



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**

LARISSA ALESSANDRA MATEUS ALVES FERREIRA

**AVALIAÇÃO DE DIFERENTES PROTOCOLOS E TÉCNICAS
DE CLAREAMENTO DENTAL SUPERVISIONADO EM DENTES
VITAIS - UMA REVISÃO DE LITERATURA**

PIRACICABA

2022

LARISSA ALESSANDRA MATEUS ALVES FERREIRA

**AVALIAÇÃO DE DIFERENTES PROTOCOLOS E TÉCNICAS
DE CLAREAMENTO DENTAL SUPERVISIONADO EM DENTES
VITAIS - UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Faculdade de Odontologia de Piracicaba da
Universidade Estadual de Campinas como
parte dos requisitos exigidos para obtenção
do título de Cirurgião Dentista.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Débora Alves Nunes Leite Lima

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO APRESENTADO
PELA ALUNA LARISSA ALESSANDRA MATEUS ALVES
FERREIRA E ORIENTADA PELA PROFESSORA DR^a
DÉBORA ALVES NUNES LEITE LIMA

PIRACICABA

2022

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba
Marilene Girello - CRB 8/6159

F413a Ferreira, Larissa Alessandra Mateus Alves, 1999-
Avaliação de diferentes protocolos e técnicas de clareamento dental
supervisionado em dentes vitais - Uma revisão de literatura / Larissa Alessandra
Mateus Alves Ferreira. – Piracicaba, SP : [s.n.], 2022.

Orientador: Débora Alves Nunes Leite Lima.
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Estadual de
Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Dentes - Clareamento. 2. Peróxido de carbamida. 3. Peróxido de hidrogênio.
4. Protocolos clínicos. I. Lima, Débora Alves Nunes Leite, 1978-. II. Universidade
Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

Informações adicionais, complementares

Palavras-chave em inglês:

Teeth - Bleaching
Carbamide peroxide
Hydrogen peroxide
Clinical protocols

Titulação: Cirurgião-Dentista

Banca examinadora:

Luís Roberto Marcondes Martins
Beatriz Ometto Sahadi

Data de entrega do trabalho definitivo: 30-11-2022

DEDICATÓRIA

Dedico este exemplar aos meus pais, Cristiane Mateus de Lima e Luiz Berto Ferreira, que não mediram esforços para a minha formação. Reconheço neles todo o exemplo de bondade, carinho e perseverança a qual me fizeram desejar ser uma pessoa melhor. Vocês são tudo o que sou.

A Deus por me dar forças em situações difíceis e me abençoar quando mais precisei, demonstrando seu amor nas pequenas coisas.

Dedico a todos meus amigos que me ensinaram humildade e humanidade. Vocês estiveram presentes em todos os momentos, sejam bons ou ruins. Tenho orgulho de cada um de vocês.

Dedico à aluna Heloise Magalhães que ficará marcada em nossas memórias e corações. Os esforços e aprendizados foram nossos e a consequente conquista será sua também.

Aos professores que tiveram bondade, amor e empatia ao ensinar. Vocês permitem mais que uma formação exemplar, um ser humano digno.

Por fim, quero dedicar a Vanessa, demonstrando alegria nos dias tristes, preocupação e carinho a todos os alunos da faculdade. Nossos almoços foram melhores.

AGRADECIMENTOS

À Faculdade de Odontologia de Piracicaba, na pessoa do seu Diretor Flávio Henrique Baggio Aguiar, oferecendo anos de excelência em educação e infraestrutura.

À Profa Dra.Débora Nunes Leite Lima, pela orientação com maestria,dedicação e empenho que só assim permitiu a realização deste exemplar.

Por fim, a todas as pessoas que participaram, em especial Julliana Andrade da Silva, pelo cautelo e interesse no desenvolvimento da ciência.

RESUMO

O clareamento dental é um procedimento odontológico seguro e com alta demanda pelos pacientes que visam diminuir o escurecimento dos dentes melhorando sua auto estima. Tendo finalidade de remover a pigmentação aderida à estrutura dental, o clareamento caseiro ou chamado de supervisionado consiste em uma técnica que utiliza baixas concentrações do agente clareador com uso domiciliar e diário. Para tal técnica do clareamento, os agentes clareadores disponíveis são: o peróxido de hidrogênio (PH) e o peróxido de carbamida (PC) que também podem ser utilizados na técnica de consultório ou na associação de ambas técnicas. Com inúmeras formalidades estabelecidas e difundidas na literatura, o objetivo deste trabalho consiste em explorar o clareamento caseiro com seus respectivos protocolos e técnicas, comparando sua eficácia, reações adversas e tempo de uso. Para tal foi utilizadas palavras chaves “Clareamento Dental”, “Protocolo de Tratamento”, “Peróxido de Carbamida” e “Peróxido de Hidrogênio” nas bases eletrônicas de dados PubMed e Scielo determinando uma revisão de literatura atualizada incluído estudos experimentais in vitro e clínicos, publicados nos últimos dez anos. Para auxílio do estudo foi empregado uma tabela com 30 artigos de extrema relevância em relação aos protocolos clareadores. Por fim, foi possível observar que o agente clareador PC a 10% é considerado padrão-ouro do clareamento caseiro e os protocolos desse agente clareador (PC) foram apresentados com distintas concentrações (10%, 15%, 16%, 20% e 22%) assim como diferentes tempos de aplicação e duração do tratamento. Em relação ao peróxido de hidrogênio, foi determinado concentrações de 4%, 6%, 9,5% e 10% nos respectivos artigos, sendo a concentração de 6% a mais utilizada. Apesar disso, todos os tratamentos clareadores caseiros foram eficazes quanto à alteração de cor associado ao conhecimento dos agentes clareadores e protocolos de uso para que a procedimento clínico seja seguro e efetivo.

Palavras-chave: Clareamento dental. Protocolo clínico. Peróxido carbamida. Peróxido de hidrogênio.

ABSTRACT

Teeth whitening is a safe dental procedure and in high demand by patients who aim to reduce the darkening of their teeth by improving their self-esteem. Aiming to remove the pigmentation adhered to the dental structure, at-home bleaching or called supervised bleaching consists of a technique that uses low concentrations of the bleaching agent with home and daily use. For this bleaching technique, the bleaching agents available are: hydrogen (PH) and carbamide peroxide (PC), which can also be used in the in-office technique or in the combination of both techniques. protocols and techniques, comparing their effectiveness, adverse reactions and time of use. For this, the keywords "Tooth whitening", "Treatment protocol", "Carbamide peroxide" and "Hydrogen peroxide" were used in the electronic databases PubMed and Scielo determining an updated literature review including in vitro and clinical experimental studies, published in the last to assist the study, a table with 30 articles of extreme relevance in relation to bleaching protocols was used. Finally, it was possible to observe that the bleaching agent PC at 10% is considered the gold standard of at-home bleaching and the protocols bleaching agent (PC) were presented with different concentrations (10%, 15%, 16%, 20% and 22%) as well as different times of application and duration of treatment. Regarding hydrogen peroxide, concentrations of 4%, 6%, 9.5% and 10% were determined in the respective articles, with the 6% concentration being the most used. Color with the knowledge of bleaching agents and use protocols so that the clinical procedure is safe and effective.

Keywords: Tooth whitening. Clinical protocol. Carbamide Peroxide. Hydrogen Peroxide.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 ARTIGO: AVALIAÇÃO DE DIFERENTES PROTOCOLOS E TÉCNICAS DE CLAREAMENTO DENTAL SUPERVISIONADO EM DENTES VITAIS- UMA REVISÃO DE LITERATURA	11
3 CONCLUSÃO	37
REFERÊNCIAS	38
ANEXOS	39
Anexo 1 – Verificação de originalidade e prevenção de plágio	39
Anexo 2 – Autorização para utilização do artigo	40

1 INTRODUÇÃO

A Odontologia Estética tem crescido substancialmente ao longo dos anos, dentre os procedimentos mais procurados entre os pacientes, o clareamento dental é um dos mais almejados. O branqueamento dental já era possível de ser observado mesmo no Egito Antigo, na qual os romanos e egípcios misturavam abrasivos a sua própria urina e ao vinagre para clarear seus dentes (Morais et al., 2017).

