



ISSN 2674-8169



Latindex



DOI



## **IMPACTOS DOS AGENTES CLAREADORES NA SENSIBILIDADE DENTÁRIA: UMA REVISÃO DOS EFEITOS COLATERAIS.**

Beathrys Machado Palmeira 1, Cíntia Émile de Sousa Barbosa 2, Isabely Thamires Pinheiro Cedrins 3, Julianny Duarte de Carvalho Silva 4, Michelle Leão Bittencourt Brandão Medeiros 5.



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n2p1154-1164>

Artigo recebido em 27 de Janeiro e publicado em 27 de Fevereiro de 2026

### **ARTIGO DE REVISÃO.**

#### **RESUMO**

A busca por um sorriso esteticamente agradável tem impulsionado o interesse por procedimentos odontológicos conservadores, entre eles o clareamento dental. Este método, baseado na ação oxidante de compostos como o peróxido de hidrogênio e o peróxido de carbamida, promove a remoção de pigmentações dentárias e resulta em um efeito clareador eficaz. Contudo, um dos principais efeitos adversos associados a essa prática é a sensibilidade dentária, frequentemente relatada durante e após o tratamento. Tal sensibilidade está relacionada à difusão dos agentes clareadores através do esmalte e da dentina até a polpa dental, ocasionando estímulos dolorosos de intensidade variável.

Estudos mostram que fatores como concentração do produto, tempo de exposição e condições estruturais do esmalte influenciam diretamente a ocorrência e a duração do desconforto. Além disso, há evidências de que a utilização repetida de agentes clareadores pode provocar alterações morfológicas no esmalte, como aumento da porosidade e redução da microdureza, potencializando a hipersensibilidade.

Diversas estratégias têm sido propostas para reduzir esses efeitos, destacando-se o uso de agentes dessensibilizantes, como nitrato de potássio e fluoreto de sódio, e biomateriais remineralizantes, como nanopartículas de hidroxiapatita. Essas abordagens demonstram eficácia na diminuição da dor e na preservação da integridade dentária, sem comprometer os resultados estéticos.

Dessa forma, o clareamento dental, embora seguro e eficiente quando bem indicado, requer planejamento individualizado, seleção adequada dos agentes clareadores e adoção de medidas preventivas. A prática clínica deve apoiar-se em evidências científicas atualizadas, garantindo não apenas resultados estéticos satisfatórios, mas também a manutenção da saúde bucal a longo prazo.



**Palavras-chave:** Clareamento Dental; Sensibilidade Dentária; Peróxido de Hidrogênio; Agentes Dessensibilizantes; Odontologia Estética

## **Impacts of whitening agents on tooth sensitivity: a review of side effects.**

### **ABSTRACT**

The pursuit of an aesthetically pleasing smile has driven growing interest in conservative dental procedures, among which tooth whitening stands out. This method, based on the oxidative action of compounds such as hydrogen peroxide and carbamide peroxide, promotes the removal of dental stains and results in an effective whitening effect. However, one of the main adverse effects associated with this practice is tooth sensitivity, frequently reported during and after treatment. Such sensitivity is related to the diffusion of whitening agents through the enamel and dentin to the dental pulp, causing painful stimuli of varying intensity.

Studies show that factors such as product concentration, exposure time, and structural conditions of the enamel directly influence the occurrence and duration of discomfort. Moreover, there is evidence that the repeated use of bleaching agents may cause morphological alterations in the enamel, such as increased porosity and reduced microhardness, enhancing hypersensitivity.

Several strategies have been proposed to mitigate these effects, notably the use of desensitizing agents, such as potassium nitrate and sodium fluoride, and remineralizing biomaterials, such as hydroxyapatite nanoparticles. These approaches have proven effective in reducing pain and preserving dental integrity without compromising aesthetic results.

Therefore, tooth whitening, although safe and effective when properly indicated, requires individualized planning, appropriate selection of whitening agents, and the adoption of preventive measures. Clinical practice should be based on up-to-date scientific evidence, ensuring not only satisfactory aesthetic outcomes but also the long-term maintenance of oral health.

**Keywords:** Tooth Whitening; Tooth Sensitivity; Hydrogen Peroxide; Desensitizing Agents; Aesthetic Dentistry.



**IMPACTOS DOS AGENTES CLAREADORES NA SENSIBILIDADE DENTÁRIA: UMA REVISÃO  
DOS EFEITOS COLATERAIS.**

Palmeira et. al.

