

**FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ  
CURSO DE BACHAREL EM ODONTOLOGIA**

**ANNY ISABELLY PINHEIRO SILVA  
FRANCISCO DAS CHAGAS OLIVEIRA NETO**

**HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA RELACIONADA AO USO DE ABRASIVOS:  
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

**MOSSORÓ  
2022**

**ANNY ISABELLY PINHEIRO SILVA  
FRANCISCO DAS CHAGAS OLIVEIRA NETO**

**HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA RELACIONADA AO USO DE ABRASIVOS:  
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado a Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró (FACENE/RN), como requisito obrigatório, para aprovação em disciplina de TCC II.

**Orientador(a):** Prof. Esp. Ricardo Jorge Alves Figueiredo.

**MOSSORÓ  
2022**

Faculdade Nova Esperança de Mossoró/RN – FACENE/RN.  
Catalogação da Publicação na Fonte. FACENE/RN – Biblioteca Sant'Ana.

S586h Silva, Anny Isabelly Pinheiro.

Hipersensibilidade dentinária relacionada ao uso de abrasivos: uma revisão integrativa / Anny Isabelly Pinheiro Silva; Francisco das Chagas Oliveira Neto. – Mossoró, 2022.  
22 f. : il.

Orientador: Prof. Esp. Ricardo Jorge Alves Figueiredo.  
Monografia (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró.

1. Hipersensibilidade dentária. 2. Dentifrícios. 3. Clareamento. 4. Abrasão dentária. I. Oliveira Neto, Francisco das Chagas. II. Figueiredo, Ricardo Jorge Alves. III. Título.

CDU 616.314

**ANNY ISABELLY PINHEIRO SILVA  
FRANCISCO DAS CHAGAS OLIVEIRA NETO**

**HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA RELACIONADA AO USO DE ABRASIVOS:  
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado a Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró (FACENE/RN), como requisito obrigatório, para aprovação em disciplina de TCC II.

Aprovada em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Esp. Ricardo Jorge Alves Figueiredo – Orientador(a)  
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró

---

Prof. Me. Francisco Ernesto de Souza Neto – Avaliador(a)  
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró

---

Prof. Me. Romerito Lins da Silva – Avaliador(a)  
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró

# **HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA RELACIONADA AO USO DE ABRASIVOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

## **DENTIN HYPERSENSITIVITY RELATED TO THE USE OF ABRASIVES: AN INTEGRATIVE REVIEW**

**ANNY ISABELLY PINHEIRO SILVA  
FRANCISCO DAS CHAGAS OLIVEIRA NETO**

### **RESUMO**

A aparência dos dentes tem se tornado cada vez mais uma preocupação devido à sua influência nas relações sociais e profissionais, fazendo com que a procura por meios para tornar seus sorrisos mais agradáveis aumente. Se valendo disso, a indústria das pastas abrasivas tem se vendido como uma forma mais rápida e barata de se conseguir um sorriso mais branco sem recorrer ao Cirurgião-dentista. No entanto, o maior grau de abrasividade relativa causa desgaste da estrutura dental podendo estar relacionado com o acometimento da hipersensibilidade dentária. Sendo assim, neste artigo foi realizada uma pesquisa de revisão sobre a possível relação do uso indiscriminado de abrasivos com a hipersensibilidade dentinária. O estudo foi desenvolvido através de uma revisão integrativa, a partir de um método qualitativo, e a análise foi feita nos dados obtidos através das pesquisas em artigos nas bases de dados Scielo, Pubmed e ScienceDirect. Foram selecionados artigos publicados no recorte temporal de 2018 a 2022, nos idiomas português, inglês e espanhol, e que discutiam sobre os efeitos dos abrasivos sobre a estrutura dental, e correlacionam o uso indiscriminado de abrasivos com a hipersensibilidade dentinária. Os resultados e a discussão mostram que o uso indiscriminado de substâncias abrasivas na escovação causa danos estruturais irreversíveis às estruturas dentais. Os estudos levantados apontam que a escovação com abrasivos pode sim causar hipersensibilidade, além de não ter potencial de alterar a cor dos dentes.

**PALAVRAS-CHAVE: hipersensibilidade dentária; dentifrícios; clareamento; abrasão dentária.**

### **ABSTRACT**

The appearance of teeth has become more and more a concern due to its influence on social and professional relationships, making the search for ways to make your smiles more pleasant increase. Taking advantage of this, the abrasive paste industry sells itself as a faster and cheaper way to achieve a whiter smile without going to the dentist. However, the greater degree of relative abrasiveness causes wear of the dental structure, which may be related to the involvement of dental hypersensitivity. Therefore, in this article, the review research was carried out on the possible relationship between the indiscriminate use of abrasives and dentin hypersensitivity. The study was developed through an integrative review, based on a qualitative method, and the analysis was performed on the data obtained through searches in articles in the Scielo, Pubmed and ScienceDirect databases. Articles published in the time frame from 2018 to 2022, in Portuguese, English and Spanish, which discussed the effects of abrasives on dental structure, and correlated the indiscriminate use of abrasives with dentin hypersensitivity, were selected. The results and discussion show that the indiscriminate use of abrasive substances in brushing causes irreversible structural damage to tooth structures. The studies raised point out that brushing with abrasives can indeed cause hypersensitivity, in addition to not having the potential to change the color of the teeth.