Estabelecendo um impacto positivo na autoestima e qualidade de vida (Bersezio et al., 2018), o clareamento dental consiste em uma técnica segura e dinâmica que envolve a ação de moléculas, como o peróxido de hidrogênio, que por difusão alteram a superfície e removem a pigmentação aderida à estrutura dentária. Esses agentes clareadores são encontrados em diferentes concentrações, sendo os mais conhecidos o peróxido de hidrogênio e peróxido de carbamida. O mecanismo de ação desses agentes ativos consiste em uma reação de oxi-redução por meio da permeabilidade com a estrutura dental. Nesse processo, os pigmentos que são responsáveis pelo escurecimento que contêm ligações duplas ou triplas (cromóforos) acabam sendo transformados em moléculas menores e passíveis de serem eliminadas por difusão do tecido dental.

O procedimento clareador pode ser dividido em três técnicas: de consultório; supervisionada também conhecida como clareamento caseiro, e por fim, temos a técnica mista que é uma associação entre esses dois primeiros procedimentos. No método realizado em consultório, são utilizadas concentrações altas do agente clareador; e o peróxido de hidrogênio acaba sendo o produto mais empregado nesse procedimento com concentrações variando entre 35% - 40%. Em relação ao método supervisionado, enfoque do nosso estudo, temos como diferencial, o emprego de baixas concentrações do agente clareador, nesse o peróxido de carbamida (10%, 16%, 22%) é usualmente mais descrito na literatura. Na técnica clareadora, são dadas instruções detalhadas ao paciente do modo de utilização assim como é entregue uma moldeira individual do agente clareador para uso diário (Carvalho et al., 2019).

Tendo como pioneiros Haywood e Heymann o desenvolvimento de clareamento caseiro a base de peróxido de carbamida a 10% (Magalhães, 2016;

Mandarino, 2003). É necessário o cirurgião dentista registrar a cor inicial, seja por meio da escala Vitta ou fotografias, e posteriormente moldar o paciente para a obtenção do modelo de gesso fiel. A partir desse modelo será confeccionado uma moldeira individual de silicone com espessura de cerca de 2mm que além de recobrir todos os dentes deve evitar contato com o tecido gengival (Carvalho et al,2019)

Independente da concentração escolhida do agente clareador, o objetivo de remover a pigmentação dos dentes não se altera, podendo estar associada tanto à um manchamento extrínseco como também intrínseco. No manchamento extrínseco, a escurecimento é consequência do meio, seja oriundos da dieta, como café, chás, tabagismo. Nos manchamentos intrínsecos, os pigmentos são localizados no interior da estrutura dental, representados pelo uso de antibióticos (manchamento por tetraciclina), alterações genéticas, como a amelogenese imperfeita, fatores como a idade e consumo de flúor no período de formação dos dentes (Eriksen, 1978).

O clareamento dental possui efeitos adversos, um dos mais frequentes é o aumento da sensibilidade dentária representado pelo estresse oxidativo da polpa dentária. Uma solução pode ser a aplicação diária de fluoreto de sódio neutro em gel a 1,1% nas moldeiras por 5 min antes do clareamento dental (Vieira et al., 2015). O desconforto no tecido gengival também pode ser relatado, sendo necessário controle e instruções cautelosas aos pacientes

O clareamento dental tornou-se um grande alicerce da Odontologia estética. Portanto, é fundamental avaliar quais os protocolos utilizados nos procedimentos do clareamento supervisionado para obtenção de excelentes resultados. Desse modo, o objetivo dessa revisão é conhecer as técnicas clareadoras mais utilizadas, concentrações dos géis, eficácia e ocorrência de efeitos adversos, assim como a efetividade do clareamento dental com géis de baixa concentração.

2 ARTIGO: AVALIAÇÃO DE DIFERENTES PROTOCOLOS E TÉCNICAS DE CLAREAMENTO DENTAL SUPERVISIONADO EM DENTES VITAIS - UMA REVISÃO DE LITERATURA

Silva JÁ, Anjos HA, Ferreira LAMA, Gonçalves IMC, Aguiar FHB, Lima DANL. Avaliação de diferentes protocolos e técnicas de clareamento dental supervisionado em dentes vitais - uma revisão de literatura. *Pesq Temas Cienc Saude*. 2022;21:41-60. doi: 10.46898/rfb.9786558893639.5.

RESUMO

O clareamento dental consiste em uma técnica não invasiva, segura e eficaz cujo objetivo é remover a pigmentação mais intrínseca aderida à estrutura dental. É um dos tratamentos estéticos mais requisitados pelos pacientes que buscam sorrisos mais claros. Para a técnica de clareamento caseira ou supervisionada, os agentes clareadores disponíveis são: o peróxido de hidrogênio (PH) e o peróxido de carbamida (PC) que também podem ser utilizados na técnica de consultório ou na associação das duas técnicas. O objetivo dessa revisão foi demonstrar as técnicas clareadoras mais utilizadas para o clareamento supervisionado e avaliar a eficácia dos protocolos de aplicação com diferentes concentrações e ocorrência de hipersensibilidade dentinária. Foi realizada uma revisão da literatura, por meio de buscas nas bases eletrônicas de dados PubMed e Scielo utilizando os seguintes descritores: “Clareamento Dental”, “Protocolo de Tratamento”, “Peróxido de Carbamida” e “Peróxido de Hidrogênio”. Foram incluídos estudos experimentais *in vitro* e clínicos, publicados nos últimos dez anos. Foi possível observar que o agente clareador PC a 10% é considerado padrão-ouro do clareamento caseiro/supervisionado. Protocolos foram apresentados com diferentes concentrações do PC (10%, 15%, 16%, 20% e 22%) assim como diferentes tempos de aplicação e duração do tratamento. O PH foi observado em concentrações de 4%, 6%, 9,5% e 10%. Os princípios clareadores ativos PC e PH nas concentrações de 10% e 6%, respectivamente, são mais utilizados. Géis com concentrações mais baixas provocaram efeitos colaterais mais transitórios. Todos os tratamentos

clareadores caseiros foram eficazes quanto à alteração de cor. Assim, é importante o conhecimento dos agentes clareadores e protocolos de uso para que a intervenção clínica seja segura e eficaz.

Palavras-chave: Clareamento Dental. Protocolo de Tratamento. Peróxido de Carbamida. Peróxido de Hidrogênio.

ABSTRACT

Dental whitening is a noninvasive, safe and effective technique whose objective is to remove the most intrinsic pigmentation adhered to the dental structure. It is one of the most requested aesthetic treatments by patients seeking lighter smiles. For the at-home or supervised bleaching technique, the available bleaching agents are: hydrogen peroxide (PH) and carbamide peroxide (CP) which can also be used in the in-office technique or in the combination of the two techniques. The aim of this review was to demonstrate the most used bleaching techniques for supervised bleaching and to evaluate the efficacy of application protocols with different concentrations and occurrence of dentinal hypersensitivity. A literature review was performed by searching the PubMed and Scielo electronic databases using the following descriptors: "Dental Bleaching", "Treatment Protocol", "Carbamide Peroxide" and "Hydrogen Peroxide". In vitro and clinical experimental studies published in the last ten years were included. It was possible to observe that the 10% PC bleaching agent is considered the gold standard of at-home/supervised bleaching. Protocols were presented with different CP concentrations (10%, 15%, 16%, 20% and 22%) as well as different application times and duration of treatment. PH was observed in concentrations of 4%, 6%, 9.5% and 10%. The active bleaching principles CP and PH at concentrations of 10% and 6%, respectively, are most commonly used. Gels with lower concentrations caused more transient side effects. All home bleaching treatments were effective for color change. Thus, it is important to know the bleaching agents and protocols of use so that the clinical intervention is safe and effective.

Keywords: Tooth Whitening. Treatment Protocol. Carbamide Peroxide. Hydrogen Peroxide

1 INTRODUÇÃO

A estética vem influenciando ações sociais e determinando o seu poder entre indivíduos, inclusive no mercado de trabalho (Dilmaghani, 2020). Além disso, o crescente uso das redes sociais têm contribuído firmemente para o aumento generalizado de procedimentos associados à estética, principalmente facial; dentre os procedimentos estéticos mais procurados está o clareamento dental. O clareamento dental consiste em uma técnica não invasiva que utiliza produtos de baixo peso molecular conhecido como agentes clareadores cujo objetivo é remover a pigmentação mais intrínseca aderida à estrutura dental. Os pigmentos são quebrados em cadeias moleculares cada vez menores e acabam sendo difundidos pela estrutura dental. Esses produtos são amplamente difundidos no mercado, sendo os mais conhecidos o PH, PC e Perborato de sódio, esse último apenas indicado para tratamento de dentes desvitalizados (Lima et al., 2012; Carey, 2014; Féliz- Matos et al., 2014).

