

COMPARAÇÃO DA SENSIBILIDADE PRODUZIDA PELA TÉCNICA DE CLAREAMENTO COM SUBSTÂNCIAS DE PERÓXIDO DE CARBAMIDA E PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO EM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES: revisão de literatura

COMPARISON OF SENSITIVITY PRODUCED BY TECHNICAL WHITENING WITH SUBSTANCES CARBAMIDE PEROXIDE AND HYDROGEN PEROXIDE IN DIFFERENT STRENGTHS: literature review

Hislany Rodrigues Dias
Paula Penna Bergami
Graduandas em **ODONTOLOGIA**
Nathalia Silveira Finck

RESUMO

INTRODUÇÃO: O clareamento, diferente de outras modalidades de tratamento restaurador, é um procedimento conservador. Os principais géis disponíveis no mercado são o peróxido de hidrogênio e peróxido de carbamida em concentrações variadas, com diferentes indicações no modo de uso e no tempo de exposição, sendo as duas técnicas principais: o clareamento de consultório e o clareamento caseiro supervisionado. **OBJETIVO:** Esse estudo irá revisar a literatura comparando a sensibilidade promovida pelo tratamento clareador com diferentes concentrações de peróxido de hidrogênio e peróxido de carbamida, além da influência de diferentes métodos de aplicação. **METODOLOGIA:** Foi realizado um levantamento bibliográfico nas seguintes bases de dados: Bireme, SciELO, Medline, PubMed, BVS, Science Direct. Utilizou-se como termos de busca em diferentes combinações: Clareamento dentário, sensibilidade dentária, peróxido de carbamida, peróxido de hidrogênio. **DISCUSSÃO:** Mesmo sendo um tratamento seguro, a sensibilidade se destaca como um efeito colateral, e pode se intensificar caso o peróxido alcance a câmara pulpar, promovendo uma resposta inflamatória da polpa. O Gel clareador de peróxido de hidrogênio, concentrações maiores como 35% e a técnica de aplicação em consultório promoveram maior sensibilidade nos pacientes. **CONCLUSÃO:** Agentes clareadores com maiores concentrações alcançam um efeito mais rápido de clareamento, entretanto estão associados a um maior risco de possíveis efeitos colaterais, como a sensibilidade dental.

Palavras chave: clareamento dental, sensibilidade da dentina, peróxido de carbamida, peróxido de hidrogênio.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Whitening, unlike other restorative treatment modalities, is a conservative procedure. The main gels available on the market are hydrogen peroxide and carbamide peroxide in different concentrations, with different indications in terms of use and exposure time, the two main techniques being: in-office bleaching and supervised at-home bleaching. **OBJECTIVE:** This study will review the literature comparing the sensitivity promoted by bleaching treatment with different

concentrations of hydrogen peroxide and carbamide peroxide, in addition to the influence of different application methods. **METHODOLOGY:** A bibliographic survey was carried out in the following databases: Bireme, SciELO, Medline, PubMed, BVS, Science Direct. The search terms were used in different combinations: tooth whitening, tooth sensitivity, carbamide peroxide, hydrogen peroxide. **DISCUSSION:** Even though it is a safe treatment, sensitivity stands out as a side effect, and may intensify if the peroxide reaches the pulp chamber, promoting an inflammatory response in the pulp. The hydrogen peroxide bleaching gel, concentrations greater than 35% and the in-office application technique promoted greater sensitivity in patients. **CONCLUSION:** Whitening agents with higher concentrations achieve a faster whitening effect, however they are associated with a higher risk of possible side effects, such as tooth sensitivity.

Keywords: tooth whitening, dentin sensitivity, carbamide peroxide, hydrogen peroxide.

1. INTRODUÇÃO

A crescente demanda pela estética do sorriso branco vem aumentando cada vez mais, tornando assim o clareamento em dentes vitais uma das áreas da odontologia que mais cresce. O clareamento, diferente de outras modalidades de tratamento restaurador, é um procedimento conservador. Os principais géis disponíveis no mercado são o peróxido de hidrogênio (PH) e peróxido de carbamida (PC) em concentrações variadas, com diferentes indicações no modo de uso e no tempo de exposição, sendo as duas técnicas principais: o clareamento de consultório e o caseiro supervisionado (MAJEED et al., 2015; MOUNIKA et al., 2018; REZENDE et al., 2019).

