



FACULDADE DE ENFERMAGEM E MEDICINA NOVA ESPERANÇA
CURSO BACHARELADO EM ODONTOLOGIA

MÔNICA BARBOSA GONÇALVES AMÂNCIO FILHA

**PRODUTOS CLAREADORES *OVER-THE-COUNTER* NO CLAREAMENTO
DENTAL: UMA REVISÃO DE ESCOPO**

JOÃO PESSOA-PB

2022

MÔNICA BARBOSA GONÇALVES AMÂNCIO FILHA

**PRODUTOS CLAREADORES *OVER-THE-COUNTER* NO CLAREAMENTO
DENTAL: UMA REVISÃO DE ESCOPO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Nova Esperança como parte dos requisitos exigidos para a conclusão do curso de Bacharelado em Odontologia.

Orientador: Prof^a. Renally Bezerra Wanderley e Lima.

JOÃO PESSOA-PB

2022

A499p

Amâncio Filha, Mônica Barbosa Gonçalves

Produtos clareadores over-the-counter no clareamento dental: revisão de escopo / Mônica Barbosa Gonçalves Amâncio Filha. – João Pessoa, 2022.

47f.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Renally Bezerra Wanderley e Lima.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade Nova Esperança - FACENE

A solicitação para a confecção da Ficha Catalográfica poderá ser realizada no site institucional no seguinte endereço: <http://www.facene.com.br/biblioteca/produtos-servicos-e-projetos/ficha-catalografica/>

MÔNICA BARBOSA GONÇALVES AMÂNCIO FILHA

**PRODUTOS CLAREADORES *OVER-THE-COUNTER* NO CLAREAMENTO
DENTAL: UMA REVISÃO DE ESCOPO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade Nova Esperança como parte das exigências para a obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

João Pessoa, 01 de Dezembro de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Renally Bezerra Wanderley e Lima

Prof^ª. Dra. Renally Bezerra Wanderley e Lima
Docente do curso de Odontologia das Faculdades Nova Esperança

Isabelle Lins Macêdo de Oliveira

Prof^ª. Dra. Isabelle Lins Macêdo de Oliveira
Docente do curso de Odontologia das Faculdades Nova Esperança

Priscilla Kelly Batista da Silva Leite Montenegro

Prof^ª. Dra. Priscilla Kelly Batista da Silva Leite Montenegro

Docente do curso de Odontologia das Faculdades Nova Esperança

Um dia orei a Deus pedindo tudo que eu tenho
hoje. Este trabalho é dedicado ao meu Deus

que me permitiu sonhar e me deu as forças necessárias para que eu conseguisse realizar.

AGRADECIMENTOS

A **Deus** em primeiro lugar, que é a minha fortaleza e guiou os meus passos até aqui com seus ensinamentos de amor, honestidade e humildade.

Ao meu pai, **José Diniz da Cruz Amâncio**, que abdicou de seus próprios sonhos para sonhar os meus, priorizando a minha felicidade. Hoje esta conquista é nossa.

A minha mãe, **Mônica Barbosa Gonçalves Amâncio**, que não mediu esforços para a realização deste grande sonho. Ela que foi colo, que me ouviu, que enxugou minhas lágrimas e que me compreendeu acima de todas as coisas.

Ao meu irmão, **José Diniz da Cruz Amâncio Filho**, que me protegeu como um verdadeiro irmão. Ele que foi zeloso e protetor.

Ao meu namorado, **Jacó Paulino Pereira Filho**, que esteve ao meu lado desde o início. Ele que é o meu porto seguro e o meu maior exemplo de superação e perseverança. Sempre acreditou em mim e no meu potencial desde a prova do ENEM, como também durante a minha caminhada na faculdade; e agora na minha formatura e meu futuro profissional não poderia ser diferente.

A minha avó, **Marina Barbosa Gonçalves**, que sempre foi presente em minha vida, mesmo morando distância, sempre fez tudo o que pôde para contribuir nos meus sonhos.

A **Leidyane da Silva Melo**, por ter zelo e um carinho enorme com a minha família.

A minha sogra, **Maria de Lima Pereira**, por sempre me colocar em suas orações.

Aos meus amigos de faculdade, em especial minha dupla **Dailson Dutra**, que me acolheram de braços abertos, perdoaram as nossas falhas humanas e tornaram esta caminhada mais leve.

Aos meus professores, em especial a minha orientadora **Renally Bezerra Wanderley e Lima**, que além de serem mestres em educar, também são mestres em nos ajudar. Eles que acima de tudo são ombro amigo e acolhem cada aluno. Agradeço por cada ensinamento.

“A persistência é o caminho do êxito.” -
Charles Chaplin

RESUMO

O termo *over-the-counter* significa “de balcão”, ou seja, os produtos ditos *over-the-counter* são produtos de venda livre disponíveis no mercado para a população, com isso o baixo custo e a facilidade de uso dos produtos *over-the-counter* com finalidade de clarear os dentes têm gerado a realização de um clareamento dental não supervisionado pelo profissional da odontologia. O objetivo deste estudo foi realizar um levantamento das evidências científicas sobre a ação clareadora dos produtos *over-the-counter* no clareamento dental e os efeitos adversos. O estudo foi registrado no *Open Science Framework*. As buscas dos dados foram conduzidas a partir das bases de dados *Pubmed*, *Embase* e *Scopus*, com os termos de busca guiados pelo PCC (população, conceito e contexto). Foram incluídos os estudos *in vitro* e clínico que avaliaram a eficácia clareadora e os efeitos adversos dos produtos *over-the-counter*. Foram excluídos os estudos que não seguiram as recomendações dos fabricantes quanto ao uso do produto para clareamento dental. 135 estudos foram encontrados, sendo 72 artigos disponíveis em PDF para a análise de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. No total, 62 artigos foram incluídos. Os estudos *in vitro* (n=25) predominaram nessa temática, seguido dos ensaios clínicos do tipo randomizado (n=23) e ensaios clínicos (n=14). Os produtos clareadores *over-the-counter* encontrados foram tiras de clareamento (n=32), dentifrícios clareadores (n=27), enxaguante bucal clareador (n=7), bandejas descartáveis e/ou moldeiras clareadoras (n=4), tinta (n=3) e géis de pintura (n=3). Dentre os princípios ativos clareadores, a covarina azul (n=15), peróxido de hidrogênio a 10% (n=13) e sílica hidratada (n=11) foram os mais investigados pelos estudos. Os resultados dos estudos clínicos quanto à eficácia clareadora dos produtos *over-the-counter* demonstraram que alguns produtos possuem ação clareadora, deixando as superfícies dos dentes com tons mais claros quando comparado a condição inicial. Com relação aos efeitos adversos de uso, os estudos demonstraram sensibilidade dentária leve e irritação da cavidade oral. O levantamento desta revisão de escopo demonstrou que existem vários tipos de produtos *over-the-counter* disponível a população para o clareamento dental. Estudos com baixo e alto nível de evidência científica reportaram o efeito clareador desses produtos. Além disso, esses estudos relataram leves efeitos adversos na cavidade oral causados pelo uso dos produtos *over-the-counter*.

Palavras chaves: *Over the counter*; clareamento dental; agentes de clareamento.

ABSTRACT

The term *over-the-counter* means *over-the-counter*, that is, the so-called *over-the-counter* products are *over-the-counter* products available in the market for the population, with this the low cost and ease of use of *over-the-counter* products. the-counter for the purpose of whitening teeth have led to tooth whitening not supervised by a dental professional. The objective of this study was to carry out a survey of the scientific evidence on the whitening action of *over-the-counter* products in tooth whitening and the adverse effects. The study was registered in the Open Science Framework. Data searches were conducted from the Pubmed, Embase and Scopus databases, with the search terms guided by the PCC (population, concept and context). *In vitro* and clinical studies that evaluated the whitening efficacy and adverse effects of *over-the-counter* products were included. Studies that did not follow the manufacturers' recommendations regarding the use of the product for tooth whitening were excluded. 135 studies were found, 72 of which were available in PDF for analysis according to the inclusion and exclusion criteria. In total, 62 articles were included. *In vitro* studies (n=25) predominated on this theme, followed by randomized clinical trials (n=23) and clinical trials (n=14). The *over-the-counter* whitening products found were whitening strips (n=32), whitening toothpastes (n=27), whitening mouthwash (n=7), disposable trays and/or whitening trays (n=4), ink (n =3) and painting gels (n=3). Among the whitening active principles, blue covarine (n=15), 10% hydrogen peroxide (n=13) and hydrated silica (n=11) were the most investigated by the studies. The results of clinical studies regarding the whitening efficacy of *over-the-counter* products have shown that some products have a whitening action, leaving tooth surfaces with lighter shades when compared to the initial condition. With regard to adverse effects of use, studies have shown mild tooth sensitivity and irritation of the oral cavity. The survey of this scope review showed that there are several types of over-the-counter products available to the population for tooth whitening. Studies with low and high levels of scientific evidence have reported the whitening effect of these products. In addition, these studies reported mild adverse effects in the oral cavity caused by the use of over-the-counter products.

Keywords: *Over the counter*; tooth bleaching; bleaching agents.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	OBJETIVOS	13
2.1	OBJETIVO GERAL	13
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3	REVISÃO DE LITERATURA	14
3.1	CLAREAMENTO DENTAL	14
3.2	CLAREAMENTO PROFISSIONAL	15
3.3	CLAREAMENTO <i>OVER-THE-COUNTER</i>	16
4	METODOLOGIA	18
4.1	CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE	18
4.1.1	Critérios de Inclusão	18
4.1.2	Critérios de Exclusão	18
4.2	ESTRATÉGIA DE BUSCA	18
4.3	SELEÇÃO DE ESTUDOS	21
4.4	EXTRAÇÃO DE DADOS	21
4.5	ANÁLISES DE DADOS	21
5	RESULTADOS	22
5.1	SELEÇÃO DE ESTUDOS.....	22
5.2	CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDOS	24
5.3	SÍNTESE DOS ESTUDOS	24
5.3.1	Estudos clínicos	24
5.3.2	Estudos <i>in vitro</i>	25
6	DISCUSSÃO	37
7	CONCLUSÃO	41
	REFERÊNCIAS	42

1 INTRODUÇÃO

A demanda pela busca da estética facial vem crescendo nos últimos anos. Os dentes são parte integrante da estética facial e têm relação com a autoestima da população devido às interações sociais, culturais e psicológicas. Dentre os procedimentos estéticos associados ao tratamento do sorriso, a odontologia dispõe do branqueamento dental que consiste em branquear os dentes com substâncias ou próteses para controlar a cor e interferir no formato dos dentes, como as lentes de contato, facetas e laminados, sendo assim, um procedimento invasivo. Por outro lado, o clareamento dental consiste em clarear os dentes removendo as manchas da dentina e do esmalte, sendo então o método menos invasivo (MOUNIKA et al., 2018; BERSEZIO et al., 2018; VURAL et al., 2021).

Os produtos para clareamento dental possuem peróxido de hidrogênio que libera radicais livres pela reação de óxido-redução. Esses radicais quebram partículas de pigmentos maiores em menores, levando a remoção dos pigmentos do dente. Esses produtos estão disponíveis para o uso sob supervisão exclusiva do profissional, no qual o cirurgião-dentista trabalha basicamente com duas técnicas: clareamento em consultório e clareamento caseiro. Os produtos profissionais para clareamento dental mais utilizado e com forte evidência científica da eficácia clareadora são os géis a base de peróxido de hidrogênio ou carbamida. Além disso, existe o método de clareamento dental *over-the-counter*. O termo *over-the-counter* significa “de balcão”, ou seja, os produtos ditos *over-the-counter* são produtos de venda livre disponíveis no mercado para o uso sem orientação exclusiva do profissional da odontologia. (KIM et al., 2018; MOUNIKA et al., 2018; BERSEZIO et al., 2018).

Desde meados dos séculos XXI, os produtos *over-the-counter* com finalidade de clarear os dentes foram fabricados trazendo inovações com base na facilidade de aplicação, onde a população faz o uso sem supervisão do seu dentista baseado apenas nas instruções dos fabricantes. Inúmeras opções de clareamento de venda livre estão disponíveis no mercado para os consumidores, dentre eles as tiras de clareamento, dentifrícios clareadores, enxaguante bucal clareador, bandejas descartáveis e/ou moldeiras clareadoras, tinta e géis de pintura. Os resultados dos recentes estudos mostram que estes produtos, em geral, podem trazer mudanças significativas de cor no elemento dental (KIM et al., 2018; OMAR et al., 2019; HOHLEN et al., 2021; MARTINEZ et al., 2016).