**KEYWORDS: tooth hypersensitivity; toothpaste; whitening; tooth abrasion.**

## 1 INTRODUÇÃO

A estética do sorriso tem ganhado cada vez mais importância na atualidade, o que tem levado as pessoas a se preocuparem mais com a aparência dos dentes. Um sorriso desarmônico pode influenciar negativamente as relações interpessoais e até profissionais, afetando a autoestima e o bem-estar social dos indivíduos.<sup>1</sup> Devido a isso, a procura por tratamentos odontológicos vem crescendo mais e mais, bem como a quantidade de produtos clareadores disponíveis no mercado.<sup>2,3</sup>

As propagandas de marketing muitas vezes propõem resultados tendenciosos, persuadindo as pessoas a utilizar produtos que prometem clarear os dentes de forma rápida e barata. Entretanto, estes produtos carregam muitos componentes abrasivos que acabam desgastando as estruturas dentárias, e que não possuem comprovação científica que, de fato, clareiam os dentes. Além disso, por ser divulgado como um método para clareamento dental, é possível que os usuários sejam incentivados a utilizar o produto frequentemente e por um período prolongado, podendo causar hipersensibilidade dentária.<sup>3</sup>

Segundo Zeola *et al.*<sup>4</sup>, a hipersensibilidade é uma condição dolorosa, crônica, com prevalência de 33,5%, ou seja, cerca de 1 em cada 3 pessoas sofre com esse problema. Esta condição afeta significativamente a qualidade de vida, trazendo desconforto ao realizar atividades como comer, beber e até falar, o que a torna um importante objeto de estudo.

De acordo com a Resolução ANVISA n. Nº 4 de 2014, art. 17 “A rotulagem dos produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes não deve conter indicações e menções terapêuticas, nem denominações e indicações que induzam a erro, engano ou confusão quanto à sua procedência, origem, composição, finalidade ou segurança”.<sup>5</sup> Entretanto, é notório que há uma grande variedade de pastas abrasivas no mercado que prometem clareamento rápido, e que não apresentam informações claras sobre os efeitos abrasivos de seus componentes. Essa insuficiência de informações sobre a composição e seus efeitos pode acarretar em danos para quem utiliza,<sup>6</sup> pois o uso exacerbado contribui para o desgaste excessivo das estruturas dentais, causando lesões não cariosas, o que gera bastante sensibilidade e desconforto para o usuário.<sup>7</sup>

O aumento da procura pelos clareadores dentais é um fator que merece ser observado com atenção. Frente a isso, este trabalho mostra sua relevância, pois sendo um tema recente na odontologia, ainda são poucos os trabalhos que tratam sobre essa temática, o que evidencia a necessidade de mais pesquisas sobre o assunto. Também é importante debatê-lo para que se ponha em evidência, e que se aponte as falhas e incoerências do marketing das pastas clareadoras, que trazem resultados tendenciosos a fim de aumentar seu lucro, mas que como consequência correm o risco de trazer prejuízos aos consumidores. Dessa forma, o objetivo

desse trabalho é correlacionar o uso indiscriminado de abrasivos com a hipersensibilidade dentinária através de uma revisão integrativa.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

A cor dos dentes é definida basicamente por fenômenos ópticos em consequência de como os diferentes tecidos dentários permitem a passagem da luz. Devido à sua característica morfológica rica em conteúdo orgânico, a dentina é capaz de dispersar a luz de forma mais difusa, sendo responsável pela opacidade, e tornando-se a principal formadora da cor do elemento dentário. Por outro lado, o esmalte possui uma estrutura translúcida com sua carga inorgânica, ou seja, não permitindo a passagem de luz com muita facilidade, acabando por transmiti-la para a dentina sotoposta. A interação entre essas características estruturais é que vai definir a cor final do dente.<sup>8,9</sup>

Além disso, também é possível observar diferenças entre a coloração natural da dentição decídua e a dentição permanente. Devido ao seu esmalte mais poroso, e com uma camada aprismática mais espessa, os dentes decíduos apresentam-se em uma coloração branco-leitoso, diferentemente dos permanentes, que variam do branco-amarelado ao branco-alaranjado.<sup>10</sup> Dessa forma, é notável que qualquer alteração nas estruturas dentais altera a forma que a luz é transmitida e refletida, logo, altera a aparência externa do dente.<sup>9</sup>

### **2.1 ETIOLOGIA DO ESCURECIMENTO DENTAL**

Vários fatores são responsáveis por alterar a cor do elemento dentário, sendo assim é importante classificá-los, segundo a localização do pigmento, em intrínsecos e extrínsecos. Os fatores intrínsecos são mudanças estruturais ou nas espessuras da dentina e do esmalte, ou seja, o manchamento vem do interior da estrutura dentária. Já os extrínsecos, não vêm do interior, mas sim da superfície do dente ou da película adquirida, isto é, estão relacionados à dieta e substâncias cromogênicas levadas à boca.<sup>11</sup>

Dentre os fatores intrínsecos, pode-se destacar: o envelhecimento natural (FIGURA 1), em que polpa vai reduzindo de tamanho enquanto deposita dentina secundária e o esmalte vai se desgastando, ficando cada vez menos espesso, o que faz com que a cor da dentina se destaque cada vez mais;<sup>12</sup> produtos hemorrágicos pulparem provenientes de trauma (FIGURA 2), onde ocorre a lise dos eritrócitos e conseqüentemente extravasamento do seu conteúdo para o meio extracelular;<sup>11</sup> e também, fatores congênitos associados à formação do elemento dentário, como amelogenese imperfeita e hipoplasia de esmalte (FIGURA 4).<sup>13</sup>

**FIGURA 1** – Fatores intrínsecos: envelhecimento.



Fonte: <https://www.ond.pt/content/uploads/2017/12/foto9-1.jpg>

**FIGURA 2** – Fatores intrínsecos: trauma.



Fonte: <https://blog.suryadental.com.br/wp-content/uploads/2018/08/restaura%C3%A7%C3%A3o-com-resina-composta.jpg>

**FIGURA 3** – Fatores intrínsecos: hipoplasia de esmalte.



Fonte: <http://www.edutavares.com.br/wp-content/uploads/Inicial-close-fileminimizer.jpg>



Em relação às manchas extrínsecas a etiologia também é multifatorial, podendo ser causadas pela retenção de substâncias cromogênicas advindas da dieta ou hábitos como o fumo, à película adquirida; alterações químicas da placa bacteriana ou película adquirida, devido ao uso contínuo de substâncias como a clorexidina; assim como a presença de bactérias cromogênicas na cavidade oral também podem causar esse tipo de manchamento.<sup>13</sup>

É importante conhecer a etiologia do manchamento a ser tratado, pois a depender do fator causador, um tratamento específico será indicado a fim de remover adequadamente a mancha. A conduta inadequada poderá agravar o problema do manchamento, causar danos à estrutura dentária ou causar problemas como a hipersensibilidade.<sup>14</sup>

## 2.2 TRATAMENTOS CONVENCIONAIS

Devido ao apelo estético cada vez mais intenso, a procura pelo sorriso perfeito tem crescido a cada dia, fazendo com que procedimentos estéticos como o clareamento dental e a microabrasão sejam cada vez mais procurados nos consultórios.