Acredita-se que o mecanismo pelo qual o clareamento ocorre é pela difusão do oxigênio pelo esmalte e dentina para agir nas estruturas orgânicas do dente. A ação do peróxido acontece sobre as moléculas de carbono, quebrando-as e as transformando em moléculas menores, tornando os dentes mais claros. Mesmo sendo um tratamento seguro, a sensibilidade se destaca como um efeito colateral, e pode se intensificar caso o peróxido alcance a câmara pulpar, promovendo uma resposta inflamatória da polpa (MOUNIKA et al., 2018; PEIXOTO et al., 2018; REZENDE et al., 2019).

O peróxido de carbamida é um agente clareador que se decompõe em peróxido de hidrogênio e uréia e possui uma degradação mais lenta,

consequentemente necessita de um tempo maior de exposição ao elemento dentário. Entretanto, estudos mostram que seu efeito clareador é mais duradouro (DELGADO et al., 2007; CAG DE ALMEIDA et al., 2012; LILAJ et al., 2019).

No mercado odontológico, encontra-se o peróxido de hidrogênio em maiores concentrações que favorecem um clareamento mais rápido. O PH consegue penetrar na câmara pulpar e provocar sensibilidade dentária e inflamação pulpar, que são os efeitos colaterais mais comuns do tratamento de clareamento. Portanto, a sensibilidade dentária pós clareamento pode ser leve e transitória, contudo, causando desconforto ao paciente (ALMEIDA et al., 2012; BASTING et al., 2012; MAJEED et al., 2015; PENHA et al., 2018; LILAJ et al., 2019; MARAN et al., 2020).

Em relação à composição, os peróxidos que possuem pH neutro a alcalino causam menos sensibilidade que peróxidos que apresentam pH ácido. Quanto ao método, o clareamento em consultório tem maior chance de sensibilidade que o clareamento caseiro e o peróxido de hidrogênio pode ser responsável por maior sensibilidade que o peróxido de carbamida (BASTING et al., 2012; LOGUERCIO et al., 2017; MOUNIKA et al., 2018; MARAN et al., 2020).

Estudos demonstraram que o uso de dessensibilizantes à base de nitrato de potássio foi capaz de reduzir a sensibilidade. A sensibilidade se dá pelo alcance do peróxido na câmara pulpar, promovendo uma resposta inflamatória da polpa. Diversos motivos podem potencializar ou reduzir esse efeito como tempo de exposição, concentração do gel clareador, tipo de agente clareador, método de clareamento e sua composição (PEIXOTO et al., 2018; REZENDE et al., 2019).

Com o aumento de casos de sensibilidade associados ao clareamento se torna necessário avaliar quais os principais fatores que potencializam, reduzem e evitam esse efeito colateral. Portanto, esse estudo irá revisar a literatura comparando a sensibilidade promovida pelo tratamento clareador em diferentes concentrações de peróxido de hidrogênio e peróxido de carbamida, além da influência de diferentes métodos de aplicação

2. OBJETIVO

2.1 OBJETIVO GERAL

Comparar, através de um levantamento bibliográfico, a sensibilidade promovida por tratamento clareador em diferentes concentrações de peróxido de carbamida e peróxido de hidrogênio.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar na literatura a influência dos métodos de aplicação dos géis clareadores na sensibilidade.
- Identificar os principais fatores relacionados pela literatura a sensibilidade em tratamentos clareadores.

3. METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento bibliográfico nas seguintes bases de dados: Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (Bireme), A Scientific Electronic Library Online (SciELO), Medical Literature Analysis and Terrível System Online (Medline), U.S National Library of Medicine (PubMed), Biblioteca virtual em Saúde (BVS), Science Direct. Foram selecionados 24 artigos dos quais 23 foram publicados na língua inglesa e 01 na língua portuguesa, entre os anos de 2007 a 2021. Utilizou-se como termos de busca em diferentes combinações: Clareamento dentário, sensibilidade dentária, peróxido de carbamida, peróxido de hidrogênio, gel clareador, branqueamento, descoloração dos dentes. Foi utilizado como critério de exclusão: artigos incompletos ou apenas com o resumo disponível. Como critério de inclusão artigos que associavam a sensibilidade ao clareamento e também relacionavam a sensibilidade aos géis clareadores e suas concentrações.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Peróxido de hidrogênio