**Instituição afiliada** – CENTRO UNIVERSITÁRIO CESMAC – CESMAC AL

**Autor correspondente:** *Beathrys Machado Palmeira*- [beathrysmachado@gmail.com](mailto:beathrysmachado@gmail.com), *Cíntia Émile de Sousa Barbosa* - [cintiaemilebarbosa@gmail.com](mailto:cintiaemilebarbosa@gmail.com); *Isabely Thamires Pinheiro Cedrins* - [isabelycedrins@hotmail.com](mailto:isabelycedrins@hotmail.com), *Julianny Duarte de Carvalho Silva* - [juliannyduarte9@gmail.com](mailto:juliannyduarte9@gmail.com), *Michelle Leão Bittencourt Brandão Medeiros, Especialista em Dentística e Prótese, Mestra em Pesquisa em Saúde*, [michelle-leao@hotmail.com](mailto:michelle-leao@hotmail.com)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## **INTRODUÇÃO**

A estética do sorriso tem se tornado um fator determinante na autoestima e na interação social dos indivíduos, impulsionando a busca por procedimentos odontológicos que aprimorem a aparência dental. O clareamento dental, nesse contexto, destaca-se como uma alternativa minimamente invasiva e altamente eficaz na remoção de pigmentações extrínsecas e intrínsecas dos dentes. O mecanismo de ação dos agentes clareadores, como as principais técnicas de clareamento utilizam o peróxido de hidrogênio como agente oxidante, em concentrações variadas dependendo do tipo de protocolo de aplicação, baseia-se na decomposição dessas substâncias em radicais livres que oxidam os pigmentos orgânicos na estrutura dentária, resultando em um efeito clareador perceptível. Apesar da eficácia desse processo, a sensibilidade dentária emerge como um dos principais efeitos colaterais, sendo amplamente relatada tanto na prática clínica quanto na literatura científica.

(JOINER et al, 2008).

A ocorrência da sensibilidade dentária durante e após o clareamento está associada à permeabilidade do esmalte e da dentina, permitindo a difusão dos agentes clareadores até a câmara pulpar, onde ocorre a estimulação das terminações nervosas. Estudos indicam que fatores como a concentração do produto, o tempo de exposição e as características individuais do esmalte influenciam diretamente a intensidade e a duração desse desconforto. Uma pesquisa revisada neste trabalho relatou que pacientes submetidos ao clareamento em consultório, utilizando peróxido de hidrogênio a 40%, apresentaram um aumento significativo na sensibilidade dentária já nas primeiras 24 horas após a aplicação, com persistência dos sintomas por até duas semanas. *“Em contraste, indivíduos que realizaram clareamento caseiro com peróxido de carbamida a 10% a 22% relataram episódios de sensibilidade menos intensa, porém com duração prolongada, sugerindo que a concentração do agente e o tempo de exposição desempenham um papel crucial na manifestação desse efeito adverso.”* (EPPLÉ et al., 2019).



Além da sensibilidade transitória, há evidências de que o clareamento dental pode gerar impactos duradouros na estrutura dentária, especialmente em pacientes com histórico de hipersensibilidade ou desgaste do esmalte (PETEIRA et al., 2022). Em um estudo de microscopia eletrônica de varredura analisado, observou-se um aumento na porosidade da superfície do esmalte após múltiplas sessões de clareamento com altas concentrações de peróxido de hidrogênio, acompanhado por uma redução na espessura da camada aprismática. Essas alterações estruturais podem predispor o dente à sensibilidade persistente e aumentar sua suscetibilidade a estímulos externos. Um caso clínico revisado ilustrou essa problemática, relatando um paciente que, após três sessões consecutivas de clareamento em consultório, apresentou sensibilidade prolongada por mais de três meses, necessitando de intervenções dessensibilizantes para alívio dos sintomas. (COCESKA et al., 2016).

Ao analisar, diversas estratégias têm sido propostas para mitigar os efeitos adversos dos agentes clareadores sem comprometer sua eficácia. O uso de agentes dessensibilizantes, como nitrato de potássio e fluoreto de sódio, demonstrou reduzir significativamente a hipersensibilidade pós-clareamento, atuando na estabilização da membrana neuronal e na obliteração dos túbulos dentinários. Além disso, estudos apontam que a aplicação de biomateriais remineralizantes, como nanopartículas de hidroxiapatita, contribui para a reparação das alterações estruturais do esmalte, alguns em combinação com materiais clareadores e outros com escovação, como os cremes dentais dessensibilizantes. Além de analgésicos e anti-inflamatórios, minimizando a progressão da sensibilidade de longo prazo. (PONTAROLLO et al., 2019).