### 2.2.1 Clareamento dental

Trata-se de um tratamento cosmético odontológico conservador, que consiste em uma microlimpeza das estruturas dentais, apresentando bons resultados na remoção de manchas em dentes vitais e não vitais. Ele pode ser realizado em consultório, administrado pelo paciente com supervisão do cirurgião-dentista, ou ainda uma associação dos dois métodos, a depender da necessidade do paciente.<sup>15</sup>

Neste procedimento é realizada a aplicação de um gel clareador à base de peróxido de hidrogênio ou de carbamida sobre as faces do elemento que se quer clarear. O agente clareador se difunde pelo esmalte e a dentina, liberando radicais livres, que penetram nos túbulos dentinários e se ligam as grandes cadeias de carbono dos pigmentos, quebrando-as em moléculas menores e mais simples. Em um certo momento se atinge o chamado “ponto de saturação”, que é quando o clareamento máximo foi atingido, logo, deve-se finalizar o tratamento, pois o gel clareador começará a atuar em outras estruturas que apresentam cadeias de carbono, podendo haver perda de estrutura dental.<sup>16, 17</sup>

Apesar de ser um procedimento conservador, é comum que os pacientes relatem hipersensibilidade durante ou depois do tratamento clareador. Essa condição está muito associada ao clareamento de consultório, que utiliza uma concentração maior de peróxido de hidrogênio, o que pode resultar numa maior permeabilidade do esmalte. Com isso os

subprodutos do gel clareador percorrem o esmalte e dentina, podendo sensibilizar a polpa e causando uma sensibilidade temporária, mas não causando maiores danos à estrutura dentária.<sup>18</sup>

### 2.2.2 Microabrasão

Outra modalidade de tratamento para manchas dentais é a microabrasão, que consiste em utilizar um ácido em associação com um abrasivo para remover uma pequena camada superficial de esmalte manchado, até expor o esmalte normal. Ela é indicada para tratamento de remoção de manchas de fluorose, lesões crônicas superficiais e outros defeitos superficiais em esmalte. Quando bem recomendado e executado, o resultado desse procedimento é um esmalte glazeado, com uma maior lisura superficial e mais resistente à desmineralização.<sup>19</sup>

Essa técnica é uma excelente alternativa para remover manchas de esmalte, pois o desgaste é mínimo e controlado, trazendo resultados imediatos sem agredir a polpa e os tecidos periodontais. De acordo com estudos anteriores, esse tratamento é considerado conservador, pois a quantidade de esmalte desgastado variou de 25 a 200µm, após de 1 a 10 sessões de 1 minuto. Sendo assim a perda de estrutura é irrisória se comparada ao remanescente, não causando danos como sensibilidade dentária.<sup>19</sup>

## 2.3 DENTIFRÍCIOS COM SUBSTÂNCIAS ABRASIVAS

Os dentifrícios são uma ferramenta muito importante na manutenção da saúde bucal, pois auxiliam no controle químico do biofilme. Eles têm como principal função a prevenção da cárie, das doenças gengivais e dos tecidos periodontais, bem como o cálculo e a halitose. Além disso também possuem efeito cosmético, removendo manchas superficiais em esmalte, assim como promovendo polimento e brilho aos dentes.<sup>20</sup>

São compostos basicamente de detergentes, umectantes, conservantes, aglutinantes, solventes, flavorizantes, edulcorantes e de um sistema abrasivo, cada um com uma função específica. Os detergentes são responsáveis pela diminuição da tensão superficial, e auxiliam na remoção de resíduos. Os umectantes são responsáveis por evitar o endurecimento do produto, e os conservantes evitam o crescimento bacteriano e fúngico na pasta. Os aglutinantes impedem a separação da mistura, mantendo a pasta homogênea, já os solventes são responsáveis pela solubilização dos componentes, proporcionando a fluidez desejada. Os flavorizantes são óleos que oferecem sabor e frescor ao dentifrício mesmo após a escovação, e semelhantemente os edulcorantes, são importantes para mascarar o sabor dos outros componentes do creme dental.<sup>20</sup>

Além dos componentes já citados, um em particular que é importante salientar é o

sistema abrasivo. Para cumprir sua função de polimento, remoção de manchas extrínsecas e ajudar a desorganizar o biofilme, os dentífrícios precisam ter certo grau de abrasividade, por isso apresentam em sua composição componentes como carbonato de cálcio e sílica hidratada. Todavia a literatura aponta que um dos efeitos colaterais do uso dos sistemas abrasivos é o desgaste das estruturas dentais pelo processo de abrasão, podendo ser potencializado pela escovação inadequada e pelo uso da escova dental incorreta.<sup>3</sup>

Esse grau de abrasão é influenciado pelo tamanho, forma e quantidade dessas partículas presentes na formulação, sendo descrito em uma escala numérica que aponta o grau de abrasividade dos dentífrícios. Esta escala tem valores específicos para esmalte (REA) e dentina (RDA), em que quanto maior esses valores estiverem, maior também vai ser o potencial abrasivo do creme dental. Essa escala é muito importante para comparar dentífrícios diferentes, e também para o controle de qualidade e do potencial abrasivo nas formulações das pastas.<sup>7</sup>