O remanescente do peróxido de hidrogênio em altas concentrações sem substrato para oxidar alcança o componente orgânico do tecido pulpar induzindo a formação de dentina reparadora ou reativa, explicando o maior risco e intensidade da

sensibilidade em géis de peróxido de hidrogênio com maior concentração. Os peróxidos se propagam de forma rápida na dentina chegando à polpa, porém a quantidade que ultrapassa depende da concentração e composição do gel clareador, espessura do tecido e o modo de aplicação, o que quer dizer que quanto maior for a concentração do agente clareador, maior será as injúrias às células pulpares. O dano promovido pelo peróxido de hidrogênio resulta na atuação de mediadores inflamatórios, como a substância-P38 e as prostaglandinas, que apresentam papel importante no desenvolvimento de efeitos nociceptivos responsáveis pela percepção da dor, explicando por que o peróxido de hidrogênio de maior concentração pode ser o motivador pelo maior risco e intensidade da sensibilidade dentinária (OZCAN et al., 2013; MAJEED et al., 2015; GEUS et al., 2018; CHEMIN et al., 2018)

O uso de um gel clareador neutro em consultório diminui significativamente o risco absoluto e intensidade da sensibilidade quando comparado ao gel clareador ácido. Ambos produzem o mesmo grau de clareamento, mas com risco e intensidade reduzidos de sensibilidade dentária. Sendo assim, os cirurgiões dentistas devem optar por usar o clareamento em consultório com um gel neutro, porque ele causa um risco e intensidade significativamente menor de sensibilidade dentária (LOGUERCIO et al., 2017)

Os componentes dessensibilizantes são eficazes, porém necessitam de um tempo para alcançar a polpa e exercer sua função de forma eficiente antes da aplicação do peróxido de hidrogênio. A sua aplicação tópica é eficiente para redução da sensibilidade em clareamento supervisionado e clareamento em consultório. Normalmente, os agentes são aplicados junto com o gel clareador de hidrogênio e pelo agente branqueador apresentar menor massa molecular pode atingir o tecido pulpar mais rápido, causando danos celulares ou ativando de forma direta os receptores neuronais da polpa que são responsáveis pela transmissão dos impulsos da dor. Quando o nitrato de potássio alcançar a polpa não é mais possível reduzir a transmissão dos impulsos nervosos (REZENDE et al., 2019; CHEMIN et al., 2018).

4.2 Peróxido de carbamida

O PC é um agente clareador composto por peróxido de hidrogênio e uréia e pode ser encontrado no formato supervisionado com concentrações de 10%, 16% e 22% e o ambulatorial com concentrações de 22%, 35% e 37% (DELGADO et al., 2007; CAG DE ALMEIDA et al., 2012; LILAJ et al., 2019).

O mecanismo de ação do peróxido de carbamida se dá pela sua decomposição em PH, possuindo assim uma degradação mais lenta e necessitando de um maior tempo de exposição ao elemento dentário (DELGADO et al., 2007; CAG DE ALMEIDA et al., 2012; LILAJ et al., 2019).

A literatura aponta que o PC a 37% utilizado em consultório com uma única aplicação de 40 minutos reduziu o risco e o grau de sensibilidade dentária para valores próximos a zero (PEIXOTO et al., 2018).

Os sistemas de clareamento utilizados apresentaram menor sensibilidade dentária ou irritação gengival devido a redução no tempo e nas aplicações diárias pelo uso de maiores concentrações de agentes clareadores (DELGADO et al., 2007; MARAN et al., 2020).

De acordo com Basting et al. (2012) o uso de peróxido de carbamida a 10% com nitrato de potássio e fluoreto ou peróxido de carbamida a 16% com fosfato de cálcio reduziu a sensibilidade.

4.3 Método de clareamento

A literatura aponta que referente ao método de utilização, houve maior prevalência de sensibilidade no tratamento realizado em consultório quando comparado com o realizado de forma supervisionada. Outro destaque é que a sensibilidade não está relacionada somente à alta concentração do agente branqueador, mas pode variar de pessoa para pessoa. Basting et al. (2012) relatou que 71,4% dos indivíduos que usaram o peróxido de carbamida a 20% no método supervisionado apresentaram sensibilidade enquanto 20% que utilizaram o peróxido de hidrogênio a 38% em consultório também relataram o mesmo efeito colateral. Portanto, a sensibilidade não está associada apenas a concentração do gel clareador, mas também ao tempo/duração em que o peróxido está em contato com o dente, sendo maior para o clareamento supervisionado, assim como a presença, tipo e concentração dos agentes dessensibilizantes em sua formulação. Mesmo que a sensibilidade seja registrada logo em seguida à aplicação do agente clareador ou durante os primeiros dias do protocolo do método supervisionado, esta se manifesta de forma leve e cessa durante ou na conclusão do tratamento. Com o intuito de reduzir os efeitos da sensibilidade, os fabricantes introduziram diferentes dessensibilizantes na composição do gel clareador. Os peróxidos de hidrogênio e de carbamida para o uso supervisionado que apresentam nitrato de potássio e fluoreto de sódio, obtiveram