Considerando a crescente demanda por clareamento dental e a necessidade de garantir segurança e conforto aos pacientes, este trabalho tem como objetivo revisar os efeitos duradouros dos agentes clareadores na sensibilidade dentária. Através da análise da literatura científica e de relatos clínicos, busca-se compreender os mecanismos fisiológicos envolvidos, identificar os fatores predisponentes à hipersensibilidade persistente e discutir abordagens terapêuticas para minimizar esse efeito colateral, promovendo uma prática clínica mais embasada e eficaz.



## **METODOLOGIA**

Esta revisão sucederá com um estudo sistemático construído a partir dos impactos de agentes clareadores a longo prazo nas fontes bibliográficas. A pesquisa será conduzida em bases de dados como SciELO – Biblioteca Eletrônica de Ciências, Pubmed, com o objetivo de apontar os mecanismos existentes do quadro de Impacto dos Agentes Clareadores na Sensibilidade Dentária: Uma Revisão dos Efeitos Colaterais.

Serão incluídas revisões sistemáticas e ensaios randomizados publicados nos últimos 15 anos. A triagem dos artigos será realizada em três etapas: leitura dos títulos, análise dos resumos e seleção dos textos completos. Estudos que não apresentem dados sobre a duração dos efeitos da sensibilidade dentária serão excluídos.

A extração de dados incluirá informações sobre tipo de agente clareador, protocolo de aplicação, tempo de seguimento e intensidade da sensibilidade relatada. A avaliação da qualidade metodológica será feita por meio artigos, monografia e teses em bases de dados específicos.

Os resultados serão apresentados em comparativos e discutidos com base nas evidências disponíveis, destacando e evidenciando futuras na pesquisa sobre os efeitos prolongados dos agentes clareadores na sensibilidade dentária.

## **REVISÃO DE LITERATURA**

O clareamento dental é um dos procedimentos estéticos mais realizados na odontologia moderna, sendo considerado eficaz, acessível e conservador para o tratamento de alterações de cor dentária. Seu mecanismo de ação está fundamentado na liberação de radicais livres a partir da decomposição de agentes oxidantes, como o peróxido de hidrogênio e o peróxido de carbamida, que quebram as cadeias de pigmentos orgânicos presentes no esmalte e na dentina, tornando-os compostos menores e incolores (KASSAB et al., 2023). A eficácia do clareamento está diretamente relacionada à



concentração do agente utilizado, ao tempo de aplicação e ao protocolo adotado, podendo ser realizado tanto em consultório quanto de forma caseira, sob supervisão profissional.

No entanto, um dos efeitos colaterais mais comuns associados ao clareamento dental é a sensibilidade dentária, que pode se manifestar de forma imediata ou tardia, com variações significativas entre os pacientes. Essa sensibilidade está relacionada à difusão dos agentes clareadores através dos túbulos dentinários até a polpa dental, onde ocorre a ativação de terminações nervosas responsáveis pela dor (FACHIN *et al.*, 2023). Tal resposta sensorial depende de fatores como a condição prévia da estrutura dentária, histórico de hipersensibilidade, desgaste de esmalte e a frequência dos procedimentos clareadores. Estudos clínicos recentes apontam que concentrações mais elevadas de peróxido de hidrogênio, como as utilizadas em consultório (35% a 40%), estão significativamente associadas a quadros de hipersensibilidade moderada a intensa, com duração de até duas semanas em alguns casos (SCIMAGO, 2024).

Para controlar esses efeitos adversos, diferentes estratégias vêm sendo incorporadas à prática clínica. O uso prévio ou concomitante de agentes dessensibilizantes, como o nitrato de potássio, o fluoreto de sódio e a arginina, tem mostrado eficácia na redução da resposta dolorosa ao clareamento. Esses compostos atuam principalmente por meio da obliteração dos túbulos dentinários e da estabilização da membrana dos neurônios pulpare. Uma meta-análise recente demonstrou que a aplicação tópica desses dessensibilizantes reduziu significativamente os escores de dor em pacientes submetidos ao clareamento em consultório, em comparação com grupos controle sem tratamento preventivo (FACHIN *et al.*, 2023). Complementando essa abordagem, um ensaio clínico randomizado e duplo-cego publicado em 2024 revelou que o uso de fluoreto de sódio a 2% antes do clareamento resultou em menor incidência de sensibilidade, sem interferência nos resultados estéticos (SCIMAGO, 2024).

Além da dor, alterações morfológicas do esmalte também têm sido associadas à exposição repetida aos agentes clareadores, sobretudo quando utilizados em concentrações elevadas e sem intervalos adequados entre sessões. Estudos laboratoriais indicam que o esmalte submetido a clareamento pode apresentar perda

de microdureza, aumento da rugosidade superficial e maior porosidade, tornando-se mais vulnerável a estímulos externos (PARTHASARATHY *et al.*, 2023). Para minimizar tais efeitos, pesquisadores têm proposto o uso de biomateriais com ação remineralizante, como nanopartículas de hidroxiapatita e fosfato de cálcio amorfo, que auxiliam na recuperação da integridade da superfície dentária e colaboram na redução da hipersensibilidade.