O mecanismo de ação dos géis clareadores consiste em uma reação de óxido-redução com a estrutura dental a partir da difusão do peróxido de hidrogênio (H_2O_2) e seus radicais livres instáveis, hidroxil ($HO\cdot$), peridroxil ($HOO\cdot$) e ânions superóxidos ($OO\cdot$) na estrutura dental, proporcionando a degradação química das moléculas pigmentadas complexas contendo ligações duplas ou triplas (cromóforos) (Oskan et al., 2013). O procedimento do clareamento dental pode ser dividido em três técnicas: a de consultório; a supervisionada, também conhecida como clareamento caseiro, e por fim, a técnica combinada que é essencialmente uma associação entre esses dois primeiros procedimentos. Atualmente, as concentrações mais aplicadas para o PC no tratamento “caseiro”, são de 10%, 15% e 16%. Em que o PC 10% se decompõe da seguinte forma: $(CH_6N_2O_3) - 3,35\% H_2O_2 + 6,65\%$ ureia. Maiores concentrações (35%-45% para o PC e 20%-40% para o PH) para aplicação na técnica de consultório ou de 3%-10% PH, 10%-20% PC para protocolos supervisionados/caseiros (Kihn, 2007; Lima et al., 2012; Soares et al., 2008; Vochikovski et al., 2022).

Os manchamentos na estrutura dental podem afetar tanto a estética como a qualidade de vida dos pacientes, pois geram desconforto e incômodo no sorriso. Esses pigmentos são classificados como manchamento extrínseco, intrínseco ou combinação de ambos. O pigmento extrínseco é oriundo de depósitos do biofilme bacteriano na superfície mais externa do esmalte ou na dentina exposta. A etiologia

desses pigmentos origina-se a partir de corantes presentes em alimentos e bebidas, assim como, podem ser provenientes de hábitos de tabagismo, higiene bucal deficiente, ou ainda, irregularidades nas superfícies dos dentes (Eriksen, 1978). Já os pigmentos intrínsecos são provenientes da presença do material cromógeno dentro do esmalte ou da dentina e podem ser subdivididos em dois grupos: pré-eruptivo e pós-eruptivo. A fluorose endêmica, manchamento por tetraciclina, dentinogênese imperfeita, amelogênese imperfeita e desordens hematológicas como eritroblastose fetal e talassemia são alguns dos exemplos mais comuns da ocorrência do manchamento intrínseco pré-eruptivo. Os pigmentos pós-eruptivos podem ter como causas: traumas, hemorragia pulpar, liberação de metais do amálgama, restos de materiais obturadores na câmara pulpar e deposição de dentina secundária e terciária (Karaarslan et al., 2018).

A reação promovida pelo clareamento dental pode ter alguns efeitos adversos, sendo o mais relatado a hipersensibilidade dentinária, que é um evento transitório associado a um estresse oxidativo da polpa (Maran et al., 2018). Outros fatores como irritação gengival, diminuição da força de união das restaurações dentárias e alterações superficiais do esmalte também podem ser descritos. (Zanolla et al., 2016). Todavia, quando corretamente indicado e seguindo todas as orientações devidas, benefícios como aumento da sensação do bem-estar e a confiança do indivíduo são frequentemente relatados, associado a um impacto positivo na autoestima e qualidade de vida (Bersezio et al., 2018).

Em relação ao método supervisionado de maior ênfase nesse estudo, o emprego de baixas concentrações do agente clareador, tanto o peróxido de hidrogênio (3-10%), como o peróxido de carbamida (10%, 16%, 22%) são usualmente descritos na literatura, sendo o último, o de maior predileção pelos Cirurgiões-dentistas (CDs). Na técnica clareadora caseira são dadas instruções detalhadas ao paciente de como realizar a aplicação e remoção do gel, assim como instruções para o correto manuseio das moldeiras individuais para o uso diário e contínuo durante o tratamento (Darriba et al., 2019).

O clareamento dental tornou-se um grande alicerce da Odontologia estética. Portanto, é fundamental avaliar quais os protocolos utilizados nos procedimentos do clareamento supervisionado para obtenção de excelentes resultados. Desse modo, o objetivo dessa revisão é conhecer as técnicas clareadoras mais utilizadas,

concentrações dos géis, eficácia e ocorrência de efeitos adversos, assim como a efetividade do clareamento dental com géis de baixa concentração.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Essa revisão de literatura demonstrou a maior frequência do uso da concentração de 10% para o PC e 6% para o PH. Um dos fatores que determinaram o uso do PC como agente mais utilizado, foi a sua eficácia clareadora e menor hipersensibilidade após tratamento clareador (Piknjač et al., 2021). Similarmente, quando se comparou o PC a 10% e o PH a 6%, o PC 10% resultou em pacientes mais satisfeitos, maior poder de clareamento dental e menor hipersensibilidade (Aka et al., 2017).

Referente ao tempo de uso, Vilhena et al (2019) optaram por aumentar excessivamente o intervalo de 4h/dia por 14 dias para 28 dias, a fim de buscar melhores resultados. Dessa forma, tendo como base o mesmo agente clareador PC a 10%, observaram que ao empregar com tempo prolongado do recomendado pelo fabricante, tinham como consequência a redução da microdureza, além da modificação e variação da estrutura e composição química do esmalte. Assim, o tempo excessivo de aplicação não é recomendado devido aos seus efeitos colaterais na estrutura dental (Vilhena et al., 2019). Quando referenciado o PC a 10% (Darriba et al., 2019), os efeitos colaterais foram maiores em 3 semanas quando comparado a 2 semanas de tratamento. No estudo clínico randomizado, a aplicação diurna por 3 semanas alcançou melhores resultados de clareamento após o tratamento e após 1 mês e 6 meses. No entanto, o uso mais prolongado do gel clareador pode ocasionar maior ocorrência de efeitos colaterais, como a hipersensibilidade. Por outro lado, o uso prolongado de 3 semanas pode ser benéfico no combate às manchas mais severas, como as ocasionadas pelo uso de tetraciclina (Darriba et al., 2019).

Em relação à concentração, comparando o PH de 4% a 10% com mesmo protocolo de uso (30 minutos, duas vezes ao dia durante 2 semanas) constatou-se que o PH a 10% aumentou a chance de aumento na intensidade da hipersensibilidade dental durante o clareamento caseiro, o que justifica que a maior concentração do gel não determinará uma maior eficácia do clareamento e efeito

branqueador . A reação de oxidação do PH sobre o esmalte dental, liberando radicais livres para quebra das moléculas pigmentadas intrínsecas do esmalte, é responsável pelo efeito clareador alcançado (Chemin et al., 2018). A diminuição da hipersensibilidade com uso de PC 16% e 10 %, foi relatada por Piknjac et al (2021) com mesmo protocolo de uso e duração de 14 dias consecutivos, no qual o PC 10% causou menor hipersensibilidade dentinária, obtendo a mesma eficácia de alteração de cor com mesmo tempo de uso. (Piknjac et al., 2021).

Nesse contexto, os CDs estão cientes da necessidade do tratamento clareador na prática clínica, em que a procura por dentes mais brancos já é rotina nos consultórios. Segundo Pasquali et al. (2014), a coloração dos dentes tem um papel fundamental na estética, pois é facilmente percebida. E o escurecimento dental influencia negativamente na aparência. Em dentes vitais, a deposição gradual de dentina é um processo fisiológico e natural que acontece ao longo dos anos, o que resulta em dentes com aspecto mais amarelado ou acinzentado. Para diminuir essa pigmentação e contribuir com a estética do sorriso, é necessário avaliar corretamente a relação entre o tempo de aplicação do tratamento em relação a idade do paciente. (Vieira et al., 2018).

Sendo assim, o tratamento clareador predominantemente indicado nessa revisão de literatura foi PC a 10% com uso de moldeiras individuais personalizadas, sendo considerada uma técnica segura, com efeitos colaterais transitórios e eficácia comprovada. Este tratamento clareador foi mais aplicado nos estudos in vitro e ensaios clínicos randomizados (Tavarez et al., 2021; Sutil et.al, 2020).