a reduziram a sensibilidade. O nitrato de potássio atua aumentando a concentração de íons potássio na extremidade interna dos túbulos dentinários em nível suficiente para inativar as terminações nervosas da polpa. Isto provocou a despolarização das fibras nervosas, apresentando ação mais rápida e duradoura quando comparado a outros agentes dessensibilizantes. O flúor também pode ser incorporado à fórmula do gel clareador porque pode reduzir a sensibilidade ao bloquear os túbulos dentinários, diminuindo assim o fluxo de fluido para a polpa. A sensibilidade, portanto, parece ser concentração dependente. A ocorrência tanto da sensibilidade dentinária quanto da irritação gengival são mais frequentes quando a concentração ou tempo de clareamento é maior (BASTING et al., 2012; MOUNIKA et al., 2018).

Quando comparado o tipo de peróxido utilizado na técnica ambulatorial, a literatura aponta que a sensibilidade dentária nos pacientes que realizaram o clareamento dental em consultório obteve menor risco com o PC quando comparado com o PH (PEIXOTO et al., 2018).

Esta revisão se propõe a extrair os principais dados dos artigos selecionados. Esse resultado está presente na Tabela 1. Entre as informações extraídas estão: nome do autor, marca comercial, pH, gel clareador, concentração, técnica de aplicação e risco de sensibilidade. Entretanto, dos 24 artigos selecionados apenas 19 relataram todos os critérios citados previamente e, portanto, foram inseridos na tabela. Além disso, no quadro 1 observa-se as principais marcas comerciais de peróxido de carbamida e peróxido de hidrogênio na qual são apresentados os géis clareadores, suas concentrações e seu fabricante.

Tabela 1. Extração de dados apresentados pela literatura incluída.

Autor/ano	Marca comercial	pH	Gel clareador	Concentrações	Técnica de aplicação	Risco de sensibilidade
GEUS, JL de et al./2018	não informado	não informado	Peróxido de carbamida	10%	supervisionado	baixo
BASTING, Roberta Tarkany et al./2012	não informado	não informado	Peróxido de carbamida	20%	supervisionado	alto

BASTING, Roberta Tarkany et al./2012	não informado	não informado	Peróxido de carbamida	10%	supervisionado	baixo
BASTING, Roberta Tarkany et al./2012	não informado	não informado	Peróxido de hidrogênio	35%	consultório	alto
BASTING, Roberta Tarkany et al./2012	não informado	não informado	Peróxido de hidrogênio	38%	consultório	baixo
PEIXOTO, Aline Carvalho et al./2018	não informado	não informado	Peróxido de carbamida	37%	consultório	reduzido
PEIXOTO, Aline Carvalho et al./2018	não informado	não informado	Peróxido de carbamida	35%	consultório	maior
MOUNIKA, Athaluri et al./2018	não informado	não informado	Peróxido de hidrogênio	35%	consultório	alto
MOUNIKA, Athaluri et al./2018	não informado	não informado	Peróxido de carbamida	16%	supervisionado	baixo
MARTINI, E. C. et al./2019	não informado	não informado	Peróxido de hidrogênio	35%	consultório	alto
ÖZCAN, Mutlu et al./2013	não informado	não informado	Peróxido de hidrogênio	15%	consultório	alto