O baixo custo e facilidade de uso dos produtos *over-the-counter* com finalidade de clarear os dentes, em comparação ao clareamento dental profissional, leva a sua popularidade. No entanto, o clareamento não supervisionado pode ter efeitos potencialmente deletérios na

saúde geral e, especificamente bucal, pois as questões de segurança permanecem controversas e não existe uma forte evidência científica disponível na literatura que analisa a eficácia e ação clareadora desses produtos (OMAR et al., 2019; MARTINEZ et al., 2016; VAZ et al., 2019; PALANDI et al., 2020). Além disso, de acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), na resolução da diretoria colegiada – RDC Nº 6, de 6 de Fevereiro de 2015, a venda desses produtos destinados a clareamento dental contendo em sua composição mais que 3% de peróxido de hidrogênio são proibidos sem a apresentação de prescrição por profissional legalmente habilitado. Assim, o objetivo desta revisão de escopo foi identificar e compreender a ação dos produtos *over-the-counter* no clareamento dental, além de mapear o tipo de evidência científica existente sobre o uso desses produtos.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Realizar o levantamento da evidência científica sobre o efeito clareador dos produtos *over-the-counter* no clareamento dental.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Avaliar as indicações, contraindicações, vantagens e desvantagens dos produtos *over-the-counter* no clareamento dental, nos resultados de trabalhos científicos.

Investigar os efeitos adversos dos produtos *over-the-counter* na cavidade oral, citados nos estudos primários.

Pesquisar nos estudos primários a eficácia da ação clareadora.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 CLAREAMENTO DENTAL

A cor do dente é definida pela combinação da pigmentação intrínseca e mancha extrínseca na superfície do dente. As manchas dentárias extrínsecas podem ser resultados dos alimentos e bebidas com corantes, tais como café, chá, refrigerante de cola e produtos do tabaco. Por outro lado, o envelhecimento natural, medicamento tetraciclina, metamorfose calcificada, necrose pulpar, além de defeitos dentários, são algumas das causas da pigmentação intrínseca. Os compostos orgânicos provenientes da origem extrínseca ou intrínseca, que contém ligações duplas conjugadas, podem gerar a pigmentação e manchamento das estruturas dentárias. A química nos mostra que a descoloração pode ocorrer pela quebra de um cromóforo e destruição dessas ligações (KARAARSLAN et al., 2018; VURAL et al., 2021).

Existem vários métodos e técnicas nas literaturas que são utilizadas para a remoção das manchas no dente e promover um efeito clareador. Entretanto, o clareamento vem sendo o tratamento mais utilizado para a despigmentação na superfície dentária. O clareamento dental é um procedimento que altera a cor dos dentes pelo método chamado óxido-redução, onde o agente químico presente nos materiais de clareamento oxida a pigmentação orgânica no dente. Ou seja, estes agentes químicos se difundem inicialmente no esmalte e dentina e se decompõem para liberar radicais livres instáveis, como radicais hidroxila e oxigênio singlete. A reação destes radicais livres com os materiais orgânicos pigmentados na estrutura dentária resulta em uma redução da cor (MOUNIKA et al., 2018; KARAARSLAN et al., 2018).

Os efeitos adversos clínicos comuns do clareamento dental são hipersensibilidade dentária e irritação gengival. A sensibilidade dentária tem sido associada a defeitos microscópicos e poros presentes no esmalte dentário. Géis clareadores com alta concentração de H₂O₂ quando entram em contato com a superfície do dente, difundem grande quantidade de H₂O₂ no elemento dentário através dos poros do esmalte, podendo atingir a polpa dentária, causando assim sensibilidade dentária e possíveis danos irritáveis na polpa. Entretanto, de acordo com os estudos, estes efeitos são mínimos e reversíveis, portanto não alteram sua eficácia e segurança (MOUNIKA et al., 2018; KARAARSLAN et al., 2018; DOMINGOS; BUENO; RASTINE, 2020).

Em geral, o clareamento é considerado seguro e eficaz, minimamente invasivo e bem aceito para o tratamento de dentes com pigmentação escura. Dentre as diversas técnicas de

clareamento, o clareamento de consultório e clareamento caseiro, ambos profissionais, são as mais utilizadas. Dentro da categoria de clareamento profissional existem, ainda, as técnicas clareadoras baseadas no tempo de aplicação, no tipo e na concentração do agente clareador utilizado. Os produtos de uso profissional mais utilizados e com forte evidência científica da 12 eficácia clareadora são os géis a base de peróxido de hidrogênio ou carbamida (MOUNIKA et al., 2018; MARTINS et al., 2018).

3.2 CLAREAMENTO PROFISSIONAL

O tratamento clareador profissional pode ser realizado através de diferentes modalidades: clareamento caseiro, clareamento de consultório e a associação das técnicas de consultório e caseiro. A prática de associação das técnicas de consultório e caseiro é algo recorrente e permite bons resultados estéticos e relacionados à durabilidade do tratamento. Além disso, esta associação permite um maior controle frente à sensibilidade dentária. Logo, a escolha das técnicas vai de acordo com a necessidade de clareamento, a estabilidade da cor, menor dano tecidual e tempo de aplicação (DOMINGOS; BUENO; RASTINE, 2020; RIBEIRO et al., 2020).

No clareamento caseiro o paciente, com o auxílio de moldeiras individuais EVA (copolímero Etileno/Acetato de Vinila), aplica o gel clareador à base de peróxido, podendo ser de hidrogênio ou carbamida, de baixa concentração (3% a 22%) durante um tempo determinado pelo cirurgião-dentista. Esta técnica tem como vantagem fácil execução, baixo custo e menor agressividade do gel clareador aos tecidos. Apesar de ser realizado por um tempo maior, até 6 semanas, os estudos apontam redução na sensibilidade dentária. O resultado eficaz deste tratamento depende, principalmente, da colaboração do paciente frente às orientações dadas pelo cirurgião-dentista (DOMINGOS; BUENO; RASTINE, 2020; MEIRELES et al., 2021).

Na técnica de clareamento em consultório utilizam-se os peróxidos de hidrogênio ou carbamida em altas concentrações, variando de 20% a 38%, requerendo a confecção de barreiras protetoras aos tecidos moles. De acordo com os fabricantes, esta técnica pode ser realizada com ou sem fonte de luz sob a justificativa de aceleração do processo clareador, embora a literatura disponível seja controversa e requer cautela devido à questionável eficácia do seu uso e aos possíveis riscos. Esta técnica de clareamento em consultório apresenta como vantagens a obtenção dos resultados mais rápidos, pois as sessões clínicas variam entre uma e quatro sessões de, no máximo 45 minutos, além de maior controle da aplicação dos produtos

nas áreas expostas ao agente clareador, visto que o cirurgião-dentista está presente durante todo o procedimento (DOMINGOS; BUENO; RASTINE, 2020; RIBEIRO et al., 2020).

3.3 CLAREAMENTO *OVER-THE-COUNTER*

Com o aumento da demanda por clareamento dental, Haywood e Heymann ofereceram uma abordagem inovadora no campo do clareamento dental, desenvolvendo os produtos clareadora *over-the-counter* (OTC), que significa “de balcão”. Desde então, inúmeras são as opções de clareamento de venda livre disponíveis para os consumidores e são classificados de acordo com seus métodos de aplicação, dentre eles estão às dentifrícios clareadores, enxaguante bucal clareador, bandejas descartáveis e/ou moldeiras clareadoras, tinta e géis de pintura (KIM et al., 2018; HOHLEN et al., 2021; MARTINEZ et al., 2016).

A técnica de clareamento *over-the-counter* utiliza diferentes concentrações de peróxidos de hidrogênio ou carbamida, permitindo sua penetração na superfície dental e retirada de pigmentos intrínsecos, dentro de suas limitações. Com base nos recentes estudos, os resultados mostram que os agentes clareadores sem receita possuem efeitos clareadores nos elementos dentários e podem produzir efeitos imediatos às mudanças de cor (OMAR et al., 2019; MARTINI et al., 2020).

O uso incorreto com agente clareador sem prescrição médica, no entanto, pode levar a efeitos potencialmente deletérios na saúde dos consumidores. São diversas as possíveis alterações na morfologia da estrutura do esmalte associadas aos procedimentos clareadores *over-the-counter*, dentre eles a diminuição na microdureza da superfície dentária, aumento na rugosidade, sensibilidade dentária, dissolução interprismática, aparecimento de cavidades longitudinais profundas na parte superficial do esmalte sem afetar a dentina, dissolução da área superficial do esmalte com abertura dos túbulos dentinários, depressão intermitente de várias profundidades e diâmetro, perda ou erosão do núcleo do prisma do esmalte com área periférica retida, estrias cruzadas aparentes e estrias de retzius (HOHLEN et al., 2021; OMAR et al., 2019; KIM et al., 2021).

Apesar dos estudos apresentarem resultados positivos quanto ao efeito clareador dos produtos clareadores *over-the-counter*, ainda não há evidências da estabilidade de clareamento em longo prazo com estes produtos. Alguns estudos indicam estender o tempo de aplicação desses produtos para tentar atingir o efeito clareador dos produtos clareadores profissionais (KIM et al., 2021). No entanto, na prática, será difícil obter uma eficácia semelhante a um produto altamente concentrado porque a relação entre a concentração do

agente clareador e o número de aplicações necessárias para atingir a eficácia ideal tem uma relação de regressão exponencial ao invés de uma linear (HOHLEN et al., 2021; OMAR et al., 2019; KIM et al., 2021).

4 METODOLOGIA

Esta revisão de escopo foi reportada seguindo as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses, Extension for Scoping Reviews checklist*. O protocolo de pesquisa foi previamente registrado na plataforma *Open Science Framework* identificado pelo DOI:10.0409/111217 disponível em <https://doi.org/10.0409/111217>. As perguntas norteadoras para pesquisa desta revisão de escopo foram baseadas no acrônimo PCC (população, conceito e contexto), levantando os seguintes questionamentos: “Existe uma forte evidência científica sobre o efeito clareador dos produtos *over-the-counter*? Quais os tipos de produtos e princípios ativos clareadores têm sido incorporados nos agentes *over-the-counter*? Quais os efeitos adversos dos produtos *over-the-counter*?”

4.1 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

4.1.1 Critérios de Inclusão

Estudos *in vitro* e clínicos em que os pacientes utilizaram algum produto *over-the-counter* para o clareamento dental.

Estudos *in vitro* e clínicos que utilizaram os agentes *over-the-counter* em dentes humanos e bovinos.

Estudos *in vitro* e clínicos que avaliaram os efeitos adversos e a eficácia dos produtos *over-the-counter*.

4.1.2 Critérios de Exclusão

Revisão de literatura, sistemática, integrativa, revisão de escopo, carta ao editor, estudo piloto.

Estudos que não seguiram as recomendações do fabricante quanto ao uso dos agentes *over-the-counter*.

Estudos que utilizaram produtos *over-the-counter* experimentais.

4.2 ESTRATÉGIA DE BUSCA

A busca nas bases de dados foi realizada em 14 de Agosto de 2022, sem restrição de idioma e ano de publicação. Dois dos autores (M. B. G. A. F. e M. J. F. S.), previamente calibrados, realizaram buscas sistemáticas em três bases de dados: *Pubmed/Medline*, *Scopus* e *Embase*. Para a estratégia de busca foram utilizados descritores controlados e termos livres: “Tooth”, “teeth”, “*over the counter*”, “non-prescription toothpastes”, “strips”, “reagent strips”, “mouth rinses”, “paint on films”, “whitening dentifrices”, “charcoal dentifrices”, “bleaching toothpaste”, “*over the counter* dentifrices”, “blue covering”, “effect”, “efficacy”, “effectiveness”, “tooth bleaching”, “dental bleaching”, “bleaching treatment”, “bleaching techniques”, “tooth whitening”, “whitening treatment”, “dental whitening”.

A estratégia de busca foi adaptada para cada base de dado incluída (Tabela 1). A busca na literatura cinzenta (*Open Gray*) também foi realizada.

TABELA 1. Pergunta da Revisão, abordagem do PCC e estratégia de busca nas bases de dados avaliadas.