Nos últimos anos a indústria tem produzido uma grande variedade de dentífrícios, com as mais variadas fórmulas e indicações. Contudo, a maioria das formulações desses dentífrícios ditos como clareadores não possuem agentes capazes de liberar oxigênio, como peróxido de hidrogênio ou peróxido de carbamida. O que eles possuem de fato é uma carga maior de partículas abrasivas, que acabam por desgastar mais rapidamente as estruturas dentárias criando um efeito de branqueamento. Essa impressão se dá em razão do polimento e da remoção de manchas superficiais em esmalte que os sistemas abrasivos oferecem, entretanto, eles não são capazes de agir sobre manchas intrínsecas, nem de clarear realmente os dentes.<sup>21</sup>

Por ser um produto de fácil acesso eles podem ser usados por um longo período de tempo e acabar trazendo prejuízos à saúde bucal dos indivíduos. Isso ocorre porque não há informações suficientes nas embalagens que esclareçam efeitos do uso prolongado, nem maiores detalhes sobre o grau de abrasividade da formulação. Diferente do tratamento de microabrasão realizado em consultório, o desgaste por dentífrícios não é controlado, e a hipersensibilidade decorrente do seu uso, a depender da extensão do dano, não é transitória como no clareamento convencional.<sup>14, 19</sup>

#### 2.4 HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA

A hipersensibilidade dentinária é uma condição multifatorial cada vez mais prevalente na clínica odontológica. Esta patologia é caracterizada por dor aguda, de curta duração, geralmente associada a estímulos físicos e químicos que normalmente não causariam sintomatologia. A resposta exacerbada se deve à exposição de túbulos dentinários, supra ou subgingival, ou através de defeitos morfológicos e estruturais do esmalte, como trincas e

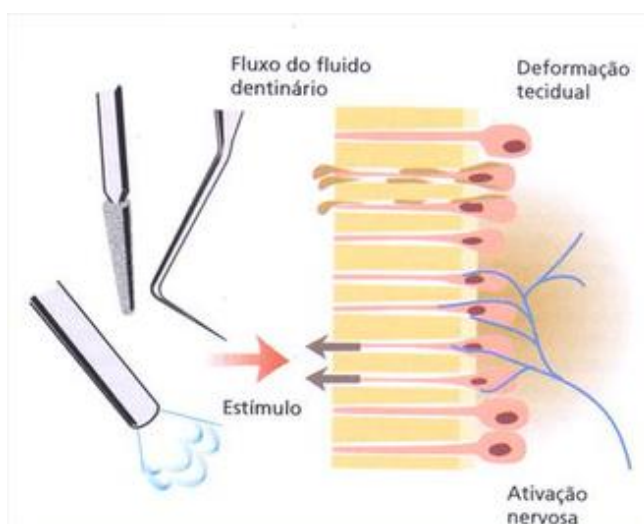
sulcos.<sup>22</sup>

A dentina é um tecido parcialmente mineralizado e que apresenta em sua composição 55% de minerais, 30% de material orgânico e 15% de fluidos, formando um complexo de túbulos que convergem para a polpa dentária, abrigando os prolongamentos de fibras nervosas proveniente dela. Por sua vez, a polpa é um tecido conjuntivo frouxo vascular não mineralizado, que é responsável pela nutrição e vitalidade propriamente dita do dente. Tanto a dentina quanto a polpa têm a mesma origem embriológica, pela diferenciação dos odontoblastos, e por essa razão estarão interligadas por toda a vida do elemento dentário, compondo o chamado complexo dentino-pulpar.<sup>23</sup>

Essa dinâmica implica em uma conexão estrutural e funcional, fazendo com que injúrias sofridas pela dentina se propaguem e sensibilize as fibras nervosas da polpa. Assim, estímulos térmicos, mecânicos e osmóticos, ou até mesmo procedimentos realizados em clínica, por exemplo, podem acarretar em uma resposta hipersensível da polpa.<sup>24</sup>

Dentre outras teorias, a mais aceita atualmente é a teoria hidrodinâmica de Brännström (1966), que explica que o mecanismo da hipersensibilidade ocorre pela movimentação dos fluidos dentro dos canalículos dentinários, podendo ser de encontro à polpa ou em sentido contrário, causando uma deformação mecânica dos prolongamentos dos odontoblastos, o que provoca a dor (FIGURA 4).

**FIGURA 4:** Ilustração da teoria hidrodinâmica de Brännström.



<https://slideplayer.com.br/slide/1761349/7/images/39/Teoria+hidrodinâmica+da+dor.jpg>

Normalmente, os túbulos dentinários estão protegidos pela camada de esmalte que recobre o dente. Contudo, inúmeros fatores podem levar à perda ou desgaste dessa camada,

podendo ser fisiológico, como por exemplo o próprio envelhecimento, por desgaste natural ao longo dos anos, ou através de um processo não fisiológico, como traumas, atrição, biocorrosão ou abrasão.<sup>7</sup>

A abrasão pode ser definida como a perda patológica irreversível da estrutura dentária por desgaste mecânico, causado pela fricção constante com um corpo estranho. Clinicamente a lesão apresenta-se preferencialmente na face vestibular, na região cervical, mas também pode estar localizada nas incisais, dependendo do fator causador. Hábitos deletérios como roer unhas, morder objetos, comer alimentos abrasivos, além do abuso de produtos de higiene oral aliado a uma escovação muito intensa aceleram o processo desgaste.<sup>25</sup>

A escovação intensa associada ao uso de substâncias abrasivas torna o desgaste do esmalte ainda mais acentuado, e leva a uma abertura na maioria dos túbulos dentinários. Com essa exposição ao meio bucal, eles ficam sujeitos a diversos estímulos, que pela teoria hidrodinâmica, seria responsável pela ocorrência da hipersensibilidade.<sup>24</sup>

### **3 MATERIAL E MÉTODOS**

A pesquisa consistiu em uma revisão integrativa fundamentada no conhecimento e na qualidade da evidência, identificação das informações necessárias, condução da busca de estudos na literatura, avaliação crítica, e aplicabilidade dos dados oriundos das publicações.