CHEMIN, Kaprice et al./2018	não informado	não informado	Peróxido de hidrogênio	10%	supervisionado	baixo
DAWSON, Philip F. L. et al./2011	não informado	não informado	Peróxido de carbamida	16%	caseiro	não informado
DAWSON, Philip F. L. et al./2011	não informado	não informado	Peróxido de hidrogênio	9%	consultório	não informado
DAWSON, Philip F. L. et al./2011	não informado	não informado	Peróxido de hidrogênio	27%	consultório	não informado
DELGADO, Evaristo et al./2007	não informado	não informado	Peróxido de hidrogênio	9%	não informado	não informado
DELGADO, Evaristo et al./2007	não informado	não informado	Peróxido de carbamida	20%	não informado	não informado
MEIRELES, Sônia Saeger et al./2012	não informado	não informado	Peróxido de carbamida	10%	supervisionado	não informado
MEIRELES, Sônia Saeger et al./2012	não informado	não informado	Peróxido de carbamida	16%	supervisionado	não informado
MEIRELES, Sônia Saeger et al./2012	não informado	não informado	Peróxido de carbamida	37%	consultório	não informado
PENHA, Elizandra Silva da et al./2018	Whiteness HP®	não informado	Peróxido de hidrogênio	35%	consultório	maior

PENHA, Elizandra Silva da et al./2018	Pola Office®	não informado	Peróxido de hidrogênio	35%	consultório	menor
CRESCENT E, Camila Lopes; PINTO, Cristiane Franco./201 6	não informado	não informado	Peróxido de hidrogênio	35%	consultório	não informado
LILAJ, Bledar <i>et al.</i> /2019	PNW	não informado	Peróxido de carbamida	16%	supervisionado	não informado
LILAJ, Bledar <i>et al.</i> /2019	OP	não informado	Peróxido de carbamida	10%	supervisionado	não informado
LILAJ, Bledar <i>et al.</i> /2019	PDW	não informado	Peróxido de hidrogênio	6%	supervisionado	não informado
ALMEIDA, Leticia C.A.G. de <i>et</i> <i>al.</i> 2012	não informado	não informado	Peróxido de hidrogênio	35%	consultório	maior
ALMEIDA, Leticia C.A.G. de <i>et</i> <i>al.</i> 2012	não informado	não informado	Peróxido de carbamida	não informado	supervisionado	menor
MEIRELES, Sônia Saeger <i>et al.</i> /2008	não informado	não informado	Peróxido de carbamida	10%	supervisionado	menor
MEIRELES, Sônia Saeger <i>et al.</i> /2008	não informado	não informado	Peróxido de carbamida	16%	supervisionado	maior

MOGHADA M, Fatemeh Velayati et al./2013	não informado	não informado	Peróxido de carbamida	15%	supervisionado	não apresentou diferença
MOGHADA M, Fatemeh Velayati et al./2013	não informado	não informado	Peróxido de hidrogênio	38%	consultório	não apresentou diferença
BROWNING , W. D. et al./ 2008	não informado	não informado	peróxido de carbamida	10%	supervisionado	não informado
LOGUERCI O, A. D. et al./2017	Polá Office	ácido	Peróxido de hidrogênio	não informado	consultório	maior
LOGUERCI O, A. D. et al./2017	Polá Office	neutro	Peróxido de hidrogênio	não informado	consultório	menor
MARAN, Bianca Medeiros et al./2020	não informado	não informado	Peróxido de hidrogênio	maior que 30%	consultório	maior
MARAN, Bianca Medeiros et al./2020	não informado	não informado	Peróxido de hidrogênio	20% a 30%	consultório	menor
MARAN, Bianca Medeiros et al./2020	não informado	não informado	Peróxido de hidrogênio	inferiores a 20%	consultório	menor

QUADRO 1. Marcas comerciais de peróxido de hidrogênio e peróxido de carbamida.

MARCA COMERCIAL	CONCENTRAÇÃO	AGENTE CLAREADOR	INDICAÇÃO
Whiteness perfect	10% 16% 22%	Peróxido de carbamida	Supervisionado
Whiteness HP	35%	Peróxido de hidrogênio	Ambulatorial
Pow er bleaching	10% 16% 22%	Peróxido de carbamida	Supervisionado
Opalescence Pf	10% 20% 22%	Peróxido de carbamida	Supervisionado
Pola Office Plus - Sdi	37,5%	Peróxido de hidrogênio	Ambulatorial
Pola Office Bulk Blue - Sdi	35%	Peróxido de hidrogênio	Ambulatorial
Pola Day - Sdi	7,5% 9,5%	Peróxido de hidrogênio	Supervisionado
Pola Night - Sdi	10% 16% 22%	Peróxido de carbamida	Supervisionado
Claridex Biodinâmica	16% 22%	Peróxido de carbamida	Supervisionado
Claridex Office Biodinâmica	35%	Peróxido de hidrogênio	Ambulatorial
Potenza Bianco PF	10% 16% 22%	Peróxido de carbamida	Supervisionado
Potenza Bianco PF	35%	Peróxido de carbamida	Ambulatorial
Potenza Bianco PHS	6% 7,5% 9,5%	Peróxido de hidrogênio	Supervisionado
Potenza Bianco Pro Ss	38%	Peróxido de hidrogênio	Ambulatorial
Total Blanc Home	16%	Peróxido de carbamida	Supervisionado
Total Blanc Office	35%	Peróxido de hidrogênio	Ambulatorial
White Class Calcium FGM	7,5% 10%	Peróxido de hidrogênio	Supervisionado
Clareador Smart White	6%	Peróxido de hidrogênio	Supervisionado