Embora seja evidente que aumentar a concentração do gel e o tempo de uso não provoca resultados significantes quanto à efetividade da alteração da cor sem prejudicar a estrutura dental. Em relação à longevidade do tratamento clareador caseiro, Martini et al., 2021 demonstraram a estabilidade de cor atingida através da aplicação do PC 10% por meio de acompanhamento pelo período de aproximadamente 1 ano. Assim como, o tratamento clareador permitiu a satisfação dos pacientes com o prognóstico favorável (Martini et al., 2021).

Os agentes clareadores, tanto o PC quanto o PH, por meio da liberação do oxigênio, podem promover alterações morfológicas nas estruturas mineralizadas de forma transitória (Darriba et al., 2019). Por esse motivo, o uso supervisionado desses géis é imprescindível para a correta indicação de qual técnica é a mais adequada, conforme o diagnóstico clínico. A importância do controle dos efeitos

adversos nas estruturas dentais e nos tecidos moles deve ser levada em consideração. De acordo com Darriba et al., (2019), a exposição ao PC 10% por 2 e 3 semanas mostrou uma leve irritação gengival e sensibilidade imediata, todavia esses efeitos colaterais não provocaram a interrupção do tratamento clareador pelos pacientes, pois foram efeitos transitórios e leves.

A hipersensibilidade dentinária foi um dos efeitos adversos mais comumente relatado nos estudos apresentados e um ponto sempre relevante para determinação do tempo de aplicação do gel, duração do tratamento e tipo de gel a ser escolhido. Esta reação adversa, trata-se de uma dor súbita, aguda e de curta duração decorrente de estímulos térmicos, químicos, tácteis e evaporativos (Shintome et al., 2007). Assim, é comum o relato dessa sintomatologia pelos pacientes justificada devido ao aumento da permeabilidade do esmalte, com a difusão do peróxido até a polpa (Henrique, 2017).

Normalmente, para aliviar a ocorrência desses sintomas e um tratamento mais confortável, pode-se realizar o uso concomitante do agente dessensibilizante, geralmente o nitrato de potássio e flúor, agentes que atuam na diminuição da dor e na obliteração dos túbulos dentinários e atuam na remineralização da estrutura dental, respectivamente. Sua aplicação é indicada para ambas as técnicas de clareamento dental, caseiro e de consultório. A curto prazo de avaliação o PC 10% produziu um efeito clareador superior ao PH 35%, apesar de que as duas técnicas foram semelhantes na eficácia após o tratamento clareador e quanto a sensibilidade dentária. Os pacientes com o tratamento de consultório relataram maior hipersensibilidade dentária do que o grupo com o clareamento dentário caseiro, apenas no primeiro dia após o início do clareamento, fato que pode ser corroborado pelo uso de dessensibilizante de nitrato de potássio antes do procedimento clareador (Donassollo et al., 2020).

Os estudos de Almeida et al. (2012) e Carlos et al. (2017) observaram que os métodos de clareamento com o PH em maior concentração provocou mais hipersensibilidade dentinária. Já, Sutil et al. (2020) perceberam que o grupo com PC 37% apresentou clareamento mais rápido do que com aplicação de PC 10%. No entanto, 1 mês após a conclusão do tratamento, ambos os protocolos clareadores obtiveram efeitos de alteração de cor equivalentes. Tavares et al. (2021) avaliaram o impacto do clareamento caseiro na qualidade de vida dos pacientes, por meio da aplicação de um questionário de acordo com as normas do Oral Aesthetic Subjective

Impact Scale (OASIS) e observaram que após 1 mês do tratamento clareador, o desconforto com a aparência dental foi diminuído. Dessa forma, vale ressaltar que a técnica do clareamento supervisionado é considerada uma técnica segura e eficaz em todos os estudos analisados. Porém, devem ser respeitadas suas indicações e limitações, uma vez que, o uso de diferentes princípios ativos pode influenciar diretamente no protocolo clareador a ser indicado. A concentração do gel, tempo de aplicação, apresentação do produto e modo de aplicação são fatores decisivos para a prescrição do tratamento. Sendo assim, é responsabilidade do profissional diagnosticar e estabelecer, de acordo com cada caso, o protocolo clínico a ser seguido (Medeiros et al., 2014)

3 METODOLOGIA

Para a realização dessa revisão foram feitas algumas etapas: formulação da pergunta de estudo, busca da literatura para compor a revisão, análise e revisão crítica dos estudos encontrados e incluídos nas referências e discussão dos resultados.

Foi realizada uma busca nos bancos de dados eletrônicos PubMed e Scielo para identificar os artigos conforme o objetivo desta revisão de literatura. Como critério de inclusão, foram selecionados artigos dos últimos 10 anos, com as seguintes palavras-chave “Clareamento Dental”, “Protocolo de Tratamento”, “Peróxido de Carbamida” e “Peróxido de Hidrogênio” em língua inglesa, foram analisados as técnicas e os protocolos com agentes clareadores em baixas concentrações nos estudos in vitro e ensaios clínicos randomizados. Como critério de exclusão, as publicações em revistas não científicas, sem indexação foram removidas da revisão. A revisão buscou identificar as concentrações dos géis, eficácia e ocorrência de efeitos adversos, assim como a efetividade do clareamento dental com géis de baixa concentração.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos artigos foi descrita na Tabela 1, e é possível identificar 40 protocolos distintos, que variaram em função do tempo, do número de aplicações,

fabricante, concentração do gel clareador, tipo de agente clareador e duração do tratamento. Os resultados dos artigos para essa revisão de literatura foram tabelados segundo o autor, ano, artigo, tipo de gel/ fabricante e os protocolos utilizados para descrição e avaliação desses diferentes métodos que são comercializados e prescritos nos consultórios Odontológicos (Tabela 1).

Tabela 1. Principais características dos protocolos avaliados para análise qualitativa (Fonte: Dados da pesquisa).

AUTORES/ANO	ARTIGO	Tipo de gel/fabricante	Protocolo dos clareamentos caseiros	RESULTADOS
Aka et al., 2017	Evaluation of the Efficacy and Color Stability of Two Different At-Home Bleaching Systems on Teeth of Different Shades: A Randomized Controlled Clinical Trial	PC 10% (Opalescence PF) Ultradent, South Jordan, EUA	8–10 h diárias/ 2 sem	Ambos os agentes clareadores produziram efeito clareador, mas PC 10% foi mais eficaz.
		PH 6% de (Opalescence Go, Ultradent)	1 h diárias/2 sem	
Almeida et al., 2012	Occurrence of sensitivity during at-home and in-office tooth bleaching therapies with or without use of light sources	PC 10% (Whiteness Perfect, FGM, Joinville, Brasil)	4h diárias/3 sem	O tratamento com PC a 10% gerou menor sensibilidade do que o PH 35%, (três aplicações de 10 minutos em cada sessão tratamento) independentemente das fontes de luz.

Almeida et al., 2015	At - Home Bleaching: Color Alteration, Hydrogen Peroxide	PC 10%Whiteness Perfect (FGM)	3 h diárias/ 3 sem	A redução do tempo de exposição do produto diminuiu a eficácia dos tratamentos clareadores 10% PC e 6% PH; todos os protocolos foram eficazes, mas o tratamento com PC a 10% por 3 horas/dia foi protocolo mais eficaz entre os outros.
			1,5h diárias/ 3 sem	
	Diffusion and Cytotoxicity	PH 6% (Whiteness Class (FGM)	1,5 h/ 3 sem	
			45 min/ 3 sem	
AlZain, 2018	Effect of home bleaching on surface of zinc phosphate cement: A scanning electron microscopic study	PC 10%, 16% e 22%) (NiteWhite ACP, Discus Dental ®)	4 h diárias / 2 sem	O clareamento caseiro com 10%, 16% e 22% de CP pode ser usado com segurança na presença de restaurações de coroa cimentadas com fosfato de zinco sem efeitos adversos.
Bazzi et al., 2012	The effect of at-home bleaching and toothbrushing on removal of coffee and cigarette smoke stains and color stability of enamel	PH 6%(White Class FGM	1h diária/ 3 sem	Os resultados do estudo mostraram que o clareamento caseiro removeu as manchas de café e fumaça de cigarro.
Bernardon et al., 2015	Comparison of treatment time versus patient satisfaction in at-home and in-office tooth bleaching therapy	PC 10% e PC 22% Whiteness Perfect (FGM) Whiteness Perfect (FGM)	2 h diárias/máximo de 6 sem	Todos os géis foram eficazes e não tiveram mudanças significativas de cor entre 10% e 22%.