Os dados foram obtidos mediante pesquisa bibliográfica controlada nas bases de dados Scielo, Pubmed e ScienceDirect., onde foram selecionados artigos publicados no recorte temporal de 2018 a 2022, nos idiomas português, inglês e espanhol, e que discutiam sobre os efeitos dos abrasivos sobre a estrutura dental, e correlacionam o uso indiscriminado de abrasivos com a hipersensibilidade dentinária.

Para a busca das literaturas usadas no estudo foram utilizados os descritores, conforme os DECS (Descritores em Ciências da Saúde): “hipersensibilidade dentária”, “dentifrícios”, “clareamento” e “abrasão dentária”. Dessa forma, todos os artigos encontrados a partir do levantamento bibliográfico realizado nos bancos de dados digitais utilizados foram analisados e selecionados de acordo com a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão adotados. Sendo excluídos trabalhos de revisão de literatura, teses, dissertações, reportagens e artigos que não tratavam da hipersensibilidade relacionada ao uso de substâncias abrasivas na escovação.

A coleta dos dados ocorreu a partir de um método qualitativo, e os resultados apresentados em forma de tabelas e fluxogramas. Por se tratar de uma revisão da literatura, este projeto não necessitou da aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da instituição. Ainda assim, a pesquisa seguiu conforme as normas éticas estabelecidas na Resolução CFO-118/2012,

que regulamenta o exercício da profissão do Cirurgião-Dentista. A pesquisa foi conduzida de forma ética e responsável, zelando sempre pela veracidade das informações, e garantindo que todos os direitos autorais foram mantidos.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a pesquisa foram feitos os cruzamentos das palavras-chave nas bases de dados, usando os operadores Booleanos “AND” e “OR”. Foram adotados os cruzamentos “1”, “2” e “3” (Tabela 1), e a partir deles foram encontrados um total de 3985 artigos, e após o uso dos critérios de inclusão, que foram artigos publicados entre 2018 e 2022 e nos idiomas português, inglês e espanhol, e dos critérios de exclusão, que foram trabalhos acadêmicos, teses, revisões da literatura e reportagens, restaram 448 artigos. No cruzamento “1” foram obtidos 119 estudos, o “2” 180 estudos e o “3” 149.

**TABELA 1-** Resultado das buscas em cada base de dados.

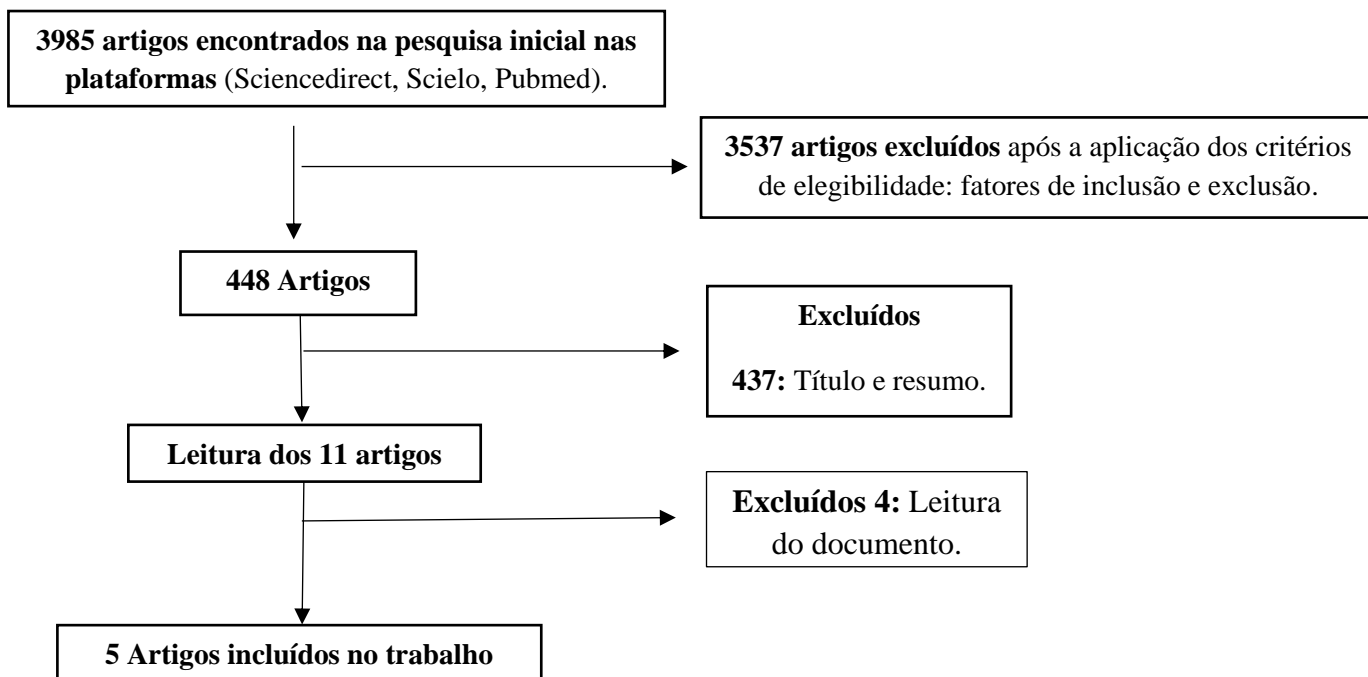
<b>Base de dados</b>	<b>Cruzamento 1</b>	<b>Cruzamento 2</b>	<b>Cruzamento 3</b>
SCIENCEDIRECT	74	171	129
SCIELO	0	1	1
PUBMED	45	8	19
<b>TOTAL</b>	<b>119</b>	<b>180</b>	<b>149</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Após análise dos títulos e leitura dos resumos foram excluídos 437 estudos, sendo incluídos nestes os duplicados nas plataformas, os que tratavam sobre o uso de dentifrícios como forma de tratamento para a hipersensibilidade dentinária, e também os estudos que comparavam o grau de clareamento alcançado entre diferentes dentifrícios. Restando 11 artigos, partiu-se para a leitura completa dos documentos, sendo selecionados 5 (**QUADRO 1**) para embasar o trabalho.