Pergunta da Revisão	Existe uma forte evidência científica sobre o efeito clareador dos produtos <i>over-the-counter</i> ? Quais os tipos de produtos e princípios ativos clareadores têm sido incorporados nos agentes <i>over-the-counter</i> ? Quais os efeitos adversos dos produtos <i>over-the-counter</i> ?
Abordagem do PCC	População – P: dentes humanos e bovinos que receberam a aplicação dos produtos <i>over-the-counter</i> . Conceito – C: efeito clareador e efeito adverso dos produtos <i>over-the-counter</i> . Contexto – C: tipos de produtos e princípios ativos clareadores incorporados nos agentes <i>over-the-counter</i> .
Base de Dados	Estratégia de Busca
PubMed	<i>((((tooth[MeSH Terms]) OR (teeth)) AND ((((((over the counter) OR (non-prescription toothpastes)) OR (strips)) OR (reagent strips[MeSH Terms])) OR (bleaching toothpaste)) OR (over the counter dentifrices)) OR (blue covarine[MeSH Terms]))) AND ((effect) OR (efficacy)) OR (effectiveness))) AND (((((Tooth bleaching[MeSH Terms]) OR (Dental bleaching)) OR (Bleaching treatment)) OR (Tooth whitening)) OR (Whitening treatment)) OR (Dental whitening))</i>
Scopus	<i>TITLE-ABS-KEY(tooth OR teeth) AND TITLE-ABS-KEY(“over the conter” OR “non-prescription toothpastes” OR strips OR “Reagent Strips” OR “mouth rinses” OR “paint on films” OR “whitening dentifrices” OR “charcoal dentifrices” OR “Bleaching toothpaste” OR “over-the-counter dentifrices” OR “blue covarine”) AND TITLE-ABS-KEY(effect OR efficacy OR effectiveness) AND TITLE-ABS-KEY(“Tooth Bleaching” OR “dental bleaching” OR “bleaching treatment” OR “bleaching techniques” OR “tooth whitening” OR “whitening treatment” OR “dental whitening”)</i>
Embase	<i>('tooth':ab,ti OR 'teeth':ab,ti) AND ('over the conter':ab,ti OR 'non-prescription toothpastes':ab,ti OR 'strips':ab,ti OR 'Reagent Strips':ab,ti OR 'mouth rinses':ab,ti OR 'paint on films':ab,ti OR 'whitening dentifrices':ab,ti OR 'charcoal dentifrices':ab,ti OR 'Bleaching toothpaste':ab,ti OR 'over-the-counter dentifrices':ab,ti OR 'blue covarine':ab,ti) AND ('effect':ab,ti OR 'efficacy':ab,ti OR 'effectiveness':ab,ti) AND ('Tooth Bleaching':ab,ti OR 'dental bleaching':ab,ti OR 'bleaching treatment':ab,ti OR 'bleaching techniques':ab,ti OR 'tooth whitening':ab,ti OR 'whitening treatment':ab,ti OR 'dental whitening':ab,ti)</i>

4.3 SELEÇÃO DE ESTUDOS

Um gerenciador de referências (Rayyan) foi utilizado para organizar sistematicamente os títulos e resumos dos artigos encontrados nas bases de dados. A remoção dos artigos duplicados foi realizada por meio da mesma ferramenta. Em sequência, os títulos e resumos dos artigos encontrados foram selecionados e lidos por dois revisores calibrados para categorizá-los de acordo com os critérios de elegibilidade. Em caso de discordância entre os revisores, um terceiro revisor foi solicitado para decidir o conflito. Após essa etapa de seleção, a versão de texto completo dos artigos incluídos foi baixada e foi realizada uma leitura completa e detalhada dos artigos em PDF.

4.4 EXTRAÇÃO DE DADOS

Os dados metodológicos mais relevantes para responder a pergunta de pesquisa desta revisão dos artigos incluídos foram coletados e registrados em um formulário padronizado. Os dados extraídos foram: autor/ano, tipo de estudo, tipo de produto clareador, princípio ativo clareador e concentração, resultados/conclusão.

4.5 ANÁLISES DE DADOS

Os dados obtidos a partir dos estudos incluídos foram analisados e uma síntese qualitativa e detalhada dos resultados dos estudos foram realizadas.

5 RESULTADOS

5.1 SELEÇÃO DOS ESTUDOS

Após a coleta dos artigos nas bases de dados eletrônicas, 447 estudos foram identificados (Figura 1). Foram removidas 172 duplicatas. Durante o processo de leitura dos 275 artigos, 122 foram excluídos após a leitura do título e resumo. De 153 artigos restantes, 72 foram encontrados em PDF. Após a leitura, 10 artigos foram excluídos de acordo com os critérios de exclusão e inclusão apresentados na Figura 1. Posteriormente, 62 artigos incluídos foram lidos detalhadamente em formato PDF.

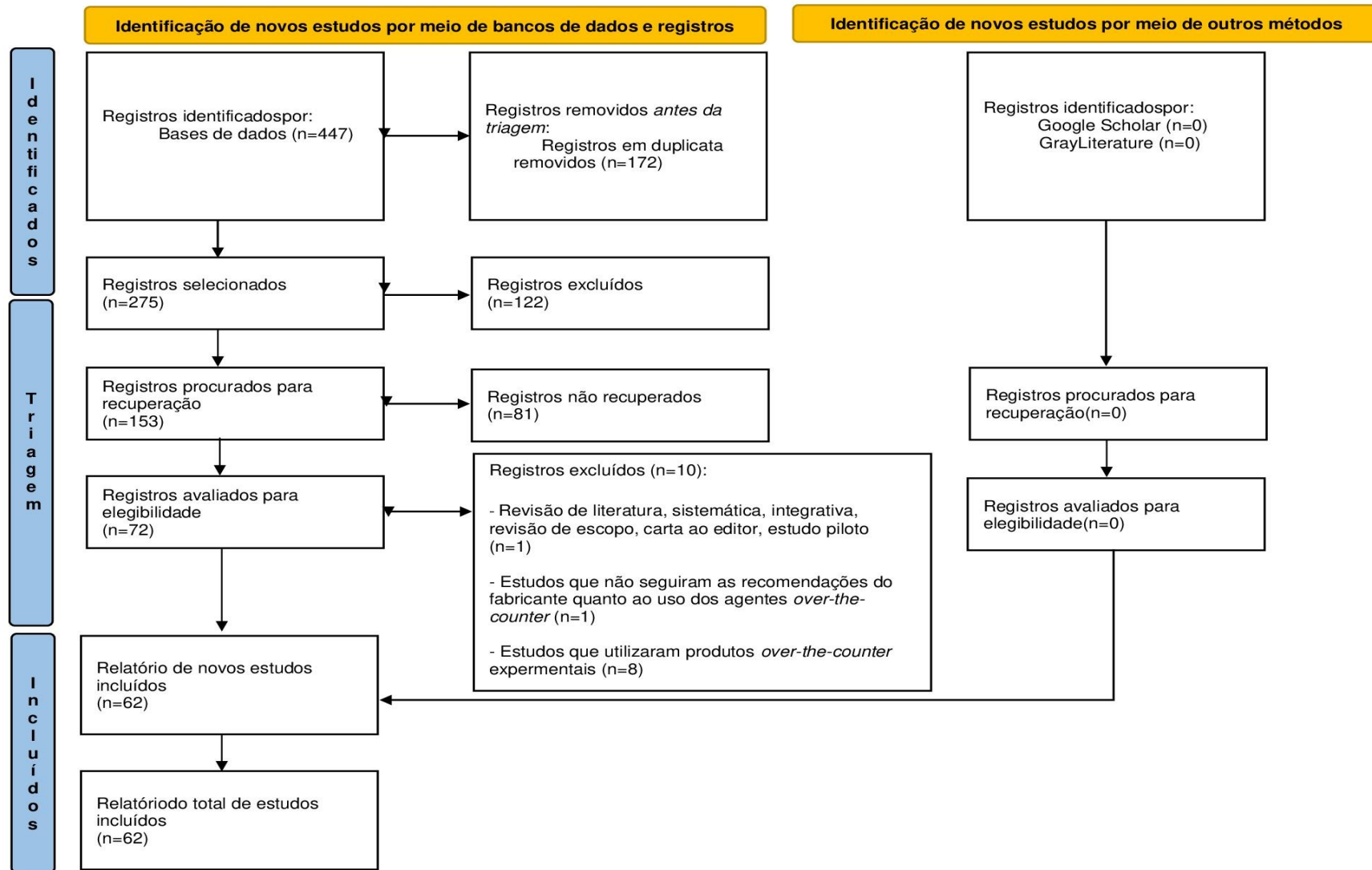


FIGURA 1. Fluxograma do PRISMA 2020 resumindo o processo de identificação e seleção dos estudos.

5.2 CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDOS

As características dos estudos selecionados estão listadas na tabela 2. Os estudos foram publicados entre os anos de 2000 a 2022 e o ano de 2015 foi o que apresentou o maior número de estudos (n=6). Dentre os tipos de estudos, estudos *in vitro* foram os mais realizados (n=25) seguidos pelo ensaio clínico do tipo randomizado (n=23) e ensaio clínico (n=14). Os produtos clareadores *over-the-counter* utilizados foram tiras de clareamento (n=32), dentifrícios clareadores (n=27), enxaguante bucal (n=7), bandejas descartáveis e/ou moldeiras clareadoras (n=4), tinta (n=3) e géis de pintura (n=3). Dentre os princípios ativos, covarina azul (n=15), peróxido de hidrogênio a 10%, (n=13) e sílica hidratada (n=11), sendo esses os mais investigados.

5.3 SÍNTESE DOS ESTUDOS

5.3.1 Estudos clínicos

Os resultados dos estudos clínicos quanto à eficácia clareadora dos dentifrícios foram heterogêneos. Alguns estudos demonstraram que esses produtos possuem ação clareadora, enquanto outros estudos não observaram isso. Assim, não foi possível chegar a um consenso sobre a ação clareadora dos dentifrícios ditos clareadores. Com relação aos efeitos adversos de uso, alguns estudos demonstraram sensibilidade dentária leve e irritação da cavidade oral. Outros dois estudos observaram efeitos adversos no dente como aumento da rugosidade superficial (MEIRELES et al., 2020; HYUN-JUNGH et al., 2020).

O estudo que utilizou as tiras relatou que elas apresentam efeito clareador. Além disso, reportou que a tira para clareamento é segura e não prejudica a estrutura dental ou tecidos da cavidade oral (SANTOS et al., 2022).

As moldeiras descartáveis com gel clareador avaliadas nos estudos clínicos reportaram que esses produtos possuem efetiva ação clareadora. Com relação aos seus efeitos adversos, apenas três estudos avaliaram esses efeitos, no qual dois estudos afirmaram que as moldeiras são seguras para uso e um estudo reportou o contrário (CORDEIRO et al., 2018; MONTEIRO et al., 2018; KARPINIA et al., 2003).

Apenas um estudo clínico avaliou e demonstrou o efeito clareador dos enxaguantes bucais (POTGIETER et al., 2014).

5.3.2 Estudos *in vitro*

A ação clareadora dos dentifrícios foi observada na maioria dos estudos *in vitro*. Além disso, alguns estudos reportaram que os dentifrícios apresentaram ação na remoção de mancha extrínseca. Poucos estudos avaliaram se existem efeitos adversos dos dentifrícios na estrutura dental e apenas um estudo reportou o aumento da rugosidade superficial (TORRES, V. S. et al., 2020).

Com relação às tiras de clareamento, todos os estudos *in vitro* demonstraram um efeito clareador na estrutura dental. Apenas um estudo reportou a ação de remoção de manchas extrínsecas. Na avaliação da ação do enxaguante bucal para clareamento dental, cinco estudos constataram um efeito clareador na superfície do dente. Apenas um estudo avaliou o efeito adverso na estrutura dental e observou alteração de superfície (RODRIGUES et al., 2020; OLIVEIRA et al., 2017; LIMA et al., 2012; NTOVAS et al., 2021; KARADAS, et al., 2015; AL-ANGARI; ECKERT; SABRAH, 2020).

Um estudo avaliou o efeito clareador da moldeira e três estudos avaliaram o efeito clareador da tinta. Ambos os estudos reportaram que esses produtos possuem ação clareadora (DIETSCHI et al., 2010; KIELBASSA et al., 2009; ZANTNER et al., 2007).

TABELA 2. Dados metodológicos e principais resultados dos estudos incluídos.