Bersezio et al., 2018	The effects of at-home whitening on patients' oral health, psychology, and aesthetic perception	PC 10% (Whiteness Perfect, FGM)	1h diária/ 3 sem	O procedimento de clareamento caseiro com PC 10% foi eficaz e teve efeito positivo na qualidade de vida relacionada à saúde, psicologia e percepção estética.
Carlos et al., 2017	Efficacy of Home-use Bleaching Agents Delivered in Customized or Prefilled Disposable Trays: A Randomized Clinical Trial	PH 10% (Opalescence Go Mint [OPAGO], Ultradent Produtos) PH 9,5% (Pola Day [POD], SDI) PC 10% (Opalescence PF Mint [OPA], Produtos Ultradent)	PH- 30 min por dia/ 2 sem PC- 8 h diárias/ 2 sem	Foi observado irritação gengival localizada e semelhante em todos os métodos de clareamento e a hipersensibilidade dentária aumentou ao longo do tempo em todos os grupos.
Chemin et al., 2018	Effectiveness of and Dental Sensitivity to At-home Bleaching With 4% and 10% Hydrogen Peroxide: A Randomized, Triple-blind Clinical Trial	PH 4% (White Class, FGM) e PH 10% (White Class, FGM).	30 min/ 2X diárias/2 sem	A intensidade da hipersensibilidade dentária foi maior no grupo que usou PH a 10% do que no que usou PH a 4%.

D'Arce et al., 2013	Effectiveness of dental bleaching in depth after using different bleaching agents	PC 10% Whiteness Perfect - FGM, Santa Catarina, Brasil	4 h diárias/ 3 sem	O PH em alta concentração com cálcio foi menos eficaz na dentina profunda do que PC.
		PH 6% White Class - FGM, Santa Catarina, Brasil)	1,5 h diárias/ 3 sem	
Darriba et al., 2019	Influence of treatment duration on the efficacy of at-home bleaching with daytime application: a randomized clinical trial	PC 10% (Vivastyle Vivadent, Ivoclar	2 h diárias/ 2 sem	Aplicação diurna do clareamento caseiro por 3 sem alcançou melhores resultados de clareamento do que por 2 semanas, imediatamente após o tratamento, 1 mês e 6 meses depois. Embora, possam ter mais efeitos colaterais.
		Vivadent, Schaan, Liechtenstein)	2 h diárias/ 3 sem	
Fernandes et al., 2019	Effect of dental bleaching on the microhardness and surface roughness of sealed composite resins	PC	4 h diárias/2 sem	A microdureza e a rugosidade superficial do esmalte e da resina composta Opallis foram influenciadas pelos procedimentos clareadores.
		16% (Whiteness Perfect FGM)		
Geus et al., 2015	One-year follow-up of at-home bleaching in smokers before and after dental prophylaxis	PC 10% (Whiteness Perfect, FGM)	3 h diárias/3 sem	O clareamento manteve-se estável após um ano de clareamento associada a profilaxia dentária.

Karaokutan et al., 2020	Effect of a Home Bleaching Agent on the Ion Elution of Different Esthetic Materials	PC 16% (VOCO Perfect Bleach)	2 h diárias/ 2sem	Os materiais restauradores como cerâmicos constituídos por uma porcelana de baixa fusão devem ser protegidos antes do clareamento caseiro para evitar a diluição de íons.
Koudriavtsev et al., 2019	Effects of Bleaching Gels on Dental Enamel Crystallography	PC 16% / PHILIPS Zoom! NiteWhite	5h diárias/ 3 sem	Observaram uma diminuição no tamanho do domínio cristalino entre as amostras tratadas por períodos de tempo mais longos.
Lilaj et al., 2019	Comparison of Bleaching Products With Up to 6% and With More Than 6% Hydrogen Peroxide: Whitening Efficacy Using BI and WID and Side Effects – An in vitro Study	PC 16% (Philips ZOOM R! NiteWhite R) PC 10% (Opalescence R PF) PH 6 % (Philips ZOOM R! DayWhite R)	6 h diárias/1 sem 6 h diárias/ 2 sem 30 min/ 2x diárias / 2 sem	Agentes clareadores contendo baixa concentração de PH são considerados eficazes e têm efeitos menos prejudiciais ao esmalte e às células testadas.

Machado et al., 2016	Clinical Comparison of At-Home and In-Office Dental Bleaching Procedures: A Randomized Trial of a Split-Mouth Design	PC 10% (Opalescence PF, Ultradent)	4 h diárias / 2 sem	Associando o protocolo do PC 10% com duas aplicações de PH a 38%, em uma vez por semana, os índices de sensibilidade dentária foram maiores, ao mesmo tempo em que proporcionou efeitos de mudança de cor semelhantes quando comparado ao protocolo individual.
Martini et al., 2021	One-year follow-up evaluation of reservoirs in bleaching trays for at-home bleaching	PC 10%, Opalescence PF, Ultradent Products) PH 6% (Opalescence Go).	3 h diárias/3 sem	O desenho da moldeira clareadora não influenciou na qualidade do clareamento.
Meireles et al., 2018	Dental Fluorosis Treatment Can Improve the Individuals' OHRQoL?	PC 10% (Whiteness Perfect, FGM Dental Products).	4 h diárias/ 2 sem	O tratamento com microabrasão melhorou a QVRSO nesta amostra de indivíduos que vivem em área endêmica de fluorose, independentemente da adição de clareamento caseiro.

Moghadam et al., 2019	The degree of color change, rebound effect and sensitivity of bleached teeth associated with at-home and power bleaching techniques: A randomized clinical trial	PC 15%-(Opalescence, Ultradent, South Jordan, UT, EUA).	4 h diárias/ 2 sem	A técnicas de clareamento resultaram em um branqueamento dental e hipersensibilidade pós-operatória idênticos, porém uma regressão de cor mais lenta quando comparado ao clareamento de consultório PH 38%- 3X 15 min.
Mushashe et al., 2018	Effect of different bleaching protocols on whitening efficiency and enamel superficial microhardness	PC 10% (Whiteness Perfect, FGM)	1,5 h diárias/ 15 dias 3,5 h diárias/ 15 dias	Observaram redução de microdureza comparando os períodos inicial e final, com menor dureza final para o grupo protocolo de clareamento caseiro aplicado por 3h30 min.
Ourique et al., 2011	Effects of different concentrations of carbamide peroxide and bleaching periods on the roughness of dental ceramics	PC 10% ou 16% (Whiteness- FGM, Joinville, Brasil)	6 h diárias /3 sem	O clareamento caseiro não causou efeitos prejudiciais na rugosidade da superfície das cerâmicas odontológicas.
Piknjač et al., 2021	Patients' Assessments of Tooth Sensitivity Increase One Day Following Different Whitening Treatments	PC 16 e 10 % (Opalescence PF PC 16% e 10%, Ultradent, South Jordan, UT, EUA)	Mín 6h diárias/ 2 sem	A menor hipersensibilidade dentinária foi observada nos tratamentos de clareamento caseiro com 10%.

Publio et al., 2018	Influence of different thickeners in at-home tooth bleaching: a randomized clinical trial study	PC 10% (Whiteness Perfect, FGM Dental Products).	4 h diárias/ 2 sem	Géis clareadores com carbopol e natrosol como agentes espessantes produziram clareamento dental efetivos e a hipersensibilidade foram similares, nenhum grupo causou citotoxicidade.
Rocha et al., 2019	Effectiveness of Home Bleaching Treatment after Resin Infiltrant Application	PC 15% (Ultradent; South Jordan, UT, EUA	8h diárias/2 sem	O tratamento clareador foi eficaz em superfícies dentárias levemente pigmentadas. Por outro lado, em comparação com o grupo controle, as superfícies pigmentadas branquearam menos na presença do infiltrante de resina.
Silva et al., 2021	Is the at-home bleaching treatment applied only on the lingual surface as effective as that on the buccal surface? A randomized clinical trial	PH 10% (White Classe, FGM)	1h diária/ 2 sem	Observaram que o clareamento caseiro realizado na superfície lingual promove menor resultado na mudança de cor.
Sutil et.al, 2020	Effectiveness and adverse effects of at-home dental bleaching with 37% versus 10% carbamide peroxide: A randomized, blind clinical trial	PC 10% (Whiteness Perfect FGM) PC 37% (Whiteness Super, FGM)	4 h diárias/ 3 sem 30 min diários/3 sem	A eficácia do clareamento entre os dois grupos foi equivalente sem aumentar a sensibilidade dentária ou gengival.