Mix One Supreme	35%	Peróxido de hidrogênio	Ambulatorial
Opalescence Booster Pf	40%	Peróxido de hidrogênio	Ambulatorial
Opalescence Go	15%	Peróxido de hidrogênio	Supervisionado
Lysmile	16% 22%	Peróxido de carbamida	Supervisionado
Clàriant Home	10% 16% 22%	Peróxido de carbamida	Supervisionado
Whiteness hp blue	35%	Peróxido de hidrogênio	Ambulatorial
Whitegold Home	16%	Peróxido de carbamida	Supervisionado

DISCUSSÃO

Este estudo apresenta uma revisão que compara a sensibilidade proporcionada pelo tratamento clareador em diferentes concentrações de peróxido de hidrogênio e peróxido de carbamida, com isso foi possível observar que a literatura aponta para uma maior incidência de sensibilidade no clareamento realizado com o peróxido de hidrogênio (CAG DE ALMEIDA et al., 2012; LILAJ et al., 2019).

Segundo Meireles et al. (2008), Delgado et al. (2007), Basting et al. (2012), Cag de Almeida et al. (2012), Majeed et al. (2015), Lima et al. (2018), Mounika et al. (2018), Lilaj et al. (2019) e Maran et al. (2020), a sensibilidade dentária foi observada tanto na técnica supervisionada quanto na de consultório, porém houve uma maior incidência no clareamento realizado em consultório. Além do tipo de técnica utilizada para o clareamento, houve uma maior prevalência com o uso de agentes clareadores com maiores concentrações. Já Dawson *et al.* (2011) discordaram e relataram que houve maior taxa de sensibilidade após o clareamento caseiro e Luque-Martinez et al. (2016) também discordaram e afirmaram que houve um nível igual de irritação gengival e sensibilidade dentária ao comparar os sistemas de clareamento PC e PH caseiro.

De acordo com Delgado et al. (2007), Loguercio et al. (2017), Chemin et al. (2018), Penha et al. (2018), assim como o uso de concentrações mais baixas, a redução do

tempo de exposição do elemento dental ao gel também resultou em uma menor incidência da sensibilidade. Além disso, a sensibilidade foi relacionada com o tipo do pH do produto clareador, onde os agentes clareadores neutros a alcalinos apresentaram menor sensibilidade do que agentes mais ácidos. Já Peixoto et al. (2018) concluíram que o PC a 37% resultou em sensibilidade dentária reduzida.

Browning et al. (2008), Basting et al. (2012). Gomes et al. (2014), De Geus et al. (2018), Arruda et al. (2021) afirmaram que outros métodos estão sendo empregados com o intuito de reduzir ou evitar a ocorrência da sensibilidade, como a utilização de géis clareadores em concentrações mais baixas e a adição de agentes dessensibilizantes à base de nitrato de potássio. Enquanto Martini et al. (2019) disseram que a aplicação de um gel dessensibilizante à base de nitrato de potássio a 5% não foi eficaz para reduzir a sensibilidade dentária induzida pelo clareamento. Além desses, Rezende et al. (2019) registraram que os componentes dessensibilizantes são eficazes porém necessitam de um tempo para alcançar a polpa e exercer sua função de forma eficiente antes da aplicação do peróxido de hidrogênio.

Alguns fatores limitaram o estudo com a ausência de informações necessárias, sendo elas o pH e o fabricante dos agentes clareadores e as concentrações dos géis que foram utilizadas no tratamento clareador. Além disso, a falta de padronização dos trabalhos também foi um fator que dificultou o desenvolvimento do estudo.