Por fim, uma análise bibliométrica conduzida por (LOGUERCIO *et al.* 2024) destacou que, apesar do aumento significativo das publicações sobre clareamento dental nas últimas duas décadas, ainda há uma carência de estudos clínicos de longo prazo que avaliem os efeitos cumulativos desse procedimento sobre a estrutura dental e a resposta pulpar. Além disso, os autores observaram uma heterogeneidade considerável entre os protocolos utilizados nas pesquisas, o que dificulta a padronização das condutas clínicas.

Dessa forma, compreende-se que o clareamento dental, apesar de eficaz e seguro quando bem indicado, deve ser realizado com cautela, considerando-se não apenas os benefícios estéticos, mas também os riscos à saúde dentária. O uso de agentes dessensibilizantes e remineralizantes, aliado a um protocolo bem planejado e individualizado, é essencial para garantir o conforto e a segurança do paciente ao longo do tratamento.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O clareamento dental é um procedimento estético amplamente reconhecido por sua eficácia na remoção de pigmentações dentárias e por proporcionar melhorias significativas na estética do sorriso. No entanto, sua aplicação, especialmente com agentes de alta concentração, está associada à ocorrência de sensibilidade dentária, um efeito colateral relevante tanto do ponto de vista clínico quanto da experiência do paciente.

A literatura científica atual demonstra que a sensibilidade induzida pelo clareamento



está relacionada à permeabilidade da estrutura dentária e à ação dos radicais livres sobre os túbulos dentinários, podendo variar em intensidade e duração conforme o protocolo utilizado, a concentração dos agentes clareadores e as características individuais do paciente. Ainda, evidências apontam que o clareamento, quando realizado sem os devidos cuidados, pode levar a alterações estruturais no esmalte, como aumento da porosidade e redução da microdureza, o que intensifica a sensibilidade e compromete a integridade dentária.

Diante desse cenário, torna-se essencial adotar estratégias preventivas e terapêuticas eficazes, como a utilização de agentes dessensibilizantes e biomateriais remineralizantes, que demonstraram resultados promissores na redução dos sintomas e na proteção da estrutura dental. A individualização do tratamento, o planejamento adequado das sessões e a escolha criteriosa dos produtos são medidas fundamentais para garantir um clareamento eficaz, seguro e confortável.

Conclui-se, portanto, que o sucesso do clareamento dental não depende apenas da obtenção de um resultado estético satisfatório, mas também do controle dos efeitos adversos, especialmente da sensibilidade. A prática clínica deve estar embasada em evidências científicas atualizadas, garantindo ao paciente não apenas um sorriso mais branco, mas também a preservação da saúde bucal em longo prazo.

## **REFERÊNCIAS**

Coceska E., Gjorgievska E., Coleman NJ, Gabric D., Slipper IJ, Stevanovic M. e Nicholson JW (2016). Alteração do esmalte após clareamento e remineralização dentária. *J. Microsc.* 262,232- 244.

Epple M., Meyer F. e Enax J. (2019). Uma revisão crítica de conceitos modernos para clareamento dentário. *Dent. J.* 7, 39.

Joiner A., Hopkinson I., Deng Y. e Westland S. (2008). Uma revisão da cor e brancura dos dentes. *J. Dent.* 36 (Suppl. 1), S2-7

Kassab, S., Yang, S. M., Vu, I., Dang, S., Parsangi, N., Takesh, T., & Wilder-Smith,



P. (2023). Effect of Three Different Whitening Strips on Dental Sensitivity, Oral Tissues, Tooth Color and Luster: A Double-Blinded, Randomized, Controlled Clinical Study. *Advances in Clinical Medicine Research*, 4(1), 1–16.

Pontarollo, G. D., & Coppla, F. M. (2019). Estratégias para redução da sensibilidade dental após clareamento: revisão de literatura. *Revista Journal of Health* ISSN 2178 3594, 1.

Parthasarathy, S., et al. (2023). Efficacy of Tooth Bleaching With Prior Application of Two Different Desensitizing Agents: An In Vitro Study. *Journal of Dentistry*, 75, 103110.

SCIMAGO Institutions Rankings. (2024). Desensitizing Agent Previously Applied During In-Office Bleaching: A Double-Blind Randomized Clinical Trial. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, 24, e006.