Autor/Ano	Tipo de estudo	Tipo de produto clareador <i>over-the-counter</i>/marca + princípio ativo/ concentração	Resultados/Conclusão
SANTOS, J. S. G. et al., 2022	Estudo clínico randomizado.	Tiras de clareamento (Whiteness Perfect 10 – FGM): Peróxido de Carbamida a 10%. Tiras de clareamento (White Strips – Oral-B): Peróxido de Carbamida a 10%.	Ambos os princípios ativos apresentaram eficácia semelhante e alto grau de satisfação, baixo grau de sensibilidade dentária e irritação gengival.
AYDIN, N.; KARAOGLANO GLU, S.; OKTAY, E. A., 2022	Estudo <i>in vitro</i> .	Dentífrício clareador (Colgate Optic White – Expert White): Peróxido de Hidrogênio. Dentífrício clareador (Signal White Now CC): Covarina azul. Dentífrício clareador (Beverly Hills Formula Perfect White): Carvão ativado.	Todos os dentífrícios apresentaram um efeito clareador nos dentes após 7 dias de uso. Dentífrício contendo carvão ativado demonstrou mais efeito clareador após 28 dias de uso do que o peróxido de hidrogênio e covarina azul.
AL-ANGARI, S. S.; ECKERT, G. J.; SABRAH, A. H., 2020	Estudo <i>in vitro</i> .	Tiras clareadoras (Cret 3D White WhiteStrips Vivid): Peróxido de Carbamida a 10%. Géis de pintura (Géis de pintura (Opalescence PF – Ultradent Product): Peróxido de Carbamida a 15% .	As tiras clareadoras mostraram uma mudança de cor no esmalte dentário, mas os géis produziram um efeito clareador melhor.
MEIRELES, S. S. et al., 2020	Estudo randomizado duplo-cego controlado.	Dentífrício clareador (Close Up White Now - Unilever): Covarina Azul.	O dentífrício clareador com covarina azul não apresentou melhora na cor dos dentes em relação aos convencionais. Os indivíduos com boa saúde consideraram o dentífrício clareador testado seguro e aceitável para o uso diário de curto prazo (14 dias).
SCHLAFER, S. et al., 2021	Estudo clínico controlado randomizado triplo-cego.	Dentífrício clareador (Pepsodent White Now Gold – Unilever): Covarina azul.	Não houve um aumento clinicamente relevante no clareamento dos dentes após uma única escovação com pasta de dente contendo covarina azul.
TORRES, V. S. et al., 2020	Estudo <i>in vitro</i> .	Dentífrício clareador (Curaprox Black is White): Carvão ativado. Dentífrício clareador (Luminous White Advanced): Peróxido de Hidrogênio a 2%.	Os dentífrícios clareadores podem ser mais eficazes em alterar cor dos dentes do que os dentífrícios convencionais. Os dentífrícios com carvão ativado e peróxido de hidrogênio apresentaram mudança de cor significativa nos 6 meses iniciais e mudança progressiva nos 6 meses finais. O peróxido de hidrogênio apresentou maior percepção de brancura. O carvão ativado pode promover o clareamento, no entanto não há evidências de que danos do esmalte dentário possam ocorrer. A população deve ser orientada a usar essas formulações adequadamente, pois pode haver potencial para aumento da abrasividade e danos ao esmalte.

RODRIGUES, A. P. M. et al., 2020	Estudo <i>in vitro</i> .	<p>Enxaguante bucal clareador (Listerine Whitening Extreme – Johnson & Johnson): Peróxido de Hidrogênio a 2,5%.</p> <p>Enxaguante bucal clareador (Colgate Luminous White – Colgate Palmolive): Pirofosfato tetrapotássico; Pirofosfato tetrassodico.</p> <p>Enxaguante bucal clareador (Cepacol whitening – Sanofi-Aventis): Cloreto de cetilpridínio.</p>	Entre os três enxaguantes bucais clareadores, o Listerine Whitening Extreme foi o único a conter peróxido de hidrogênio e apresentar um verdadeiro efeito clareador. Embora, substâncias derivadas de fosfato evitam manchas superficiais, como o pirofosfato tetrapotássico e pirofosfato tetrassódico presentes no Colgate Luminous White.
SIMÕES, A. C. C. D.; CÂMARA, J. V. F.; SABINO, I. T., 2019	Estudo <i>in vitro</i> .	<p>Dentífrico clareador (Crest Anti-cavity regular – Procter & Gamble): Sílica hidratada.</p> <p>Dentífrico clareador (Crest 3D White – Procter & Gamble): Sílica hidratada.</p> <p>Dentífrico clareador (Colgate total 12 Clean Mint – Colgate-Palmolive): Sílica hidratada.</p> <p>Dentífrico clareador (Colgate Optic White – Colgate-Palmolive): Pirofosfato de cálcio, Sílica hidratada.</p>	Quando os dentífricos do mesmo fabricante foram comparados, os dentífricos clareadores levaram a desgaste semelhante ou menor do que os convencionais.
VIEIRA JÚNIOR, W. F. et al., 2019	Estudo <i>in vitro</i> .	<p>Enxaguante bucal (Colgate Plax Whitening – Colgate Palmolive): Peróxido de Hidrogênio a 1,5%.</p> <p>Enxaguante bucal (Colgate Luminous White – Colgate Palmolive): Peróxido de Hidrogênio a 2%.</p>	Os enxaguantes bucais comercialmente disponíveis na forma de bochechos clareadores (OTC), não foram capazes de promover melhora do efeito clareador. Esses enxaguantes bucais são compostos por baixa concentração de HP que pode se difundir através da estrutura dental e produzem radicais livres que levam ao clareamento bem-sucedido, porém, o efeito encontrado no presente estudo pode ter sido baixa devido ao fato de permanecerem em contato com o esmalte por um curto período de tempo em comparação com os oferecidos por tratamentos guiados pelo dentista, além de uma menor concentração de princípio ativo.
JIANG, N. et al. 2019	Estudo clínico controlado randomizado duplo-cego.	<p>Dentífrico clareador (Crest 3D Whitening – Procter & Gamble): Covarina azul.</p> <p>Dentífrico clareador (Close Up White Now – Unilever): Covarina azul.</p>	O uso de um dentífrico clareador contendo covarina azul durante o clareamento de consultório reduziu as alterações de cor.
SHAMEL, M.; AL-ANKILY, M. M.; BARK, M.M., 2019	Estudo <i>in vitro</i> .	<p>Dentífrico clareador (Close up White now - Unilever): Covarina azul.</p> <p>Dentífrico clareador (Sensodyne True White - GSK): Trifosfato de sódio /abrasivo.</p> <p>Dentífrico clareador (Colgate Optic White – Colgate Palmolive): monofosfato de sódio / abrasivo com peróxido de hidrogênio.</p>	Os dentífricos contendo covarina azul são confiáveis, eficazes no clareamento dental e produzem menos abrasão superficial quando comparados aos dentífricos sem covarina azul.

VAZ, V. T. P. et al., 2018	Estudo <i>in vitro</i> .	<p>Dentífrício clareador (Black and White – Curaprox): Carvão ativado.</p> <p>Dentífrício clareador (Close Up White Attraction Diamond – Unilever): Covarina azul.</p> <p>Dentífrício clareador (Colgate Luminous White Advance – Colgate): Peróxido de hidrogênio.</p> <p>Dentífrício clareador (Colgate tripla-ação – Colgate): Abrasivo tradicional.</p> <p>Dentífrício clareador (Oral B 3D White Perfection™ – Procter & Gamble): Abrasivos de microesferas.</p> <p>Dentífrício clareador (Sorriso Xtreme White 4D – Colgate): Abrasivo otimizado.</p>	Os resultados deste estudo demonstraram que todos os dentífrícios clareadores foram eficazes para clarear os dentes quando comparado a um dentífrício sem adição de agentes clareadores. O melhor desempenho de clareamento foi obtido com microesferas, seguido de peróxido de hidrogênio e covarina azul.
BERGESCH, V. et al., 2017	Estudo <i>in vitro</i> .	<p>Dentífrício clareador (Close Up White Now – Unilever): Covarina azul.</p> <p>Dentífrício clareador (Gel Dental Day): Plasdone.</p>	Os dentífrícios contendo covarina azul mostrou eficácia semelhante com os dentífrícios contendo plasdone em associação com 5.000 ciclos de escovação na mudança de cor do esmalte; mas após os primeiros 1000 ciclos de escovação, o uso do dentífrício com covarina azul promoveu maior luminosidade no esmalte manchado.
OLIVEIRA, J. B. S. et al., 2017	Estudo <i>in vitro</i> .	<p>Enxaguante bucal clareador (Listerine Whitening): Peróxido de hidrogênio a 2%.</p> <p>Enxaguante bucal clareador (Colgate Plax Whitening – Colgate Palmolive): Peróxido de hidrogênio a 1,5%.</p>	Enxaguatório bucal Listerine Whitening apresentou o maior efeito clareador, seguido pelo enxaguatório bucal Plax Whitening. Ambos mantiveram o efeito clareador do peróxido de carbamida após 12 semanas de ciclos. No entanto, nenhum desses enxágues foi capaz de produzir clareamento semelhante ao peróxido de carbamida.
SCHLAFER, S. et al., 2021	Estudo clínico.	Dentífrício clareador (Pepsodent White Now Gold): Covarina azul.	O clareamento dental com o dentífrício investigado não teve efeitos clareadores estatisticamente significantes.
PINTADO, P. K. et al., 2016	Estudo clínico randomizado duplo-cego controlado.	<p>Dentífrício clareador (Colgate Luminous White – Colgate Palmolive): Silica hidratada.</p> <p>Dentífrício clareador (Close Up White Now – Unilever): Silica hidratada.</p>	Os dentífrícios controle e os dentífrícios ditos clareadores causaram alterações semelhantes na cor dos dentes.
BUELO, A. et al., 2016	Estudo clínico randomizado controlado duplo-cego	<p>Dentífrício clareador (Crest 3D White – Procter & Gamble): Covarina azul.</p> <p>Dentífrício clareador (Truly Radiant – Arm & Hammer): Pirofosfato de cálcio, silica hidratada.</p>	O uso do dentífrício Arm & Hammer Truly Radiant Clean & Fresh foi significativamente mais eficaz na remoção de manchas do que um dentífrício regular (não clareador) e comparável em eficácia do dentífrício clareador Crest 3D White.

ALSHARA, S. et al., 2013	Estudo <i>in vitro</i> .	<p>Dentifrício clareador (Crest 3D Vivid White – Procter & Gambe): Sílica hidratada; Pirofosfo dissódico.</p> <p>Dentifrício clareador (Colgate Whitenng Oxygen Bubbles – Colgate Palmolive): Sílica hidratada; Pirofosfato tetrassódico.</p> <p>Dentifrício clareador (Colgate Optic White – Colgate Palmolive): Pirofosfato de cálcio; Sílica; Pirofosfato tetrassódico; Peróxido de hidrogênio.</p> <p>Dentifrício clareador (Sensodyne Extra Whitening – GSK): Sílica hidratada; Trifosfato pentassódico.</p> <p>Dentifrício clareador (Acquafresh Extreme Clean – GSK): Sílica hidratada.</p> <p>Dentifrício clareador (Crest Pro-health fluoride whitening – Procter & Gambe): Sílica hidratada; Hexametfosfato de sódio.</p>	<p>Todos os dentifrícios testados foram eficazes no clareamento do esmalte manchado e seu modo de ação mostrou-se principalmente mecânico (abrasão de escovação). Este estudo mostrou que todos os dentifrícios testados demonstraram a capacidade de remover a superfície do esmalte manchados, em diferentes níveis. O efeito clareador parece ser influenciado principalmente pelo nível abrasivo da pasta de dente, sem evidência clara de ação química.</p>
TORRES, C. R. G. et al., 2012	Estudo <i>in vitro</i> .	<p>Dentifrício clareador (Close Up White Now – Unilever): Sílica hidratada.</p> <p>Enxaguante bucal clareador (Listerine Whitening – KIK Custom Products): Peróxido de Hidrogênio a 2%.</p> <p>Enxaguante bucal clareador (Colgate Plax Whitening – Colgate Palmolive): Peróxido de hidrogênio a 1,5%.</p>	<p>O creme dental clareador Close Up White Now apresentou alteração de cor semelhante ao convencional e significativamente menor em comparação com os enxaguantes bucais clareadores Listerine e Colgate Plax Whitening.</p>
LIMA, F. G. et al., 2012	Estudo <i>in vitro</i> .	<p>Enxaguatório bucal clareador (Listerine Whitening – KIK Custom Products): Peróxido de hidrogênio a 2%.</p> <p>Enxaguatório bucal clareador (Colgate Plax Whitening – Colgate Palmolive): Peróxido de hidrogênio a 1,5%.</p>	<p>Ambos os produtos causaram algum grau de clareamento; no entanto, deve-se ter extremo cuidado ao usar o Colgate Plax Whitening, pois sua diminuição na luminosidade pode ser devido ao seu pH mais baixo.</p>
ARAÚJO, D. B. et al., 2011	Estudo <i>in vitro</i> .	<p>Dentifrício clareador (Mentadent – Oral Division): Peróxido de hidrogênio.</p> <p>Dentifrício clareador (Rembrant – Den-Mat Corporation): Peróxido de carbamida.</p> <p>Dentifrício clareador (Colgate – Colgate Palmolive): Bicarbonato de sódio.</p>	<p>A eficácia do clareamento causado pelo peróxido de hidrogênio e peróxido de carbamida e a abrasão causada pelo bicarbonato foram confirmadas, uma vez que os corpos-de-prova tratados retornaram à coloração original.</p>