No fluxograma abaixo é ilustrado visualmente como ocorreram as seleções dos artigos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, e por fim, a escolha dos artigos mais pertinentes e que melhor contribuíram no embasamento científico desse estudo.

**FLUXOGRAMA 1:** Fluxograma de seleção dos artigos.



Fonte: Elaboração própria (2022).

**QUADRO 1:** Autores, título dos artigos utilizados, objetivos e resultados utilizados.

<b>Autor/ Título/ Ano</b>	<b>Tipo de estudo analisado</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Resultados</b>
Baig M, Cook R, Pratten JR, Wood RJK. Evolução do desgaste do esmalte causado pela escovação dos dentes com pastas abrasivas de creme dental. 2020.	Estudo in vitro	Desenvolver uma compreensão da relação entre os efeitos combinados da forma da partícula, tamanho, distribuição de tamanho e carga na perda de volume do esmalte sob teste abrasivo.	A perda de volume de esmalte foi influenciada pela forma, tamanho e quantidade de partículas na composição. Mecanismo de desgaste consistiu em lascas, fraturas do esmalte e sulcos, resultando em uma superfície irregular e texturizada.
Vertuan M, Souza BM, Machado PF, Mosquim V, Magalhães AC. Efeitos de cremes dentais clareadores à base de carvão no esmalte	Estudo in vitro	Avaliar o desgaste dentário erosivo promovido por dentifrícios clareadores	Dentre os dentifrícios analisados, os que promoveram maior desgaste foram os que continham associação de

humano em termos de cor, rugosidade da superfície e microdureza: um estudo in vitro. Archives of Oral Biology. 2020.		comerciais em dentina erodida em vitro.	pirofosfato e partículas abrasivas (muito utilizado em pastas clareadoras).
Suriyasangpetch S, Sivavong P, Niyatiwatchanchai B, Osathanon T, Gorwong P, Pianmee C, et al. Efeito do creme dental clareador na rugosidade superficial e alteração de cor do esmalte humano corado artificialmente extrínseco: estudo in vitro. 2022.	Estudo in vitro.	Comparar cinco cremes dentais em termos de alteração da rugosidade e cor da superfície do esmalte humano manchado de vinho tinto ao longo do tempo após simulação de escovação.	Todos os grupos promoveram aumento da rugosidade superficial para todos os intervalos de tempo.
Souza LLD, Rodrigues YLL, Paulino MR, Feitosa DAS. Conhecimento e Autopercepção sobre o Uso de Carvão Ativado com Finalidade Clareadora na Odontologia.	Estudo observacional, transversal e descritivo-analítico.	Analisar o conhecimento sobre o uso do carvão ativado em dentifrícios com proposta branqueadora, pretendendo avaliar a sua eficácia entre pacientes e estudantes do curso de Odontologia.	Dentre os que afirmaram ter utilizado algum tipo de dentifrício clareador, a maioria afirmou não ter percebido melhora na coloração dos dentes, além disso, a hipersensibilidade após o seu uso foi constatada.
Vural UK, Bagdatli Z, Yilmaz AE, Çakır FY, Altundaşar E, Gurgan S. Effects of charcoal-based whitening toothpastes on human enamel in terms of color, surface roughness, and microhardness: an in vitro study.	Estudo in vitro.	Comparar os efeitos de diferentes cremes dentais clareadores à base de carvão na cor, rugosidade da superfície e microdureza do esmalte humano.	Todos os dentifrícios testados promoveram aumento da rugosidade superficial após 12 semanas de uso. Superfície de esmalte observada apresentou-se arranhada. Nenhum dos dentifrícios testados



			alcançou efeito clareador clinicamente aceitável.
--	--	--	---

Para que os dentifrícios cumpram sua função de remover manchas extrínsecas e polir a superfície dental, é necessário que seu sistema abrasivo seja mais duro que a superfície dental. O biofilme pode ser facilmente removido com partículas menos abrasivas, mas para que o dente obtenha um efeito polido e mais brilhante, sistemas ainda mais abrasivos são necessários.<sup>26</sup> No entanto, uma maior carga de partículas abrasivas na formulação do creme dental pode acarretar em danos estruturais, especialmente em esmalte desmineralizado, que apresenta certo grau de fragilidade.<sup>27</sup>

De acordo com Suriyasangpetch et al.<sup>28</sup> (2022), a remoção de manchas pelos dentifrícios clareadores se dá por um processo mecânico realizado pelos componentes abrasivos. A natureza e a morfologia das partículas abrasivas são de extrema importância para definir seu grau de abrasão. Quanto maior a quantidade, tamanho e dureza das partículas, maior é seu potencial de remoção de manchas, bem como também o seu potencial de dano à estrutura dentária. Partículas muito utilizadas na composição de dentifrícios clareadores são a sílica, alumina e até mesmo o carvão, quem tem ganhado muito destaque na indústria.

