(3)281-286.
16. Pinto M, Gonçalves ML, Mota AC, Deana A, Oliván SR, Bortoletto C, et al. Controlled clinical trial addressing teeth whitening with hydrogen peroxide in adolescents: a 12-month follow-up. *Clinics*. 2017;72(3):161-70.

17. Rezende M, Siqueira SH, Kossatz S. Clareamento dental - Efeito da técnica sobre a sensibilidade dental e efetividade. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* Julho de 2014; 68(3):208-12.
18. Silva M, Torres L, Souza D, Lima D, Cavalcanti R, Ramos AT. Benefícios e malefícios durante o procedimento de clareamento dental: Revisão integrativa. *Revista Odontológica de Araçatuba.* Janeiro de 2021; 42(1):38-43.
19. Sürmelioglu D, Gündoğar H, Taysi S, Bağış Y. Effect of different bleaching techniques on DNA damage biomarkers in serum, saliva, and GCF. *Hum Exp Toxicol.* 2021;40(8):1332-41.
20. Usai P, Campanella V, Sotgiu G, Spano G, Pinna R, Eramo S, et al. Effectiveness of Calcium Phosphate Desensitising Agents in Dental Hypersensitivity Over 24 Weeks of Clinical Evaluation. *Nanomaterials (Basel).* 2019;9(12):1748.
21. Vladislavic N, Tadin A, Gavic L, Jerkovic D, Franic I, Verzak Z. In vivo evaluation of whitening toothpaste efficiency and patient treatment satisfaction: a randomized controlled trial. *Clin Oral Invest.* 2022;26:739–50.