DONLY, K. J. et al., 2010	Estudo clínico controlado	Tira de clareamento (Crest Whitestrips Professional): Peróxido de hidrogênio a 6,5%. Tira de clareamento (Crest Whitestrips Advanced Seal): Peróxido de hidrogênio a 9,5%.	Tiras de 9,5% de peróxido de hidrogênio e tiras de peróxido de hidrogênio de 6,5% demonstraram melhora significativa nos parâmetros de cor do dente. Sensibilidade dentária transitória e irritação oral foram os eventos adversos mais comuns no estudo.
TURSSI, C. P. et al., 2004	Estudo clínico.	Dentifrício clareador (Acquafresh Whitening - GSK): Sílica hidratada.	Os resultados sugerem que os dentifrícios clareadores podem não aumentar o desgaste do esmalte demasiadamente, mas podem ter um efeito mais deletério na dentina do que os dentifrícios comuns.
MEYERS, I. A. et al., 2000	Estudo clínico	Dentifrício clareador (Colgate Baking Soda and Peroxide): Sílica hidratada; Peróxido de cálcio. Dentifrício clareador (Macleans Whitening): Sílica hidratada; Hidróxido de sódio. Dentifrício clareador (Colgate Sensation Whitening): Sílica hidratada; Tetrafosfato pirofosfato.	As alterações na superfície dos dentes e da gengiva não apresentaram diferenças significativa comparado ao uso apenas de água.
PINTO, M. M. et al., 2016	Ensaio clínico controlado.	Tiras de clareamento (Oral B 3D White): Peróxido de Carbamida a 10%.	Resultados semelhantes foram obtidos um mês após o tratamento com géis de clareamento dental profissional e tiras de clareamento. Os pacientes ficaram parcialmente satisfeitos com o tratamento após a primeira e segunda semana e o recomendariam. Todos os produtos demonstraram estabilidade de cor após 12 meses de acompanhamento. O procedimento clareador foi eficiente, e os pacientes puderam perceber o resultado.
NTOVAS, P. et al., 2021	Estudo <i>in vitro</i> .	Enxaguante bucal clareador (Oral B 3D White Luxe): Pirofosfato dissódico. Enxaguante bucal clareador (Listerine Advanced White): Pirofosfato tetrassódico. Enxaguante bucal clareador (Colgate Max White): Pirofosfato tetrassódico. Enxaguante bucal clareador (iWhite Whitening Mouthwash): Hexametáfosfato de sódio; Ácido ftalimido-peroxi-capróico.	Enxaguantes clareadores sem peróxido de hidrogênio contribuem ligeiramente para o clareamento dos dentes, removendo manchas superficiais, sem qualquer efeito adicional de clareamento dentário.
BORTOLATTO, J. F. et al., 2016	Estudo <i>in vitro</i> , randomizado e cego.	Dentifrício clareador (Close Up White Now – Unilever): Covarina azul.	O uso de dentifrícios clareadores convencionais e dentifrícios dentais clareadores contendo Covarina azul não apresentam melhora no clareamento de dentes que já foram tratados com clareamento dental convencional em casa e em consultório com protocolos usando 10% de peróxido de carbamida ou 35% de peróxido de hidrogênio, respectivamente.

DANTAS, A. A. R. et al., 2015	Estudo <i>in vitro</i> , randomizado e cego.	Dentífrício clareador (Close Up White Now – Unilever): Covarina azul.	O uso de dentífrícios dentais clareadores com ou sem Covarina azul é significativamente menos eficaz no clareamento dos dentes do que um peróxido de hidrogênio a 35% ou um caseiro 10% de peróxido de carbamida. Além disso, o creme dental clareador com Covarina azul não apresentou melhora estatisticamente significativa em relação ao creme dental clareador convencional sem Covarina azul, e nenhum desses cremes dentais clareadores foi mais eficaz que o controle.
HYUN-JUNGH, K. et al., 2020	Ensaio clínico randomizado duplo-cego.	Dentífrício clareador (Toothwhole White – Nobldaum): Peróxido de Hidrogênio a 0,75%. Dentífrício clareador (Vussen 7 – Osstem): Peróxido de Hidrogênio a 0,75%. Dentífrício clareador (Vussen 28 – Osstem): Peróxido de hidrogênio a 2,8%.	Os resultados mostraram que dentífrícios clareadores com maior concentração de Peróxido de Hidrogênio proporcionaram melhor eficácia clareadora do que aqueles com menor concentração de Peróxido de Hidrogênio.
HORN, B. A. et al., 2014	Ensaio clínico randomizado.	Dentífrício clareador (Close Up White Now – Unilever): Sílica hidratada. Dentífrício clareador (Oral B 3D White – Procter & Gamble): Sílica hidratada. Dentífrício clareador Colgate Luminous White (Colgate Palmolive): Sílica hidratada .	Os dentífrícios analisados neste estudo não apresentaram ação clareadora sobre dentes vitais, com exceção do dentífrício Colgate Luminous White, porém de acordo não houve alteração visível a olho nu para nenhum dos grupos.
OLIVEIRA, G. M. V. et al., 2013	Estudo clínico randomizado	Tira de clareamento: Peróxido de hidrogênio a 9,5%. Tira de clareamento: (Crest WhiteStrips Premium) Peróxido de Hidrogênio a 10%.	O regime de 2 horas para a tira de clareamento de alta adesão de 9,5% H2O2 foi mais eficiente para o clareamento dental do que o regime de 30 minutos de tira de clareamento de 10% de H2O2. Ambos os tratamentos foram bem tolerados e o uso dos produtos de teste durante o período de estudo foi considerado seguro.
TAM, L. E. et al., 2017	Estudo <i>in vitro</i> .	Tiras de clareamento (Crest 3D White Whitestrips Advanced Vivid – Procter & Gamble): Peróxido de Hidrogênio a 9,5%.	O uso de tiras clareadoras reduziu a resistência à fadiga e à flexão da dentina bovina <i>in vitro</i> .
DONLY, K. J. et al., 2005	Estudo clínico randomizado.	Tiras de clareamento (Crest Whitening Premium – Procter & Gamble): Peróxido de Hidrogênio a 10%. Tira de clareamento (Opalescence Ultradent Product): Peróxido de Carbamida a 10%.	Um sistema de tiras de peróxido de hidrogênio a 10% e um sistema de bandeja de peróxido de carbamida a 10% foram igualmente eficazes no clareamento dos dentes em um período de 4 semanas, com ambos os sistemas produzindo clareamento significativo. Cada sistema foi bem tolerado e a maioria dos efeitos adversos relatados para ambos os produtos foi leve.
BIZHANG, M. et al., 2017	Estudo clínico duplo-cego controlado	Tira de clareamento (Blend-a-Med Whitestrips – Procter & Gamble): Peróxido de hidrogênio a 6%.	Em resumo, o clareamento dental profissional, clínico com caseiro, com peróxido de carbamida a 10% por duas semanas em oito horas por dia ou clareamento em consultório três vezes por 45 minutos cada revelou um efeito clareador superior para Whitestrips por até três meses após o clareamento.

KWON S. R. et al., 2015	Estudo clínico	Tiras de clareamento (Crest 3D Intensive) Peróxido de Hidrogênio a 9,5%.	Não houve alterações adversas na morfologia da superfície do dente, no entanto o público em geral deve ter cuidado ao usar este produto, pois tem o potencial de aumentar a rugosidade da superfície do dente.
KARADAS, M. et al., 2015	Estudo <i>in vitro</i> .	<p>Dentífrício clareador (Crest 3D White – Procter & Gamble): Sílica hidratada.</p> <p>Enxaguante bucal clareador (Crest 3D White Multi-care Whitening mouth rinse): Peróxido de Hidrogênio a 1,5%.</p> <p>Tira de clareamento (Crest 3D White – advaced vivid): Peróxido de Hidrogênio a 9,5%.</p> <p>Gel clareador (Dazzling White): Peróxido de Hidrogênio.</p>	Todos os grupos foram eficazes no clareamento dental em comparação com o creme dental convencional, com exceção do creme dental Crest 3D White. O enxaguante bucal Crest 3D White apresentou alterações de cor significativamente menores do que as tiras Dazzling White, Crest 3D White e Opalescence PF. As tiras Dazzling White e Crest 3D White mostraram-se tão eficazes quanto Opalescence PF no clareamento dental.
MATINS, B. A. et al., 2005	Estudo clínico	<p>Tira de clareamento ((WhiteStrips Premium – Procter & Gambe): Peróxido de Hidrogênio a 10%.</p> <p>Tira de clareamento (Whitening Wraps – Ranir Corporation): Peróxido de Hidrogênio a 8%.</p>	Todos os produtos apresentaram clareamento dental significativo 14 dias após o clareamento. Não houve diferença na sensibilidade dentária.
KWON, S. R. et al., 2015	Estudo <i>in vitro</i> .	Tira de clareamento (Crest 3D Intensive): Peróxido de Hidrogênio a 9,5%.	O clareamento DIY (Do-It-Yourself) com o uso de uma mistura de morango não é uma modalidade eficaz de clareamento dental quando comparado ao clareamento em consultório aplicado profissionalmente, clareamento caseiro aplicado pelo paciente profissionalmente dispensado e um produto <i>over-the-counter</i>
MIELCZAREK, A. et al., 2008	Estudo <i>in vitro</i> .	Tira de clareamento; Moldeira; Peróxido de consultório.	Os sistemas de clareamento administrados pelo consultório, prescritos e OTC/prescritos foram demonstrados como igualmente seguros para superfícies de esmalte, incluindo a manutenção da dureza e rugosidade <i>in vitro</i> .
CORDEIRO, D. et al., 2019	Ensaio clínico randomizado.	<p>Tira clareadora (Oral B – Procter & Gambe): Peróxido de Hidrogênio a 10%.</p> <p>Bandeja descartável pré-preenchidas (Opalescence GO – Ultradent): Peróxido de Hidrogênio a 10%.</p>	Todos os sistemas de clareamento 10% Peróxido de Hidrogênio mostraram clareamento semelhante após 14 dias de uso. No entanto, as tiras e moldeiras descartáveis pré-preenchidas produziram menor intensidade de sensibilidade dentária do que o sistema convencional de moldeiras clareadoras. A moldeira descartável pré-preenchida produziu menor risco de irritação gengival quando comparada à moldeira clareadora convencional.

DIETSCHI, D. et al., 2010	Estudo <i>in vitro</i> .	<p>Tiras de clareamento (Oral B – Rembrandt): Peróxido de Hidrogênio a 8.1%.</p> <p>Tinta clareadora (Paint on Plus 6% – Ivoclar Vivadent): Peróxido de Hidrogênio a 6%.</p> <p>Bandeja clareadora (TresWhite 9% - Ultradent): Peróxido de hidrogênio a 9%.</p> <p>Bandeja clareadora (Metatray 30%): Peróxido de carbamida a 30%.</p>	Os sistemas baseados em moldeira produziram o efeito clareador mais rápido e melhor, independentemente do produto e da concentração utilizada, tanto no esmalte quanto na dentina.
CUA, J. et al., 2022	Estudo <i>in vitro</i>	Tiras de clareamento (Crest 3D Whitestrips Brilliance White): Peróxido de Hidrogênio.	As tiras com peróxido tiveram eficácia de clareamento superior em comparação com as tiras sem peróxido. Nenhum dos produtos testados comprometeu a integridade da estrutura dentária pelo potencial erosão do esmalte.
ROSELINO, L. M. R. et al., 2018	Estudo clínico randomizado.	<p>Dentífrico clareador (Colgate Luminous White – Colgate Palmolive): Silica hidratada.</p> <p>Dentífrico clareador (Close up White Now – Unilever): Covarina azul.</p>	A abrasividade do dentífrico clareador e o período experimental de escovação não afetaram a rugosidade da superfície do esmalte dental. No entanto, as alterações de cor observadas no esmalte ficaram acima dos limites de perceptibilidade e aceitabilidade relatados na literatura, com efeito clareador do Colgate Luminous White e influência do escurecimento do Close Up White Now.
BIZHANG, M. et al., 2009	Estudo clínico.	Tira de clareamento (Blend-a-Med Whitestrips – Procter & Gambe): Peróxido de Hidrogênio a 6%.	O clareamento dental clínico com clareamento caseiro com peróxido de carbamida a 10% por duas semanas por oito horas por dia ou clareamento em consultório três vezes por 45 minutos cada revelou um efeito clareador superior ao Whitestrips por até três meses após clareamento.
KIELBASSA, A. M. et al., 2009	Estudo <i>in vitro</i> .	<p>Tira de clareamento (Blend-a-med Whitestrips – Procter & Gambe): Peróxido de Hidrogênio a 5,9%.</p> <p>Tinta clareadora (Colgate Simply White – Colgate Palmolive): Peróxido de hidrogênio a 5,9%.</p> <p>Dentífrico clareador (Odol-med3 Beauty White – GlaxoSmithKline): Clorito de sódio.</p>	O aumento da eficácia do clareamento foi observado com altas concentrações de peróxido: O tempo de aplicação não alterou a eficácia.
GARCIA-GODOY, F. et al., 2004	Ensaio clínico randomizado, duplo-cego, paralelo.	Tiras de clareamento (Crest WhiteStrips Supreme - Procter & Gambe): Peróxido de Hidrogênio a 14%.	Sensibilidade dentária leve e transitória e irritação oral foram os eventos adversos mais comuns. O uso de Crest Whitestrips® Supreme duas vezes ao dia resultou em uma melhora altamente significativa na cor do dente após 3 semanas, com a melhoria da cor continuando por 6 semanas.
HENN-DONASSOLLO, S. et al., 2016	Estudo <i>in situ e in vitro</i> .	Tira de clareamento (Oral B): Peróxido de Hidrogênio a 10%.	Não houve efeito deletério sobre o esmalte produzido por nenhum dos protocolos de clareamento utilizados no modelo <i>in situ</i> . A redução da dureza só foi observada <i>in vitro</i> .