O carvão ativado tem a proposta de clarear os dentes através da adsorção de pigmentos, entretanto, evidências do estudo mostraram que ele não tem propriedade clareadora, mas sim uma abrasividade excessiva. As grandes partículas do carvão promovem aumento da rugosidade, criando lacunas no esmalte dental, o que evidencia a perda estrutural sofrida. Esse efeito adverso causa muitos problemas, como maior acúmulo de biofilme, recessão gengival e, principalmente, a hipersensibilidade.<sup>29</sup>

Segundo Suriyasangpetch et al.<sup>28</sup> (2022), na escala de Mohs – escala que quantifica a dureza dos minerais -, o esmalte possui o valor de 5 Mohs, que basicamente diz sobre sua resistência a ser riscado por outro material. Entretanto, um fator como dieta ácida pode acarretar na desmineralização do esmalte e conseqüentemente diminuição da sua dureza e resistência. Já a alumina presente em um dos dentifrícios analisados possui valor de 9 na escala, possuindo dureza superior à do esmalte, o que aumentou significativamente a rugosidade superficial do esmalte dentário.

Baig et al.<sup>26</sup> (2020) em seu estudo, fez testes em dentes bovinos para verificar a resposta ao mecanismo de desgaste, e notou que o esmalte hidratado se apresentava lascado e deslocado nas laterais do arranhão, mostrando que o mecanismo de desgaste se dá pelo processo de

lascamento ou fratura. Devido aos ciclos de carga compressiva, o esmalte comprimido se densifica, causando danos a sua estrutura, o que resulta na fratura por meio do esmagamento dos prismas do esmalte. As lascas e fraturas ocorreram em hastes de esmalte esmagadas, causando maior perda em volume e largura.

Corroborando com Baig et al.<sup>26</sup> (2020), Vertuan et al.<sup>27</sup> (2020) em seu estudo sobre o efeito de cremes dentais clareadores no desgaste erosivo da dentina, relata que a escovação com dentifrícios clareadores tem o potencial de dano ainda maior. Em termos de perda tecidual, a abrasão causa muito mais danos à dentina do que ao esmalte saudável. Mas não se deve esquecer que em condições de desmineralização, o esmalte fragilizado é mais facilmente desgastado pela abrasão na escovação.

É importante destacar que a formulação dos dentifrícios foi desenvolvida para ser utilizada na coroa, e que é muito comum encontrar pacientes com exposições radiculares, lesões desmineralizadas em esmalte e dentina exposta, tecidos que não têm resistência para suportar o dano causado pelos abrasivos e demais substâncias que possam estar presentes.<sup>27</sup> O uso indiscriminado de produtos sem comprovação científica pode causar sérios danos à estrutura dental e hipersensibilidade, pois, para que consigam um efeito de branqueamento, uma maior carga de abrasivos é necessária na formulação desses produtos.<sup>29</sup>

Vural et al.<sup>30</sup> (2021), em seu estudo, avaliou os efeitos de 3 dentifrícios contendo carvão ativado em sua composição, investigando que efeitos poderiam ser observados na estrutura dental. Ele aponta em seus resultados que em 2 dos 3 dentifrícios, houve um aumento significativo na rugosidade superficial do esmalte dentário devido ao processo de abrasão, além de não haver melhora nas manchas após 12 semanas de escovação. Corroborando com ele, Souza et al.<sup>29</sup> (2022), em sua pesquisa realizada com pacientes e acadêmicos de odontologia que utilizaram algum tipo de dentifrício clareador, afirmou que 72,7% dos acadêmicos e 82,6% dos pacientes não perceberam melhora significativa na cor dos dentes.

Vural et al.<sup>30</sup> (2021) também destaca que, clinicamente, esse aumento da rugosidade superficial causa problemas tanto à estrutura dental em si, devido ao aumento do acúmulo de biofilme nesses espaços criados, como também aos tecidos periodontais, como por exemplo a recessão gengival, estando relacionada diretamente com a hipersensibilidade dentinária. Souza et al.<sup>29</sup> constata ainda que, 56,5% dos pacientes e 36,4% dos acadêmicos relataram sensibilidade dentária após fazer uso dos dentifrícios clareadores, reforçando a correlação entre a perda estrutural de esmalte e a hipersensibilidade.

## 5 CONCLUSÃO

A hipersensibilidade é uma condição dolorosa que atinge cerca de 1 a cada 3 pessoas, causando incômodo ao realizar atividades simples, como beber, comer e, até falar. Ela pode estar relacionada a diversos fatores, dentre eles está o processo de abrasão dentária, caracterizado pela perda patológica da estrutura dental.

Com base na literatura revisada, concluiu-se que o uso de abrasivos é um fator potencial para o desenvolvimento de hipersensibilidade. O esmalte que fisiologicamente recobre a dentina é desgastado, sofrendo micro fraturas e aumento da rugosidade superficial, o que pode expor os túbulos dentinários às injúrias do meio bucal, potencializando, assim, o estímulo da dor e desencadeando a hipersensibilidade dentinária.

## REFERÊNCIAS

1. Newton JT, Subramanian SS, Westland S, Guptad AK, Luo W, Joinere A. O impacto da cor dos dentes nas percepções de idade e julgamentos sociais. *Revista de Odontologia*. 2021 Setembro; 112 (103771).
2. Ibiyemi O, Taiwo, J. Aspecto psicossocial da descoloração anterior do dente entre adolescentes em igbo-ora, sudoeste da nigéria. *Annals of Ibadan Postgraduate Medicine*. 2011 Dezembro; 9 (2): 94-99.
3. Kadota, GH, Ferreira, LE. Efeito do uso de dentifrícios contendo carvão ativado na rugosidade do esmalte dental [Monografia]. Taubaté: Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté; 2020.
4. Zeola LF, Soares PV, Cunha-Cruz J. Prevalência de hipersensibilidade dentinária: revisão sistemática e metanálise. *Revista de Odontologia*. 2019; 81: 1-6.
5. Brasil. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC n. 04, de 30 de janeiro de 2014. Dispõe sobre os requisitos técnicos para a regularização de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes e dá outras providências, conforme Anexos I e II desta Resolução. IN: Agência Nacional de Vigilância Sanitária.
6. Rios AC, Lopes SC, Dantas TS, Oliveira VM, Santos LB. Abrasivos: uma análise de dentifrícios comercializados em salvador. *Revista Bahiana de Odontologia*. 2014 Dezembro; 5(3): 141-152.
7. Amaral SM, Abad EC, Maia KD, Weyne S, Oliveira MP, Tunãs IT. Lesões não cariosas: o desafio do diagnóstico multidisciplinar. *Intl. Arch. Otorhinolaryngol*. 2012 Jan/Fev/Março 2012; 16(1): 96-102.
8. SANTOS SM. Limites de perceptibilidade e aceitabilidade das alterações de cor causadas pela redução na espessura do compósito correspondente à dentina [Dissertação]. Aracajú: Universidade Federal de Sergipe; 2018.