Tavarez et al., 2021	Assessment of the aesthetic impact and quality of life of home dental bleaching in adult patients	PC 10% (Whiteness Perfect; FGM)	4h diárias/ 3 sem	O clareamento caseiro gerou diminuição no domínio do desconforto psicológico e aumento da preocupação com a aparência dental.
Vilhena et al., 2019	Dental enamel bleached for a prolonged and excessive time: Morphological changes	PC 10% (Whiteness Simple, FGM)	4h diárias/2 sem 4h diárias/3 sem 4h diárias/4 sem	O clareamento caseiro prolongado pode causar alterações na estrutura, composição química e microdureza do esmalte.
Yassin et al., 2019	Effect of CPP-ACP on efficacy and postoperative sensitivity associated with at-home vital tooth bleaching using 20% carbamide peroxide	PC 20% Opalescence® PF TM , Ultradent Products Inc. EUA	4 h diárias/1 sem	A aplicação da pasta CPP-ACP durante o clareamento dental caseiro com PC 20% foi benéfica, pois reduziu a hipersensibilidade e não apresentou efeito de deterioração na mudança de cor.

Essa revisão de literatura permitiu observar que o agente clareador mais frequentemente utilizado é o PC a 10% tanto em estudos in vitro como em ensaios clínicos. E, os motivos para tal escolha são devido ao seu poder de eficácia para tratamento de manchas intrínsecas, menor intensidade da hipersensibilidade dentinária em comparação às concentrações mais altas do PC (Maran et al., 2018). Ainda assim, os estudos presentes utilizaram o princípio ativo em várias concentrações como PC 10%, 15%, 16%, 20% e 22% em que todas estas concentrações são utilizadas para o clareamento supervisionado.

O PC a 10% foi relatado em vários estudos, quanto ao seus protocolos analisados variaram de 4 horas (h) diárias durante 3 semanas e 2 semanas, como também a variação do período de uso em 3h ,5h ,1h ,6h diárias por 3 semanas, 1h e 30 minutos durante 2 semanas, 2h por até 6 semanas e 3h e 30 minutos por 5 dias. Com a utilização do PC a 10% alguns protocolos variaram em 4h, 6h, 8h à 10h diárias durante 2 semanas e 3 horas diárias pelo uso de 3 semanas. Ao utilizar apenas o PC a 10% no período de 4h foi observado a variação do tempo do tratamento entre 2, 3 e 4 semanas.

Em sua concentração de PC a 15%, Moghadam et al. (2019) utilizaram o protocolo de 4h e 8h durante 2 semanas. No estudo de Lilaj et al. (2019), o protocolo seguindo as instruções do fabricante utilizados nesse ensaio in vitro foram o PH 6% por 6h/dia durante 14 dias, PC 16% 6h/dia por 7 dias e PC 10% por 6h/dia por 14 dias. O estudo de Karaokutan et al. (2020) seguiu as recomendações do fabricante com o uso do PC à 16% 2h/dia durante 14 dias. No ensaio clínico randomizado Yassin et al. (2019) utilizaram a concentração de PC 20% com o protocolo de 4h/dia por 7 dias. Bernadon et al. (2015) indicaram, um protocolo de uso de 2h/dia com tempo máximo de 6 semanas de tratamento, em ensaio clínico randomizado com uso de PC 22%, sendo esse protocolo realizado até que se atingisse a cor satisfatória. Quanto ao PH, esse agente clareador pode ser encontrado nas concentrações de 4%, 6%, 9,5% e 10% o número de variabilidade de manejo operatório foi menor quando comparado ao PC.

A concentração de PH 4%, foi descrita como opção no protocolo adotado por Chemin et al. (2018), em estudo clínico randomizado, onde optaram por 30min/2x ao dia por 14 dias e também realizaram o mesmo protocolo com PH a 10%, avaliando a diferença de cor entre as concentrações, não foram encontradas diferenças significativas na eficácia do clareamento dental. Almeida et al. (2015) aplicaram o PH a 6%, utilizando o protocolo recomendado pelo fabricante por 1,5h/dia durante 21 dias e também reduziram o tempo de uso para 45min, o qual diminuiu a eficácia do tratamento clareador quando comparado ao tempo recomendado pelo fabricante. É valido ressaltar que a característica do clareamento caseiro é seu uso diário, sendo necessária a participação ativa do paciente seguindo as corretas indicações do cirurgião- dentista para obtenção de um tratamento satisfatório e eficaz.

Quando analisados todos os artigos, observou-se que o protocolo de maior frequência e considerado o padrão ouro na literatura foi o emprego do PC a 10%,

sendo o uso estabelecido por 4h/dia por 2 semanas. A utilização desse mesmo gel por 3h/dia, determinou a segunda maior indicação. Em relação ao PH, a concentração de maior uso foi com 6%, definindo como protocolo mais quantitativo, com a respectiva aplicação do gel por 1h e 30 minutos durante 21 dias. Para todos os protocolos, o tempo do emprego do PH foi sempre menor em relação ao PC, fato explicado por esse agente clareador não ter ureia em sua composição para uma liberação mais lenta.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em todos os estudos analisados foi observada a eficácia clareadora do gel aplicado independente do tempo e da concentração do gel. O tratamento clareador supervisionado necessita do correto acompanhamento pelo profissional e da participação ativa do paciente, para alcançar o sucesso clínico. Além disso, efeitos adversos são relatados, como a ocorrência de hipersensibilidade dentinária. Portanto, para o melhor emprego da técnica clareadora é fundamental um correto diagnóstico. Sendo assim, é imprescindível conhecer a etiologia do manchamento dentário para melhor escolha do tipo de gel, sua concentração, modo de aplicação adequado, tempo de aplicação correto e tempo máximo de realização do tratamento apropriado.

REFERÊNCIAS

- 1.Amaral F. R., Caldonazzo M., Andressa M., Galvão M. R., Andrade M. F., Porto Neto S. T. and Saad J. R. C. **Endogenous and exogenous teeth whitening through gel-based bleaching hydrogen peroxide (35%) with the aid of silicon guide.** Araraquara,set 2019.
- 2.Aka B, Celik EU. **Evaluation of the Efficacy and Color Stability of Two Different At-Home Bleaching Systems on Teeth of Different Shades: A Randomized Controlled Clinical Trial.** *J Esthet Restor Dent.* 2017;29(5):325-338. doi:10.1111/jerd.12296
- 3.AlZain SA. **Effect of home bleaching on surface of zinc phosphate cement: A**

scanning electron microscopic study. *Niger J Clin Pract.* 2018;21(6):807-811. doi:10.4103/njcp.njcp_322_17

4.Bazzi JZ, Bindo MJ, Rached RN, Mazur RF, Vieira S, de Souza EM. **The effect of at-home bleaching and toothbrushing on removal of coffee and cigarette smoke stains and color stability of enamel.** *J Am Dent Assoc.* 2012;143(5): e1-e7. doi: 10.14219/jada.archive.2012.0188

5.Bernardon JK, Ferrari P, Baratieri LN, Rauber GB. **Comparison of treatment time versus patient satisfaction in at-home and in-office tooth bleaching therapy.** *J Prosthet Dent.* 2015;114(6):826-830. doi: 10.1016/j.prosdent.2015.05.014.

6.Bersezio C, Martín J, Herrera A, Loguercio A, Fernández E. **The effects of at-home whitening on patients' oral health, psychology, and aesthetic perception.** *BMC Oral Health.* 2018;18(1):208. Published 2018 Dec 11. doi:10.1186/s12903-018-0668-2.

7.Carey, C. M. **Tooth whitening: What we now know.** *Journal of Evidence-Based Dental Practice*, v. 14, n. SUPPL., p. 70-76, 2014.

8.Carlos NR, Bridi EC, Amaral F, França F, Turssi CP, Basting RT. **Efficacy of Home-use Bleaching Agents Delivered in Customized or Prefilled Disposable Trays: A Randomized Clinical Trial.** *Oper Dent.* 2017;42(1):30-40. doi:10.2341/15-315-C.

9.Cláudio, Mahala C. **Desenvolvimento, caracterização e estudo de estabilidades de sistemas nanodispersos contendo péroxido de hidrogênio para clareamento dental.** Vitória da Conquista, BA, dez 2016.