POTGIETER, E. E. et al., 2014	Estudo clínico.	Enxaguante oral clareador (Colgate Plax Whitening Blancheur): Peróxido de Hidrogênio a 4%. Enxaguante oral clareador (Plus White): Covarina azul. Enxaguante bucal clareador (White Glo 2 in 1): Carbonato de cálcio.	O enxaguante afeta as superfícies do esmalte e alertam os usuários para não estender os períodos de aplicação e a frequência de uso além das recomendações dos fabricantes devido a possíveis danos ao esmalte.
GERLACH, R. W. et al., 2009	Meta-análise controlado randomizado	Tiras de clareamento (Crest White Strips – The Procter & Gamble): Peróxido de Hidrogênio a 6%.	É um clareamento vital consistente, eficaz e seguro.
COSTA, J. B. et al., 2012	Ensaio clínico randomizado, simples-cego.	Géis de pintura (Opalescence PF – Ultradent Product): Peróxido de Carbamida a 35%. Tira de clareamento (Crest White Strips Supreme – Procter & Gamble): Peróxido de Hidrogênio a 14%.	O uso duas vezes ao dia de 14% HP ou 35% CP por duas semanas resultou em melhora significativa na cor do dente em relação à análise inicial e foi mantida duas semanas após o término do tratamento. Não houve diferença na eficácia entre tratamentos de concentração semelhante de peróxido e diferentes produtos. A sensibilidade dentária e gengival foi leve e transitória para ambos os grupos. A grande maioria dos participantes preferiu o clareamento em bandeja ao clareamento em tira.
DONLY, K.J.; GERLACH, R.W., 2002	Ensaio clínico.	Tiras de polietileno de gel (Crest Whitestrips – Procter & Gamble): Peróxido de Hidrogênio a 5,3%. Tira de polietileno de gel (Crest Whitestrips Professional – Procter & Gamble): Peróxido de Hidrogênio a 6,5%.	As tiras de gel de peróxido de hidrogênio 5,3% e 6,5% usadas por 30 minutos duas vezes ao dia clarearam efetivamente os dentes, e ambos os regimes foram bem tolerados.
ZANTNER, C. et al., 2007	Ensaio clínico.	Tira de clareamento (Blend-a-med Whitestrips – Procter & Gamble): Peróxido de Hidrogênio a 5,9%. Tinta clareadora (Colgate Simply White – Colgate Palmolive): Peróxido de Hidrogênio a 5,9%. Dentífrico clareador (Odol-med3 Beauty White – GlaxoSmithKline): Clorito de sódio.	O tipo de agente clareador e a concentração têm uma influência significativa sobre a microdureza do esmalte. O agente clareador mais crítico parece ser aquele contendo clorito de sódio em combinação com ácido cítrico.
FARREL, S. et al., 2008	Ensaio clínico randomizado controlado por placebo.	Tiras de clareamento (Crest Strips Daily Multicare – Procter & Gamble): Peróxido de Hidrogênio a 6%.	Tiras clareadoras de peróxido de hidrogênio a 6% não resultou em um aumento causal de eventos adversos em relação ao observado com tiras placebo.
PAPAS, A. S. et al., 2009	Ensaio clínico randomizado duplo-cego controlado por placebo.	Tira de clareamento (Crest Strips Premium– Procter & Gamble): Peróxido de Hidrogênio a 10%.	Tiras de peróxido de hidrogênio a 10% ao longo de 15 dias resultou em melhora significativa na cor do dente em relação à condição inicial e placebo. Os eventos adversos mais comuns foram irritação oral leve ou sensibilidade dentária.

DONLY, K. J. et al., 2006	Ensaio clínico randomizado controlado duplo-cego.	Tiras de clareamento (Crest Strips Professional Strenght – Procter & Glambe): Peróxido de Hidrogênio a 6%. Tira de clareamento (Crest Strips Premium– Procter & Glambe): Peróxido de Hidrogênio a 10%.	As tiras exibiram clareamento significativo. Não houve diferenças significativas entre os dois grupos em relação aos parâmetros de cor avaliados e ambos foram bem tolerados.
SWIFT JÚNIOR, E. J. et al., 2004	Ensaio clínico randomizado cego.	Tiras de clareamento (Crest Strips – Procter & Glambe): Próxido de Hidrogênio a 6%. Tira de clareamento (Crest Strips – Procter & Glambe): Peróxido de Hidrogênio a 10%.	Crest Whitestrips Supreme é muito eficaz para clarear dentes descoloridos. Usando um regime de clareamento de 30 minutos, duas vezes ao dia, 3 semanas, os incisivos superiores clarearam em mais de 8 tons da linha de base e 7,5 tons versus placebo. Quase 100% dos dentes tratados tiveram pelo menos uma melhora de 2 tons.
DANTAS, A. A. R. et al., 2015	Estudo in vitro, randomizado e cego.	Dentifrício clareador (Close Up White Now – Unilever): Covarina azul.	Os cremes dentais clareadores com ou sem Blue Covarine é significativamente menos eficaz no clareamento dos dentes do que um peróxido de hidrogênio a 35% ou um caseiro 10% de agente clareador de peróxido de carbamida. Além disso, o creme dental clareador com Blue Covarine não apresentou melhora estatisticamente significativa em relação ao creme dental clareador convencional sem Blue Covarine, e nenhum desses cremes dentais clareadores foi mais eficaz que o controle.
ROSELINO, L. M. R. et al., 2018	Estudo clínico-laboratorial randomizado.	Dentifrícios clareadores (Close Up White Now – Unilever): Covarina azul. Dentifrício clareador (Colgate Luminous White): Silica hidratada.	Os dentifrícios clareadores não promoveram alteração significativa de cor e nem aumentaram a rugosidade da superfície do esmalte dental no tempo de escovação do estudo. Os cremes dentais de venda livre testados tiveram um efeito na cor do esmalte dental acima dos limites de perceptibilidade e aceitabilidade.
GARCÍA, J. F. D. R. et al., 2019	Estudo clínico.	Tiras de clareamento (Crest 3D Whitestrips Premium Plus): Peróxido de Hidrogênio a 10%.	As tiras de clareamento com 10% de peróxido de hidrogênio exibem aumento nos NAs das células epiteliais orais e nos níveis de 8-OHdG na saliva, o que está diretamente relacionado com o dano nuclear e oxidativo do DNA, respectivamente. Portanto, a autoaplicação de agentes clareadores deve ser manuseada com cuidado, pois pode ser um risco para a saúde humana.
MONTEIRO, M. J. F. et al., 2018	Ensaio clínico randomizado simples-cego.	Tira de clareamento (White Strips – Procter & Glambe): Peróxido de Hidrogênio a 10%. Bandeja descartável pré-preenchida (Opalescence – Ultradent): Peróxido de Hidrogênio a 10%.	Não foram observadas diferenças significativas quanto à mudança de cor entre os grupos. Isso pode ter acontecido porque o sistema de entrega de bandeja personalizada, bandeja descartável pré-preenchida e tiras clareadoras continham a mesma porcentagem de HP, e todos foram aplicados para o mesmo protocolo de uso, 30 min/dia por 14 dias. No entanto, observou-se efeito clareador significativo com todos os sistemas clareadores, semelhante aos estudos clínicos que avaliaram 10% de HP aplicado durante o clareamento caseiro.
KARPINIA, K. et al., 2003	Ensaio clínico randomizado.	Tira de clareamento (Crest Whitestrips - The Procter & Gamble): Peróxido de Hidrogênio a 6%. Combinação de bandejas (Rembrandt Superior Plus™ - Bleaching System): Peróxido de Carbamida a 10%.	As tiras de peróxido de hidrogênio a 6% de etapa única demonstraram melhor resposta clínica geral, tanto eficácia quanto tolerabilidade de clareamento dental, em relação ao sistema de combinação baseado em bandeja de várias etapas.

GERLACH, R. W. et al., 2014	Estudo clínico.	Tiras de gel: Peróxido de Hidrogênio a 5,3% e 6,5%.	Com 6,5% de peróxido de hidrogênio, o grupo de pré-escovagem experimentou uma melhora direcional de 5% a 33% no clareamento em relação à ausência de pré-escova. Para entrega baseada em tiras, aumentar a concentração de peróxido de hidrogênio para 6,5% resulta em uma melhora significativa na eficácia com poucas compensações de tolerabilidade.
--------------------------------	-----------------	---	---

6 DISCUSSÃO

Os produtos *over-the-counter* encontrados nos estudos incluídos foram os dentifrícios clareadores, tiras de clareamento, enxaguante bucal clareador, bandejas clareadoras descartáveis e/ou moldeiras clareadoras pré-preenchida, géis de pintura e tinta para clareamento dental. No geral, não foi possível comprovar a ação clareadora dos dentifrícios devido à heterogeneidade dos resultados dos estudos incluídos. Por outro lado, para as tiras, estudos clínicos e *in vitro* demonstraram sua eficácia clareadora. Quanto aos outros produtos *over-the-counter*, poucos estudos avaliaram a ação e o efeito clareador. Para os efeitos adversos, os estudos clínicos reportam uma leve sensibilidade dentinária e irritação gengival. Poucos estudos *in vitro* avaliaram os efeitos desses produtos na superfície do esmalte. Os resultados reportados nesta revisão de escopo são baseados na grande maioria por estudos *in vitro* e clínicos randomizados (MIELCZAREK et al., 2008; KIELBASSA, A. M. et al., 2009).

Os resultados dos estudos clínicos referente à eficácia dos dentifrícios ditos clareadores foram controversos. Assim, não foi possível chegar a uma conclusão para indicar esses produtos para o clareamento dental. O dentifrício clareador Close Up White Now (Unilever) foi o mais investigado. Ele possui como princípio ativo a sílica hidratada ou a covarina azul em sua composição. Em geral, os dentifrícios com sílica hidratada não aumentam a rugosidade do esmalte dental e não promovem alterações na superfície do dente e da gengiva. Além disso, os dentifrícios com sílica hidratada não apresentam ação clareadora sobre dentes vitais. Estudos prévios demonstraram que o dentifrício com sílica possui ação na remoção de manchas (TURSSI, et al., 2004; PINTADO et al., 2021; HORN et al., 2014).

Outro princípio ativo incorporado nos dentifrícios é a covarina azul. Em geral, os dentifrícios clareadores que contêm este princípio ativo não afetam a rugosidade da superfície do esmalte com sua abrasividade durante a escovação e apresentam redução nas alterações de cor do dente, com exceção dos dentifrícios clareadores Colgate Luminous White (Colgate Palmolive) e Pepsodent White Now Gold (Unilever). Por outro lado, os dentifrícios clareadores Close Up White Now (Unilever) e Crest 3D Whitening (Procter & Gamble), que ambos contêm covarina azul, são confiáveis e eficazes no clareamento dental. Além disso, produzem menos abrasão superficial quando comparados aos dentifrícios que não contêm covarina azul. Com relação aos dentifrícios com peróxido de hidrogênio, os resultados mostraram que o dentifrício clareador Vussen 28 (Osstem), que contêm 2,8% de peróxido de hidrogênio, proporciona melhor eficácia clareadora do que os dentifrícios Tooth whole White (Nobldaum) e Vussen 7 (Osstem) que contêm 0,75% de peróxido de hidrogênio (ROSELINO

et al., 2018; JIANG et al. 2019; BERGESCH et al., 2019; SHAMEL; AL-ANKIL; BARK, 2019; TURSSI, et al., 2004; BUELO et al., 2016; MEIRELES et al., 2020; SCHLAFER et al., 2021; HYUN-JUNGH et al., 2020; ZANTNER et al., 2007; DANTAS et al., 2015; BORTOLATTO et al., 2015; ZANTNER et al., 2007).