9. Pepelascov DE, kawanichi LY, Lopes LC, Centenaro AS, Guidini VH, Terada RS. opalescência dos materiais restauradores e propriedades ópticas do dente humano - uma revisão de literatura. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*. 2018 Set – Nov; 24(2): 119-124.
10. SILVA JM. Propriedades químicas e físicas do esmalte de dentes decíduos e permanentes [Tese]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo; 2011.
11. Watts A, Addy M. Descoloração e coloração dos dentes: uma revisão da literatura. *British dental journal*, 2001 Março;190(6): 309–316.
12. Marceneiro A. Cor do dente: uma revisão da literatura. *Revista de Odontologia*. 2004. 32(1): 3-12.
13. Amorim BA. Diagnóstico e tratamento de manchamento dental [Dissertação]. Florianópolis: Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina; 2021.
14. Gimenes SA, Andrade CA, Lachi EL, Castelani FB, Küster I, Cardoso SA, et al. Eficácia das pastas clareadoras contendo carvão ativado e seus efeitos na estrutura dentária: uma revisão de literatura. *Brazilian Journal of Development*. 2022 Fevereiro; 8(2): 13098-13108
15. Silva NS, Silva KF, Lima DA, Castelo R. Hipersensibilidade dentinária associada ao clareamento dental: Revisão de literatura. *Brazilian Journal of Development*. 2021 Dezembro; 17(12): 111240-111249.
16. Soares FF, Sousa JA, Maia CC, Fontes CM, Cunha LG, Freitas AP. Clareamento em dentes vitais: uma revisão literária. *Rev.Saúde.Com*. 2008; 4(1): 72-84.
17. Borba LT, Pereira MV, Campos GA, Quintino Filho GC, Monteiro NR. Estratégias prévias ao clareamento dental para a prevenção da hipersensibilidade dentinária: revisão de literatura. *Brazilian Journal of Health Review*. 2021 mar/apr; 4(3): 14137-14146.
18. Henrique DB, Dantas HV, Silva EL, Vasconcelos MG, Vasconcelos RG. Os principais efeitos colaterais do clareamento dentário: como amenizá-los. *Salusvita*. 2018 Março; 36(1):141-155.
19. Hermes SR. Microabrasão do esmalte dental para tratamento de fluorose. *RGO - Rev Gaúcha Odonto*. 2013 Jul/Dez; 61: 427-433.
20. Martins S, Macêdo JB, Muniz FW, Carvalho RS, Moreira MM. Composição, princípios ativos e indicações clínicas dos dentifrícios: uma revisão da literatura entre 1989 e 2011. *J Health Sci Inst*. 2012; 30(3):287-91.
21. Bernardino RM, Pedrosa MS, Silva AM, Silva BL, Bezerra US, Moreno WG. Efetividade de dentifrícios clareadores sobre esmalte de dentes bovinos. *Salusvita*. 2016 Dezembro; 35(3): 475-489.
22. Soares P, Grippo J. Lesões cervicais não cariosas e hipersensibilidade dentinária cervical: etiologia, diagnóstico e tratamento. 1ª. ed. São Paulo: Quintessence Editora; 2017.

23. Pereira CJ, Netto CA, Gonçalves SA. dentística - uma abordagem multidisciplinar. 1ª. ed. Bauru: artes medicas; 2014.
24. Faria GJ, Villela C. etiologia e tratamento da hipersensibilidade dentinária em dentes com lesões cervicais não cariosas. *Revista Biociências*. 2000 jan/jul; 6(1):21-27.
25. Alves MD, Lucena SC, Araújo SG, Carvalho AL. Diagnóstico clínico e protocolo de tratamento do desgaste dental não fisiológico na sociedade contemporânea. *Odontologia. Clínico.-Científica*. 2012 Jul/Set; 11(3): 247-251.
26. Baig M, Cook R, Pratten JR, Wood RJK. Evolução do desgaste do esmalte causado pela escovação dos dentes com pastas abrasivas de creme dental. *Wear jornal*. 2020. Maio; 448-449: 203212.
27. Vertuan M, Souza BM, Machado PF, Mosquim V, Magalhães AC. Efeitos de cremes dentais clareadores à base de carvão no esmalte humano em termos de cor, rugosidade da superfície e microdureza: um estudo in vitro. *Archives of Oral Biology*. 2020. Janeiro; 109: 104580.
28. Suriyasangpetch S, Sivavong P, Niyatiwatchanchai B, Osathanon T, Gorwong P, Pianmee C, et al. Efeito do creme dental clareador na rugosidade superficial e alteração de cor do esmalte humano corado artificialmente extrínseco: estudo in vitro. *Revista de Odontologia*. 2022. Outubro; 10(10):191.
29. Souza LLD, Rodrigues YLL, Paulino MR, Feitosa DAS. Conhecimento e Autopercepção sobre o Uso de Carvão Ativado com Finalidade Clareadora na Odontologia. *Arch Health Invest*. 2022. 11(3):438-444.
30. Vural UK, Bagdatli Z, Yilmaz AE, Çakır FY, Altundaşar E, Gurgan S. Effects of charcoal-based whitening toothpastes on human enamel in terms of color, surface roughness, and microhardness: an in vitro study. *Clin Oral Investig*. 2021;25(10):5977-5985.