10.Chemin K, Rezende M, Loguercio AD, Reis A, Kossatz S. **Effectiveness of and Dental Sensitivity to At-home Bleaching With 4% and 10% Hydrogen Peroxide: A Randomized, Triple-blind Clinical Trial.** *Oper Dent.* 2018;43(3):232-240. doi:10.2341/16-260-C

11.Dahl JE, Pallesen U. **Tooth Bleaching--A Critical Review of the Biological Aspects.** *Crit Rev Oral Biol Med.* 2003;14(4):292-304

12.D'Arce MB, Lima DA, Aguiar FH, Bertoldo CE, Ambrosano GM, Lovadino JR.

Effectiveness of dental bleaching in depth after using different bleaching agents. J Clin Exp Dent. 2013;5(2): e100-e107. Published 2013 Apr

1. doi:10.4317/jced.51063.

13.Darriba I.L., Melón P.C., Sartal A.G., Sousa I.R., Peña V.A. **Influence of treatment duration on the efficacy of at-home bleaching with daytime application: a randomized clinical trial.** Clin Oral Investig. 2019;23(8):3229- 3237. doi:10.1007/s00784-018-2744-z.

14.De Almeida LC, Costa CA, Riehl H, dos Santos PH, Sundfeld RH, Briso AL. **Occurrence of sensitivity during at-home and in-office tooth bleaching therapies with or without use of light sources.** Acta Odontol Latinoam. 2012;25(1):3-8.

15.De Almeida LC, Soares DG, Azevedo FA. **At-Home Bleaching: Color Alteration, Hydrogen Peroxide Diffusion and Cytotoxicity.** Braz Dent J. 2015;26(4):378-383. doi:10.1590/0103-6440201300380.

16.Dilmaghani M. Beauty perks: **Physical appearance, earnings, and fringe benefits.** Econ Hum Biol. 2020; 38:100889. doi: 10.1016/j.ehb.2020.10088.

17.Eriksen H.M., Nordbo H. **Extrinsic discoloration of teeth.** J Clin Periodontol. 1978; 5:229-36.

18.Feliz-Matos, L.; Hernández, L.M.; Abreu, N. **Dental bleaching techniques; hydrogen-carbamide peroxides and light sources for activation, na update.** Mini review article. The Open Dentistry Journal 2014; 8: 264-268.

19.Fernandes RA, Strazzi-Sahyon HB, Suzuki TYU, Briso ALF, Dos Santos PH. **Effect of dental bleaching on the microhardness and surface roughness of sealed composite resins.** Restor Dent Endod. 2020;45(1): e12. Published 2020 Jan 10. doi:10.5395/rde.2020.45. e12.

20.Geus JL, de Lara MB, Hanzen TA, et al. **One-year follow-up of at-home bleaching in smokers before and after dental prophylaxis.** J Dent. 2015;43(11):1346-1351. doi:10.1016/j.jdent.2015.08.009.

21.Geus, J., Wambier, L., Kossatz, S., Loguercio, A., & Reis, A. (2016). **At- home vs**

In-office Bleaching: A Systematic Review and Meta-analysis. Operative Dentistry, 41(4), 341–356. doi:10.2341/15-287-lit.

22.Henrique D.B.B. **Os Principais Efeitos Colaterais Do Clareamento Dentário: Como Amenizá-los.** Salusvita. 2017;36(1):141-55.

23.Karaokutan I, Aykent F. **Effect of a Home Bleaching Agent on the Ion Elution of Different Esthetic Materials.** *J Prosthodont.* 2020;29(9):805-813. doi:10.1111/jopr.13214.

24.Karaarslan ES, Ozmen ZC, Aytac F, Bicakci AA, Buldur M, Aydogan L, Hologlu F and Ozkocak BBC. **Evaluation of biochemical changes in dental tissues after different office bleaching methods.** Human and Experimental Toxicology 2019, Vol. 38(4) 389–397

25.Kihn, Patricia W. **Vital Tooth Whitening.** Dental Clinics of North America. vol. 51, n. 2, abril de 2007, pp. 319–31. DOI <https://doi.org/10.1016/j.cden.2006.12.001>.

26.Lilaj B, Dauti R, Agis H, et al. **Comparison of Bleaching Products With Up to 6% and With More Than 6% Hydrogen Peroxide: Whitening Efficacy Using BI and WI D and Side Effects - An *in vitro* Study.** *Front Physiol.* 2019; 10:919. Published 2019 Aug 21. doi:10.3389/fphys.2019.00919.

27.Machado LS, Anchieta RB, dos Santos PH, et al. **Clinical Comparison of At-Home and In-Office Dental Bleaching Procedures: A Randomized Trial of a Split-Mouth Design.** *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2016;36(2):251-260. doi:10.11607/prd.2383

28.Magalhães,Léticia de Lima F M. **Branqueamento Dentário em Dentes Vitais.** Faculdade de Ciências da Saúde Porto, 2016

29.Mandarino,Fernando.**Clareamento Dental.**ed:do Laboratório de Pesquisa em Endodontia da FORP-USP:São Paulo,jul 2003

30.Maran BM, Vochikovski L, de Andrade Hortkoff DR, Stanislawczuk R, Loguercio AD, Reis A. **Tooth sensitivity with a desensitizing-containing at-home bleaching gel-a randomized triple-blind clinical trial.** *J Dent.* 2018; 72:64-70. doi: 10.1016/j.jdent.2018.03.006

- 31.Martini EC, Favoreto MW, de Andrade HF, Coppla FM, Loguercio AD, Reis A. **One-year follow-up evaluation of reservoirs in bleaching trays for at-home bleaching.** *J Esthet Restor Dent.* 2021;33(7):992-998. doi:10.1111/jerd.12797
- 32.Medeiros U.V. e Coltri A.R. **Responsabilidade civil do cirurgião- dentista.** *Rev. Bras. Odontol.* [online]. 2014, vol.71, n.1, pp. 10-16. ISSN 1984- 3747.
- 33.Meireles SS, Goettems ML, Castro KS, Sampaio FC, Demarco FF. **Dental Fluorosis Treatment Can Improve the Individuals' OHRQoL? Results from a Randomized Clinical Trial.** *Braz Dent J.* 2018;29(2):109-116. doi:10.1590/0103-6440201801733.
- 34.Moghadam FV, Majidinia S, Chasteen J, Ghavamnasiri M. **The degree of color change, rebound effect and sensitivity of bleached teeth associated with at-home and power bleaching techniques: A randomized clinical trial.** *Eur J Dent.* 2013;7(4):405-411. doi:10.4103/1305-7456.120655
- 35.Mushashe AM, Coelho BS, Garcia PP, et al. **Effect of different bleaching protocols on whitening efficiency and enamel superficial microhardness.** *J Clin Exp Dent.* 2018;10(8): e772- e775. Published 2018 Aug 1. doi:10.4317/jced.54967
- 36.Nathoo AS. **The chemistry and mechanisms of extrinsic and intrinsic discoloration.** *J Am Dent Assoc.* 1997 Apr.; 128: 7s10s.
- 37.Ourique S.A., Arrais C.A., Cassoni A, Ota-Tsuzuki C, Rodrigues J.A. **Effects of different concentrations of carbamide peroxide and bleaching periods on the roughness of dental ceramics.** *Braz Oral Res.* 2011;25(5):453-458. doi:10.1590/s1806-83242011000500013.
- 38.Özkan P, Kansu G., Özak S.T., Ş-Yilmaz K.S., Pelin Kansu P. **Effect of bleaching agents and whitening dentifrices on the surface roughness of human teeth enamel.** *Acta Odontologica Scandinavica,* (2013) 71:3-4, 488-497, DOI: 0.3109/00016357.2012.696691.
- 39.Pasquali EL, Bertazzo CA, Anziliero L. **Estudo dos efeitos do clareamento dental sobre o esmalte: uma revisão das evidências para a indicação clínica.** *Perspectiva.* 2014;38(141): 99-108.