Outro agente clareador utilizado no dentifrício clareador é clorito de sódio em combinação com ácido cítrico, como o Odol-med3 Beauty White (GlaxoSmithKline). Esse produto é tido como crítico, pois o ácido cítrico é bem conhecido por ter um baixo valor de pH, e as soluções com um baixo valor de pH podem amolecer o esmalte e até mesmo produzir erosão (ZANTNER et al., 2007).

Os dentifrícios clareadores contendo carvão ativado foram avaliados nos estudos *in vitro*. Os resultados desses estudos demonstraram que esses produtos são eficazes para clarear os dentes, como o dentifrício Formula Perfect White (Beverly Hills) e Black and White (Curaprox). No entanto, esse efeito clareador pode ser atribuído ao desgaste do esmalte dentário. Os dentifrícios clareadores Sorriso Xtreme White 4D (Colgate) contendo abrasivos otimizados e Colgate tripla-ação (Colgate) contendo abrasivos tradicionais também foram eficazes para clarear os dentes quando comparado a um dentifrício sem adição de agentes clareadores. O melhor desempenho de clareamento foi obtido como dentifrício clareador Oral B 3D White Perfection™ (Procter & Gamble) contendo abrasivos de microesferas. O modo de ação desses dentifrícios clareadores é pelo processo mecânico (abrasão de escovação), removendo manchas da superfície do esmalte em diferentes níveis, sem evidência clara de ação química. Assim, a população deve ser orientada quanto ao uso desses produtos abrasivos, pois pode haver potencial aumento da abrasividade e danos ao esmalte. No caso dos dentifrícios clareadores contendo peróxido de hidrogênio a ação química clareadora está presente. O dentifrício clareador Luminous White Advanced com 2% peróxido de hidrogênio apresentou mudança de cor significativa nos seis meses iniciais e mudança progressiva nos seis meses finais. Em geral, os dentifrícios contendo peróxido de hidrogênio apresentaram maior percepção de branqueamento. (VAZ et al., 2019; AYDIN; KARAOGLANOGLU; OKTAY, 2022; TORRES et al., 2020; ALSHARA et al., 2014; KIELBASSA et al., 2009).

Nos estudos clínicos e *in vitro*, a respeito das tiras de clareamento, a concentração do peróxido de hidrogênio variou de 6 a 14%. Esses produtos apresentaram eficácia clareadora com alto grau de satisfação pelos usuários, baixo grau de sensibilidade e irritação gengival. No entanto, o público em geral deve ter cuidado ao usar este produto devido às altas concentrações de peróxido de hidrogênio (KWON et al., 2015). Os estudos *in vitro* demonstraram que nenhum dos produtos testados comprometeu a integridade da estrutura

dentária pelo potencial erosivo ao esmalte. Tira de clareamento Oral B contendo 10% Peróxido de Hidrogênio não houve efeito deletério sobre o esmalte produzido por nenhum dos protocolos de clareamento utilizados no modelo *in situ*. Os estudos observaram que o tempo de aplicação não alterou a eficácia (KIELBASSA et al., 2009; HENN-DONASSOLLO et al., 2016; CUA et al., 2022; KARADAS et al., 2015; KWON et al., 2015; TAM et al., 2017; AL-ANGARI; ECKERT; SABRAH, 2020).

Com relação aos géis de pintura, os estudos *in vitro* reportaram que esses produtos produziram um efeito clareador. Nos estudos clínicos, o uso duas vezes ao dia de géis de pintura Opalescence PF (Ultradent Product) contendo 35% de peróxido de carbamida por duas semanas, resultou em uma melhora significativa na cor do dente em relação à análise inicial, mantendo-se por duas semanas após o término do tratamento. A sensibilidade dentária e gengival leve e transitória foram os efeitos adversos relatados (COSTA et al., 2012; KARADAS et al., 2015; AL-ANGARI; ECKERT; SABRAH, 2020).

Para a moldeira descartável pré-preenchida com Peróxido de Hidrogênio a 10% mostrou clareamento semelhante após 14 dias de uso e produziu menor risco de irritação gengival quando comparada à moldeira clareadora convencional (KARPINIA et al., 2003; MONTEIRO et al., 2018; CORDEIRO et al., 2018).

No estudo clínico, apenas 1 estudo mostrou que os enxaguantes bucais clareadores Colgate Plax Whitening (Blancheur) contendo 4% Peróxido de Hidrogênio, Plus White contendo covarina azul e White Glo 2 in 1 contendo carbonato de cálcio, afetaram as superfícies do esmalte. O estudo alerta os usuários para não estender além das recomendações dos fabricantes os períodos de aplicação e a frequência de uso devido a possíveis danos ao esmalte (POTGIETER et al, 2014).

Nos estudos *in vitro*, os enxaguantes bucais clareadores apresentaram concentrações variando entre 1,5 a 2,5%. Esses enxaguantes bucais, ditos clareadores, podem se difundir através da estrutura dental e produzem radicais livres que levam ao clareamento. Porém, os produtos com maior concentração de peróxido de hidrogênio parecem produzir um clareamento mais eficaz. Além disso, o tempo de contato do produto com a superfície do dente parece influenciar também nesses resultados. O Listerine Whitening Extreme (Johnson & Johnson) contendo 2,5% peróxido de hidrogênio apresentou um verdadeiro efeito clareador, seguido pelo Colgate Plax Whitening (Colgate Palmolive) contendo 1,5% peróxido de hidrogênio. O enxaguante bucal clareador Cepacol whitening (Sanofi-Aventis) contendo cloreto de cetilpridínio não apresentou eficácia clareadora. O enxaguante bucal Crest 3D White Multi-care Whitening mouth rinse contendo 1,5% peróxido de hidrogênio apresentou

alterações de cor significativamente baixas (RODRIGUES et al., 2020; VIEIRA JÚNIOR et al., 2019; OLIVEIRA et al., 2017; TORRES et al., 2013; LIMA et al., 2012; NTOVAS et al., 2021; KARADAS et al., 2015).

Os resultados dos estudos incluídos nesta revisão de escopo foram heterogêneos, principalmente com relação ao uso dos dentifrícios como agentes clareadores. Apenas as tiras apresentaram eficácia clareadora e segurança no uso para a maioria dos estudos incluídos clínicos e *in vitro*. Com relação às moldeiras, pinturas e enxaguantes, devem ser realizados mais estudos, principalmente clínicos, a fim de esclarecer a ação desses produtos como agentes clareadores e seus efeitos adversos. No entanto, 81 artigos não foram encontrados para a leitura completa do PDF após a busca na literatura cinzenta, sendo uma limitação desta revisão de escopo. Com isso, alguns resultados desta revisão podem ser alterados após inclusão dos estudos faltantes.

7 CONCLUSÃO

Os resultados dessa revisão de escopo sobre os produtos *over-the-counter* foram baseados em estudos com uma forte (estudos clínicos) e fraca (estudos *in vitro*) força de evidência científica. Diferentes categorias de produtos *over-the-counter* para uso no clareamento dental como as tiras de clareamento (n=32), dentifrícios clareadores (n=27), enxaguante bucal clareador (n=7), bandejas descartáveis e/ou moldeiras clareadoras (n=4), tinta (n=3) e géis de pintura (n=3). Dentre os princípios ativos clareadores, a covarina azul (n=15), peróxido de hidrogênio a 10% (n=13) e sílica hidratada (n=11) foram identificadas. Os produtos *over-the-counter* contêm peróxido de hidrogênio, carbamida, cálcio e covarina azul como princípios ativos. Os efeitos adversos identificados nos estudos clínicos dos produtos *over-the-counter* foram leve sensibilidade dentinária e irritação gengival. Alguns estudos *in vitro* observaram aumento da rugosidade do esmalte dentário.

REFERÊNCIAS

- SANTOS, J. S. G. *et al.* Original Article Dentistry Section Comparison of Two Home-based Chemically-induced Teeth Whitening in Adults: A Randomised Clinical Trial. **Journal of Clinical and Diagnostic Research**. v. 16(5), mai. 2022.
- AYDIN, N.; KARAOGLANOGLU, S.; OKTAY, E. A. 2022 Determination of the Whitening Effect of Toothpastes on Human Teeth Teeth. **Internacional Journal Dental Sciences**. v. 24-1, pág. 67-75. jan./abr. 2022.
- AL-ANGARI, S. S.; ECKERT, G. J.; SABRAH, A. H. Color stability, Roughness, and Microhardness of Enamel and Composites Submitted to Staining/ Bleaching Cycles. **Saudi Dental Journal**. v. 33, pág. 215-221, ago. 2020.
- MEIRELES, S. S. *et al.* Efficacy of whitening toothpaste containing blue covarine: A double-blind controlled randomized clinical Trial. **Journal Esthetic and Restorative Dentistry**. v. 33(1), ago. 2020.
- SCHLAFER, S. *et al.* The whitening effect of single brushing with blue-covarine containing toothpaste—A randomized controlled Trial. **Journal of Dentistry**. v. 105, dez. 2021.
- TORRES, V. S. *et al.* Whitening Dentifrices Effect on Enamel with Orthodontic Braces after Simulated Brushing. **European Journal of Dentistry**. v. 14(01), pág. 013-018, jan. 2020.
- RODRIGUES, A. P. M. *et al.* In vitro tooth whitening effectiveness of whitening mouth rinses. **Brazilian Journal of Oral Sciences**. v. 19, mar. 2020.
- SIMÕES, A. C. C. D.; CÂMARA, J. V. F.; SABINO, I. T. Do commercial whitening dentifrices increase enamel erosive tooth wear?. **Journal of Applied Oral Science**. v. 28, nov. 2019.
- VIEIRA JÚNIOR, W. F. *et al.* Effect of Mouth Rinse Treatments on Bleached Enamel Properties, Surface Morphology, and Tooth Color. **Operative Dentistry**. 2019.
- JIANG, N. *et al.* Comparison of Whitening Dentifrices on the Effectiveness of In-Office Tooth Bleaching: A Double-Blind Randomized Controlled Clinical Trial. **Operative Dentistry**. 2019.
- SHAMEL, M.; AL-ANKILY, M. M.; BARK, M.M. Influence of different types of whitening tooth pastes on the tooth color, enamel surface roughness and enamel morphology of human teeth [version 1; peer review: 3 approved]. **F1000 Research**. v.8, out. 2019.
- VAZ, V. T. P. *et al.* Whitening toothpaste containing activated charcoal, blue covarine, hydrogen peroxide or microbeads: which one is the most effective?. **Journal of Applied Oral Science**. v. 27, nov. 2018.
- BERGESCH, V. *et al.* Shade changing effectiveness of plasdone and blue covarine-based whitening toothpaste on teeth stained with chlorhexidine and black tea. **European Journal of Dentistry**. v. 11(04), pág. 432-437, oct./dez. 2017.