CONCLUSÃO

Diante da literatura levantada e discutida, pode-se concluir que:

- O gel clareador de peróxido de hidrogênio e a técnica de aplicação em consultório favoreceram maior sensibilidade nos pacientes.
- Agentes clareadores com maiores concentrações como 35% alcançam um efeito mais rápido de clareamento, entretanto estão associados a um maior risco de possíveis efeitos colaterais, como principal deles, a sensibilidade dental.

- Agentes clareadores com pHs neutros a alcalinos apresentaram menor sensibilidade do que agentes mais ácidos.
- O uso de concentrações mais baixas, a redução do tempo de exposição do elemento dental ao gel também resultou em uma menor incidência da sensibilidade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Letícia C.A.G. de *et al.* OCCURRENCE OF SENSITIVITY DURING AT-HOME AND IN-OFFICE TOOTH BLEACHING THERAPIES WITH OR WITHOUT USE OF LIGHT SOURCES. **Acta Odontol. Latinoam.**, Buenos Aires, v. 25, p. 1-6, 3 ago. 2012.

ARRUDA, Héberte de Santana *et al.* Uso do nitrato de potássio no tratamento da hipersensibilidade dentinária: revisão de literatura. **UNINGÁ Journal**, v. 58, 2021.

BASTING, Roberta Tarkany *et al.* Clinical Comparative Study of the Effectiveness of and Tooth Sensitivity to 10% and 20% Carbamide Peroxide Home-use and 35% and 38% Hydrogen Peroxide In-office Bleaching Materials Containing Desensitizing Agents. **Operative Dentistry**, v. 37, n.5, p. 464 - 473, 2012.

BROWNING, W. D. *et al.* Comparison of Traditional and Low Sensitivity Whiteners. **Operative Dentistry**, [S.L.], v. 33, n. 4, p. 379-385, 1 jan. 2008.

CHEMIN, Kaprice *et al.* Clinical Evaluation of 10% Hydrogen Peroxide on Tooth Sensitivity and Effectiveness in at Home Dental Bleaching. **The Journal of Contemporary Dental Practice**, v. 19, n. 11, p. 1376-1380, Novembro 2018.

CRESCENTE, Camila Lopes; PINTO, Cristiane Franco. Análise da sensibilidade após o uso prévio de dessensibilizantes em clareamento dental. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 73, n.1, p. 34-38, Janeiro/março 2016.

DAWSON, Philip F. L. *et al.* A Clinical Study Comparing the Efficacy and Sensitivity of Home vs Combined Whitening. **Operative Dentistry**, v.36, n.5, p.460-466, 2011.

DELGADO, Evaristo *et al.* Tooth-whitening efficacy of custom tray-delivered 9% hydrogen peroxide and 20% carbamide peroxide during daytime use: A 14-day clinical trial. **PRHSJ**, v.26, n.4, dezembro de 2007.

GEUS, JL de *et al.* At-home Bleaching With 10% vs More Concentrated Carbamide Peroxide Gels: A Systematic Review and Meta-analysis. **Operative Dentistry**, v. 43, n. 4, p. 210-222, 2018.

GOMES, Camila de Siqueira *et al.* Avaliação de hipersensibilidade dentinária em função do procedimento clareador: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 71, n. 2, p. 194-197, 18 jul. 2014.

LILAJ, Bledar *et al.* 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. **Frontiers In Physiology**, [S.L.], v. 10, p. 1-14, 21 ago. 2019. Frontiers Media SA.

LOGUERCIO, A. D. *et al.* Effect of acidity of in-office bleaching gels on tooth sensitivity and whitening: a two-center double-blind randomized clinical trial. **Clinical Oral Investigations**, [S.L.], v. 21, n. 9, p. 2811-2818, 17 mar. 2017. Springer Science and Business Media LLC.

LUQUE-MARTINEZ, Issis *et al.* Comparison of efficacy of tray-delivered carbamide and hydrogen peroxide for at-home bleaching: a systematic review and meta-analysis. **Clinical Oral Investigations**, [S.L.], v. 20, n. 7, p. 1419-1433, 11 jun. 2016. Springer Science and Business Media LLC.

MAJEED, Abdul *et al.* Tooth-Bleaching: A Review of the Efficacy and Adverse Effects of Various Tooth Whitening Products. **Journal Of The College Of Physicians And Surgeons Pakistan**, [S.L.], v. 25, n. 12, p. 891-896, 3 set. 2015.