40. Piknjač A, Soldo M, Illeš D, Knezović Zlatarić D. **Patients' Assessments of Tooth Sensitivity Increase One Day Following Different Whitening Treatments.** *Acta Stomatol Croat.* 2021;55(3):280-290. doi:10.15644/asc55/3/5.
41. Portolani Junior MV, Candido MSM. **Effects of dental bleaching on dental structures.** *Rev Odontol UNESP.* 2005; 34(2): 91-4.
42. Reis A, Loguercio AD. **Materiais Dentários Restauradores Diretos – dos Fundamentos à Aplicação Clínica.** São Paulo: Santos; 2007
43. Rocha RS, Souza MY, Meirelles LCF, et al. **Effectiveness of Home Bleaching Treatment after Resin Infiltrant Application.** *Oral Health Prev Dent.* 2020;18(1):549-554. doi: 10.3290/j.ohpd.a44691.
44. Shintome LK, Umetsubo LS, Nagayassu MP, Jorge ALC, Gonçalves SEP, Torres CRG. **Avaliação clínica da laserterapia no tratamento da hipersensibilidade dentinária.** *Ciênc odontol bras.* 2007;10(1):26-36.
45. Silva LM, da Costa Lacerda ÍA, Dos Santos DB, et al. **Is the at-home bleaching treatment applied only on the lingual surface as effective as that on the buccal surface? A randomized clinical trial.** *Clin Oral Investig.* 2022;26(2):1551-1560. doi:10.1007/s00784-021-04128-8.
46. Soares F.F., Sousa J.A.C., Maia C.C., Fontes C.M., Cunha L.G., Freitas A.P. **Clareamento em dentes vitais: uma revisão literária.** *Ver Saude Com.* 2008; 4 (1): 72-84.
47. Sutil E, da Silva KL, Terra RMO, et al. **Effectiveness and adverse effects of at-home dental bleaching with 37% versus 10% carbamide peroxide: A randomized, blind clinical trial.** *J Esthet Restor Dent.* 2022;34(2):313-321. doi:10.1111/jerd.12677
48. Tavares RJ, Lima SN, Malheiros AS, et al. **Assessment of the aesthetic impact and quality of life of home dental bleaching in adult patients.** *J Clin Exp Dent.* 2021;13(5): e440-e445. Published 2021 May 1. doi:10.4317/jced.57831
49. Vargas-Koudriavtsev T, Fonseca-Jiménez P, Barrantes-Delgado P, Ruiz- Delgado

B, Conejo-Barboza G, Herrera-Sancho ÓA. **Effects of Bleaching Gels on Dental Enamel Crystallography.** *Oral Health Prev Dent.* 2021;19(1): 7-14.doi: 10.3290/j.ohpd.b875523

50.Vieira APSB, Leitão AS, Patrício CEG, Cerqueira FS. **Consequências do clareamento em dentes vitais e na saúde geral do paciente.** *Campo do Saber.* 2018;4(5):33-47.

51.Vochikovski L, Rezende M, Maran BM, de Paula JSM, Machado LB, Kossatz S, Loguercio AD, Reis A. **Combined Bleaching Technique Versus At-home Bleaching- A Single-blind Randomized Controlled Trial.***Oper Dent.* 2022 May 1;47(3):247-257. doi: 10.2341/20-283-C.

52.Vilhena KFB, Nogueira BCL, Fagundes NCF, et al. **Dental enamel bleached for a prolonged and excessive time: Morphological changes.** *PLoS One.* 2019;14(4): e0214948. Published 2019 Apr 5. doi: 10.1371/journal.pone.0214948

53.Yassin O, Milly H. **Effect of CPP-ACP on efficacy and postoperative sensitivity associated with at-home vital tooth bleaching using 20% carbamide peroxide.** *Clin Oral Investig.* 2019;23(4):1555-1559. doi:10.1007/s00784-018-2574-z.

54.Zanolla J., Marques A.B.C., Costa D.C.C, Souza A.S.S., Coutinho M. **Influência do clareamento dental na microdureza sistemática a meta-análise.**10-1111/adj.12494.

3 CONCLUSÃO

A partir da revisão de literatura, foi determinado que o protocolo clínico considerado padrão ouro usado pelos cirurgiões dentistas para o clareamento caseiro foi o emprego do peróxido de carbamida á 10% da marca FGM-Whiteness Perfect com seu uso estabelecido por 4 horas diárias durante 3 semanas. Apesar disso, independente do tempo e da concentração do gel, todos são eficazes. Os efeitos adversos mais relatados foi a ocorrência de hipersensibilidade dentinária que é diretamente proporcional ao aumento da concentração do gel. Portanto, para o melhor emprego da técnica clareadora é fundamental um correto diagnóstico com o conhecimento da etiologia do manchamento dentário para determinar a melhor escolha do tipo de gel, sua concentração, modo de aplicação adequado e tempo de aplicação correto para não ultrapassar o tempo máximo gerando efeitos adversos ao paciente como não permitir o tempo de ação correto do gel clareador.

REFERÊNCIAS

1. Bersezio C, Martín J, Herrera A, Loguercio A, Fernández E. The effects of at-home whitening on patients' oral health, psychology, and aesthetic perception. *BMC Oral Health*. 2018;18(1):208. doi:10.1186/s12903-018-0668-2.
2. Bersezio C, Martín J, Mayer C, Rivera O, Estay J, Vernal R, et al. Quality of life and stability of tooth color change at three months after dental bleaching. *Qual Life Res*. 2018 Dec;27(12):3199-207. doi: 10.1007/s11136-018-1972-7.
3. Carvalho, F. R. et al. Clareamento Dental, Protocolo de aplicação em dentes vitais: uma revisão da literatura. *Rev Psicol*. 2019;13(47):857-74. doi: 10.14295/online.v13i47.2086.
4. Eriksen HM, Nordbø H. Extrinsic discoloration of teeth. *J Clin Periodontol*. 1978 Nov;5(4):229-36. doi: 10.1111/j.1600-051x.1978.tb01916.x.
5. Magalhães LLFM. Branqueamento dentário em dentes vitais [dissertação]. Porto: Universidade Fernando Pessoa Faculdade de Ciências da Saúde; 2016.
6. Mandarino F. Clareamento dental. Ribeirão Preto: Laboratório de Pesquisa em Endodontia, FORP-USP; 2003.
7. Moraes e Moura, R.; Dias, N. F.; Badini, S. R. G. Avaliação da necessidade de confecção de alívio interno da moldura de clareamento supervisionado. Estudo in vivo. *Rev Odonto*. 2007;15(30):70-7. doi: 10.15603/2176-1000/odonto.v15n30p70-77.
8. Vieira AC, Dourado VC, Santos LCS, Oliveira MCS, Silva ISN, Almeida IO, et al. Reações adversas do clareamento dos dentes vitais. *Odontol Clín-Cient*. 2015;14940;809-12.

ANEXOS

Anexo 1 – Verificação de originalidade e prevenção de plágio

TCC			
RELATÓRIO DE ORIGINALIDADE			
9%	10%	6%	4%
ÍNDICE DE SEMELHANÇA	FONTES DA INTERNET	PUBLICAÇÕES	DOCUMENTOS DOS ALUNOS
FONTES PRIMÁRIAS			
1	archhealthinvestigation.com.br Fonte da Internet		3%
2	repositorio.unesp.br Fonte da Internet		1%
3	revodonto.bvsalud.org Fonte da Internet		1%
4	tede2.uepg.br Fonte da Internet		1%
5	Submitted to University of Leeds Documento do Aluno		1%
6	repositorio.ufsc.br Fonte da Internet		1%
7	rsdjournal.org Fonte da Internet		1%
8	tede.ufam.edu.br Fonte da Internet		1%

Anexo 2 – Autorização para utilização do artigo

Olá, informamos que a **RFB editora não encontra objeção que** o capítulo intitulado AVALIAÇÃO DE DIFERENTES PROTOCOLOS E TÉCNICAS DE CLAREAMENTO DENTAL SUPERVISIONADO EM DENTES VITAIS: UMA REVISÃO DE LITERATURA, publicado em 5 de outubro de 2022 na coleção PESQUISAS EM TEMAS DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - VOLUME 21 (ISBN: 978-65-5889-363-9 e DOI: 10.46898/rfb.9786558893639), autoria de Julliana Andrade da Silva, Hemanuely Albuquerque dos Anjos, Larissa Alessandra Mateus Alves Ferreira, Iana Maria Costa Gonçalves, Flávio Henrique Baggio Aguiar, Débora Alves Nunes Leite Lima, seja utilizado pela autora **Larissa Mateus Ferreira** como **Trabalho de Conclusão de curso** para o título de **Bacharel em Odontologia**, se assim for permitido pelos demais autores e pela instituição de ensino a qual pertence a referida autora.