- OLIVEIRA, J. B. S. *et al.* Whitening Efficacy of Whitening Mouth Rinses Used Alone or in Conjunction With Carbamide Peroxide Home Whitening. **Operative Dentistry**. v. 42(03), pág. 319-326, mai./jun. 2017.
- PINTADO, P. K. *et al.* Effect of whitening dentifrices: a double-blind randomized controlled trial. **Original Research Dentistry**. v. 30(01), pág. 82, mai. 2016.
- BUELO, A. *et al.* Clinical Study to Determine the Stain Removal Effectiveness of a New Dentifrice Formulation. **The Journal of clinical dentistry**. v. 27(03), pág. 80-83, set. 2016.
- ALSHARA, S. *et al.* Effectiveness and mode of action of whitening dentifrices on enamel extrinsic stains. **Clinic Oral Investigation**. v. 18, pág. 563-569, abr. 2013.
- TORRES, C. R. G. *et al.* Efficacy of Mouth Rinses and Toothpaste on Tooth Whitening. **Operative Dentistry**. v. 37(04), pág. 363-9. jul./ago. 2012.
- LIMA, F. G. *et al.* In vitro evaluation of the whitening effect of mouth rinses containing hydrogen peroxide. **Restorative Dentistry**. v. 26(03), pág. 269-74, mai./jun. 2012.
- ARAÚJO, D. B. *et al.* Estudo *in vitro* de lesões de esmalte dentário relacionadas ao dentifricio clareador. **Indian Journal of Dental Research**. v. 22, pág. 270-776, 2011.
- DONLY, K. J. *et al.* A controlled clinical trial to evaluate the safety and whitening efficacy of a 9.5% hydrogen peroxide high-adhesion whitening strip in a teen population. **American Journal of Dentistry**. v. 23(5), pág. 292-6, out. 2010.
- TURSSI, C. P. *et al.* An in situ Investigation into the Abrasion of Eroded Dental Hard Tissues by a Whitening Dentifrice. **Caries Research**. v. 38, pág. 473-477, 2004.
- MEYERS, I. A. *et al.* The surface effect of dentifrices. **Australian Dental Journal**. v. 45(2), pág. 118-124, 2000.
- PINTO, M. M. *et al.* Controlled clinical trial addressing teeth whitening with hydrogen peroxide in adolescents: a 12-month follow-up. **Clinical Science**. v. 72(3), pág. 161-170, 2017.
- NTOVAS, P. *et al.* Efficacy of non-hydrogen peroxide mouthrinses on tooth whitening: An in vitro study. **Journal Esthetic and Restorative Dentistry**. v. 33, pág. 1059-1065, out. 2021
- BORTOLATTO, J. F. *et al.* Does a toothpaste containing blue covarine have any effect on bleached teeth? An in vitro, randomized and blinded study. **Original Research Dental Materials**. v. 30(1), pág. 33, 2016.
- DANTAS, A. A. R. *et al.* Can a bleaching toothpaste containing Blue Covarine demonstrate the same bleaching as conventional techniques? An in vitro, randomized and blinded study **Journal of Applied Oral Science**. v.23(6), pág. 609-13, 2015.

HYUN-JUNGH, K. *et al.* Bleaching toothpaste with two different concentrations of hydrogen peroxide: A randomized double-blinded clinical trial. **Journal of Dentistry**. v.103, 2020.

HORN, B. A. *et al.* Clinical Evaluation of the Whitening Effect of Over-the-Counter Dentifrices on Vital Teeth. **Brazilian Dental Journal**. v. 25(3), pág. 203-206, 2014.

OLIVEIRA, G. M. V. *et al.* Safety and efficacy of a high-adhesion whitening strip under extended wear regimen. **Journal of Color and Appearance in Dentistry**. v. 41, pág. 46-52, 2013.

TAM, L. E. *et al.* Effect of tooth whitening strips on fatigue resistance and flexural strength of bovine dentin in vitro. **PlosOne**. V. 12(03), pág. 0173480, mar. 2017.

DONLY, K. J. *et al.* Effectiveness and Safety of Tooth Bleaching in Teenagers. **Scientific Article**. V. 27(04), 2005.

BIZHANG, M. *et al.* Effectiveness of a new non-hydrogen peroxide bleaching agent after single use - a double-blind placebo- controlled short-term study. **Journal of Applied Oral Science**. v. 25(05), pág. 575-84, 2017.

KWON S. R. *et al.* Effect of various tooth whitening modalities on microhardness, surface roughness and surface morphology of the enamel. **The Society of The Nippon Dental University**. V. 103, pág. 274-279, 2015.

KARADAS, M. *et al.* In Vitro Evaluation of the Efficacy of Different Over-the-Counter Products on Tooth Whitening. **Brazilian Dental Journal**. v. 26(04), pág. 373-377, 2015.

MATINS, B. A. *et al.* A Clinical Evaluation of Bleaching Using Whitening Wraps and Strips. **Operative Dentistry**. v. 30-5, pág. 588-592, 2005.

KWON, S. R. *et al.* Efficacy of Do-It-Yourself Whitening as Compared to Conventional Tooth Whitening Modalities: An In Vitro Study. **Operative Dentistry**. v. 40-1, 2015.

CUA, J. *et al.* Tooth Color Change and Erosion: Hydrogen Peroxide Versus Non-peroxide Whitening Strips. **Operative Dentistry**. v. 47-3, pág. 301-308, 2022.

ROSELINO, L. M. R. *et al.* Randomized clinical study of alterations in the color and surface roughness of dental enamel brushed with whitening toothpaste. **Journal Esthetic and Restorative Dentistry**. v. 30, pág.1-7, set./out. 2018.

BIZHANG, M. *et al.* Comparative Clinical Study of the Effectiveness of Three Different Bleaching Methods. **Operative Dentistry**. v. 34-6, pág. 635-641, 2009.

HENN-DONASSOLLO, S. *et al.* In Situ and In Vitro Effects of Two Bleaching Treatments on Human Enamel Hardness. **Brazilian Dental Journal**. v. 27(1), pág. 56-59, 2016.

CORDEIRO, D. *et al.* Clinical Evaluation of Different Delivery Methods of At-Home Bleaching Gels Composed of 10% Hydrogen Peroxide. **Operative Dentistry**. v. 44(01), pág. 13-23, jan./fev. 2019.

DIETSCHI, D. *et al.* In vitro colorimetric evaluation of the efficacy of home bleaching and over-the-counter bleaching products. **Quintessence International**. v. 41, pág. 505–516, 2010.

POTGIETER, E. E. *et al.* The effect of three whitening oral rinses on enamel micro-hardness. **Journal of the South African Dental Association**. V. 69 (04), pág. 154-157, 2014.

GERLACH, R. W. *et al.* Single site meta-analysis of 6% hydrogen peroxide whitening strip effectiveness and safety over 2 weeks. **Journal of Dentistry**. v. 37, pág. 360–365, 2009.

KIELBASSA, A. M. *et al.* In vitro comparison of visual and computer-aided pre- and post-tooth shade determination using various home bleaching procedures. **The Journal of Prosthetic Dentistry**. v. 101, pág. 92-100, 2009.

GARCIA-GODOY, F. *et al.* Placebo-Controlled, 6-Week Clinical Trial on the Safety and Efficacy of a Low-Gel, 14% Hydrogen-Peroxide Whitening Strip Placebo-Controlled, 6 Week Clinical Trial on the Safety and Efficacy of a Low-Gel, 14% Hydrogen-Peroxide Whitening Strip. **Compendium of continuing education in dentistry**. v. 25, pág. 21-6, ago. 2004.

COSTA, J. B. *et al.* Comparison of Two At-home Whitening Products of Similar Peroxide Concentration and Different Delivery Methods. **Operative Dentistry**. v. 37-4, pág. 333-339, 2012.

DONLY, K.J.; GERLACH, R.W. Clinical Trials On The Use Of Whitenin Strips In Children And Adolescents. **General Dentistry**. v. 50, pág. 242-245, 2002.

ZANTNER, C. *et al.* Surface microhardness of enamel after different home bleaching procedures. **Dental Materials**. V. 23, pág. 243–250, 2007.

FARREL, S. *et al.* Placebo-controlled trial evaluating safety with 12-months continuous use of 6% hydrogen peroxide whitening strips. **Journal of Dentistry**. v. 36, pág. 726–730, 2008.

PAPAS, A. S. *et al.* Placebo-Controlled Clinical Trial of Use of 10% Hydrogen Peroxide Whitening Strips for Medication-Induced Xerostomia. **Gerontology**. v. 55, pág. 511–516, 2009.

DONLY, K. J. *et al.* Clinical Trial Evaluating Two Peroxide Whitening Strips Used by Teenagers. **General Dentistry**. v. 54(02), pág. 110-2, mar. 2006.

SWIFT JÚNIOR, E. J. *et al.* Three-Week Clinical Trial of a 14% Hydrogen-Peroxide, Strip-Based Bleaching System. **Compendium of continuing education in dentistry**. v. 25(08), pág. 27-32, set. 2004.

DANTAS, A. A. R. *et al.* Can a Bleaching Toothpaste Containing Blue Covarine Demonstrate The Same Bleaching As Conventional Techniques Na In Vitro, Randomized And Blinded Study. **Journal of Applied Oral Science**. v. 23(06), nov./dez. 2015.

ROSELINO, L. M. R. *et al.* Randomized clinical study of alterations in the color and surface roughness of dental enamel brushed with whitening toothpaste. **Journal Esthetic and Restorative Dentistry**. v. 30, pág. 383-389, set./out. 2018.

GARCÍA, J. F. D. R. *et al.* In vivo evaluation of the genotoxicity and oxidative damage in individuals exposed to 10% hydrogen peroxide whitening strips. **Clinic Oral Investigation**. v. 23, pág. 3033-3046, 2019.

MONTEIRO, M. J. F. *et al.* Evaluation of the genotoxic potential of different delivery methods of at-home bleaching gels: a single-blind, randomized clinical trial. **Clinic Oral Investigation**. v. 23, pág. 2199-2206, 2019.

KARPINIA, K. *et al.* Clinical Comparison of Two Self-Directed Bleaching Systems. **Prosthodont**. v. 12, pág. 242-248, 2003.

GERLACH, R. W. *et al.* Effect of Peroxide Concentration and Brushing on Whitening Clinical Response. **Compendium of continuing education in dentistry**. v. 23, pág. 16-21, fev. 2022.

TRICO, A.C. *et al.* Extension for Scoping Reviews [PRISMA ScR]: Checklist and Explanation. **Ann Intern Med**. pág.: 169:467–473, 2018.

MOUNIKA, A. *et al.* Clinical evaluation of color change and tooth sensitivity with in-office and home bleaching treatments. **Indian Journal of Dental Research**, v. 29, n. 4, p. 423-427, jul./ago. 2018.

KIM, Y. *et al.* Double-blind randomized study to evaluate the safety and efficacy of over-the-counter tooth-whitening agents containing 2.9% hydrogen peroxide. **Operative Dentistry**, v. 43, n. 3, p. 272-281, maio 2018.

OMAR, F. *et al.* Nonprescription bleaching versus home bleaching with professional prescription: which one is safer? a comprehensive review of color changes and their side effects on human enamel. **National Library of Medicine**, v. 13, n. 4, p. 589-598, dez. 2019.

BERSEZIO, C. *et al.* The effect of at-home whitening on patients' oral health, psychology, and aesthetic perception. **National Library of Medicine**, v. 18, n. 18, p. 208, dez 2018.

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

VAZ, V. T. P. *et al.* Whitening toothpaste containing activated charcoal, blue covarine, hydrogen peroxide or microbeads: which one is the most effective?. **Journal of Applied Oral Science**. v. 27, jan. 2019.

PALANDI, S. S. *et al.* Effects of activated charcoal powder combined with toothpastes on enamel color change and surface properties. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**. v. 32, n. 8, p. 783-790, dez. 2020.

VURAL, U. K. *et al.* Effects of charcoal-based whitening toothpastes on human enamel in terms of color, surface roughness, and microhardness: an in vitro study. **Clin Oral Investig.** v. 25, p. 5977-5985, mar. 2021.

HOHLEN, B. *et al.* Effect of over-the-counter whitening strips and toothpaste on shear bond strength of orthodontic brackets. *National Library of Medicine*, v. 13, n. 6, p. 601-607, jun. 2021.

KARAARSLAN, E. *et al.* Evaluation of biochemical changes in dental tissues after different office bleaching methods. *Sage Journal*, v. 38, n. 4, p. 389-397, abr. 2019.

DOMINGOS, P. A. S.; BUENO, N. D. F.; RASTINE, R. C. P. B. Clareamento dental e controle da sensibilidade. *Journal of Research in Dentistry*, v. 8, n. 6, p. 55-62, dez. 2020.

MARTINS, I. E. B. *et al.* Effectiveness of In-office Hydrogen Peroxide With Two Different Protocols: A Two-center Randomized Clinical Trial. *Operative Dentistry*. v. 43, n. 4, p. 353-361, jul./ago. 2018.

MEIRELES, S. S. *et al.* Eficácia e sensibilidade dentária do clareamento caseiro em pacientes com restaurações estéticas: um ensaio clínico randomizado. *Investigações Orais Clínicas*. v. 26, p. 565-573, jan. 2022.

RIBEIRO, J. S. *et al.* Novel in-office peroxide-free tooth-whitening gels: bleaching effectiveness, enamel surface alterations, and cell viability. *Scientific Reports*. v. 10, n. 1, p. 10016, jun. 2020.

MARTINI, E. C. *et al.* Evaluation of reservoirs in bleaching trays for at-home bleaching: a split-mouth single-blind randomized controlled equivalence trial. *Journal of applied oral science*. v. 28, ago.2020.