MARAN, Bianca Medeiros *et al.* In-office bleaching with low/medium vs. high concentrate hydrogen peroxide: a systematic review and meta-analysis. **Journal Of Dentistry**, [S.L.], v. 103, p. 1-17, dez. 2020. Elsevier BV.

MARTINI, E. C. *et al.* Bleaching-induced tooth sensitivity with application of a desensitizing gel before and after in-office bleaching: a triple-blind randomized clinical trial. **Clinical Oral Investigations**, [S.L.], v. 24, n. 1, p. 385-394, 18 maio 2019. Springer Science and Business Media LLC.

MEIRELES, Sônia Saeger *et al.* Effectiveness of different carbamide peroxide concentrations used for tooth bleaching: an in vitro study. **J Appl Oral Sci.**, v. 20, n. 2, p.186-191, 2012.

MEIRELES, Sônia Saeger *et al.* Efficacy and Safety of 10% and 16% Carbamide Peroxide Tooth-whitening Gels: A Randomized Clinical Trial. **Operative Dentistry**, [S.L.], v. 33, n. 6, p. 606-612, nov. 2008.

MOGHADAM, Fatemeh Velayati *et al.* The degree of color change, rebound effect and sensitivity of bleached teeth associated with at-home and power bleaching

techniques: A randomized clinical trial. **European Journal of Dentistry** [S.], v.7, n. 4, p. 405-411, outubro 2013 trimestral.

MOUNIKA, Athaluri et al. Clinical Evaluation of Color Change and Tooth Sensitivity with In- office and Home Bleaching Treatments. **Indian Society for Dental Research**, Índia, v. 29, n. 4, p. 423-427, 2018.

ÖZCAN, Mutlu et al. Bleaching induced tooth sensitivity: do the existing enamel craze lines increase sensitivity? A clinical study. **The Society of The Nippon Dental University**, março de 2013.

PEIXOTO, Aline Carvalho et al. High-concentration carbamide peroxide can reduce the sensitivity caused by in-office tooth bleaching: a single-blinded randomized controlled trial. **Journal Of Applied Oral Science**, [S.L.], v. 26, p. 1-10, 7 maio 2018. FapUNIFESP (SciELO).

PENHA, Elizandra Silva da et al. Use of 35% hydrogen peroxide in tooth bleaching in different clinical time intervals: how long does sensitivity last, and at what times is it more exacerbated?. **Biosci. J.**, Uberlândia, v. 34, n. 2, p. 495-504, Mar./Apr. 2018.

REZENDE, M et al. Tooth Sensitivity After Dental Bleaching With a Desensitizercontaining and a Desensitizer-free Bleaching Gel: A Systematic Review and Meta-analysis. **Operative Dentistry**, v. 44, n. 2, p. 58-74, 2019.

ANEXO A – RELATÓRIO EM PROGRAMA FAREJADOR: COPYSPIDER

Arquivos	Termos comuns	Similaridade
TCC Paula e Hislany - Correção Nath 3010.docx X https://meridian.allenpress.com/operative-dentistry/article/41/4/341/107517/At-home-vs-In-office-Bleaching-A-Systematic-Review	172	2,15
TCC Paula e Hislany - Correção Nath 3010.docx X https://www.ada.org/resources/research/science-and-research-institute/oral-health-topics/whitening	100	1,54
TCC Paula e Hislany - Correção Nath 3010.docx X https://www.frontiersin.org/articles/455670	134	1,43
TCC Paula e Hislany - Correção Nath 3010.docx X https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27290611	51	1,17
TCC Paula e Hislany - Correção Nath 3010.docx X https://www.researchgate.net/publication/335315370_Comparis_on_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	149	0,93
TCC Paula e Hislany - Correção Nath 3010.docx X https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4311381	62	0,88
TCC Paula e Hislany - Correção Nath 3010.docx X https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4058574	51	0,72
TCC Paula e Hislany - Correção Nath 3010.docx X https://www.smilebrilliant.com/articles/peroxide-teeth-whitening-gel	10	0,28
TCC Paula e Hislany - Correção Nath 3010.docx X https://cyberleninka.ru/article/n/promising-new-fixed-combination-for-the-treatment-of-diseases-of-the-hepatobiliar-system-substantiation-of-pharmacotherapeutic	38	0,17
TCC Paula e Hislany - Correção Nath 3010.docx X https://www.nature.com/articles/s41586-021-04108-8	8	0,06