

SENSIBILIDADE DENTAL APÓS O CLAREAMENTO

Gustavo Vinícius Borges da Silva¹
Ingrid Drago Batista²

RESUMO: O clareamento dental é um dos procedimentos estéticos mais procurados na odontologia contemporânea, por proporcionar resultados eficazes e minimamente invasivos na melhoria da estética do sorriso. Contudo, a sensibilidade dentária pós-clareamento é um dos principais efeitos adversos relatados, podendo comprometer o conforto e a adesão do paciente ao tratamento. Este trabalho tem como objetivo analisar, por meio de uma revisão narrativa da literatura, a relação entre o clareamento dental e a sensibilidade dentária, abordando os mecanismos fisiológicos, os tipos de agentes clareadores, os métodos de aplicação e as estratégias terapêuticas de controle da hipersensibilidade. Conclui-se que, embora a sensibilidade dentária seja uma ocorrência frequente, ela é geralmente transitória e controlável mediante a aplicação de protocolos adequados. O sucesso clínico do clareamento depende, portanto, da individualização do tratamento e da adoção de medidas preventivas que garantam a eficácia estética, a segurança biológica e o conforto do paciente.

Palavras-chave: Clareamento dental. Sensibilidade dentária. Peróxido de hidrogênio. Laserterapia. Dessensibilização.

3908

ABSTRACT: Tooth whitening is one of the most sought-after aesthetic procedures in contemporary dentistry, providing effective and minimally invasive results in improving smile aesthetics. However, post-whitening tooth sensitivity is one of the main reported adverse effects, potentially compromising patient comfort and adherence to treatment. This study aims to analyze, through a narrative literature review, the relationship between tooth whitening and tooth sensitivity, addressing the physiological mechanisms, types of whitening agents, application methods, and therapeutic strategies for controlling hypersensitivity. It concludes that, although tooth sensitivity is a frequent occurrence, it is generally transient and controllable through the application of appropriate protocols. The clinical success of whitening therefore depends on the individualization of treatment and the adoption of preventive measures that guarantee aesthetic efficacy, biological safety, and patient comfort.

Keywords: Tooth whitening. Tooth sensitivity. Hydrogen peroxide. Laser therapy. Desensitization.

1.0 INTRODUÇÃO

O sorriso representa um importante elemento da comunicação humana, estando diretamente ligado à autoestima, à confiança e à interação social. Nos últimos anos, a busca

¹ Uninassau Brasília.

² Orientador. Uninassau Brasília.

por padrões estéticos mais harmoniosos impulsionou o avanço dos procedimentos odontológicos conservadores, entre eles o clareamento dental, amplamente reconhecido como uma alternativa eficaz e minimamente invasiva para o aperfeiçoamento da estética bucal (Joiner, 2016).

A coloração dos dentes é determinada pela interação da luz com os pigmentos orgânicos e inorgânicos presentes na estrutura dental, especialmente no esmalte e na dentina. Ao longo do tempo, fatores intrínsecos — como o envelhecimento natural, alterações pulpares e uso de medicamentos — e fatores extrínsecos — como hábitos alimentares, tabagismo e ingestão de bebidas pigmentadas — contribuem para o escurecimento dentário (Haywood, 2000).

O clareamento atua através da aplicação de agentes oxidantes, como o peróxido de hidrogênio (H_2O_2) e o peróxido de carbamida, que liberam oxigênio ativo capaz de romper as ligações químicas das moléculas pigmentadas. Esse processo resulta em compostos menores e incolores, promovendo o branqueamento visível da estrutura dental. Entretanto, o mesmo mecanismo que garante o efeito estético desejado pode ocasionar efeitos adversos, sendo o principal deles a sensibilidade dentária (Lima et al., 2023).

Estudos indicam que entre 60% e 90% dos pacientes submetidos ao clareamento relatam algum grau de sensibilidade, que se manifesta como uma dor aguda e transitória em resposta a estímulos térmicos, táteis ou osmóticos (Haywood & Heymann, 1991; Schwartz & Basting, 2020). A intensidade e a duração desse sintoma variam conforme o tipo de agente clareador, a concentração utilizada, o tempo de aplicação, a técnica empregada e a condição estrutural dos dentes.

A explicação mais aceita para o fenômeno doloroso é a teoria hidrodinâmica de Brännström e Aström (1972), segundo a qual o movimento de fluidos nos túbulos dentinários, causado por variações de pressão, estimula as terminações nervosas da polpa dental, resultando em dor. Durante o clareamento, a difusão dos peróxidos através da dentina pode provocar alterações temporárias na permeabilidade, induzindo respostas inflamatórias reversíveis e aumento da sensibilidade (Martini et al., 2021).

Com o avanço da odontologia estética, estratégias têm sido desenvolvidas para minimizar esse efeito colateral, como o uso de dessensibilizantes tópicos, laserterapia de baixa potência, aplicação de flúor e ajustes de concentração e tempo de exposição.

Dessa forma, compreender a relação entre o clareamento dental e a sensibilidade torna-se essencial para aprimorar os protocolos clínicos e proporcionar maior conforto ao paciente. Assim, este trabalho busca responder à seguinte questão.

“De que maneira os agentes e técnicas de clareamento dental influenciam a ocorrência e intensidade da sensibilidade dentária, e quais medidas podem ser adotadas para sua prevenção e controle?”

2.0 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Clareamento Dental: Definição e Princípios Biológicos

O clareamento dental é um procedimento estético conservador que visa a remoção de manchas e pigmentações, tanto extrínsecas (localizadas na superfície do esmalte) quanto intrínsecas (presentes na dentina), sem a necessidade de desgaste tecidual. Seu princípio ativo baseia-se na oxidação química de moléculas pigmentadas, resultando na decomposição dessas substâncias em compostos menores e incolores (Joiner, 2016).

A técnica pode ser aplicada em diferentes modalidades: clareamento caseiro supervisionado, clareamento em consultório e clareamento interno. Em todos os casos, a ação se dá por meio da liberação de radicais livres de oxigênio que interagem com os cromóforos dentários, alterando sua estrutura molecular (Marson et al., 2008).

Os benefícios do clareamento incluem a melhora da estética facial, aumento da autoconfiança e preservação da estrutura dental. Entretanto, o uso inadequado dos agentes clareadores pode gerar reações adversas como irritação gengival, alteração da microdureza do esmalte e hipersensibilidade dentária, exigindo acompanhamento profissional rigoroso (Lima et al., 2023).

3910

2.2 Agentes Clareadores e Mecanismos de Ação

Os principais agentes utilizados nos protocolos clareadores são o peróxido de hidrogênio (H_2O_2) e o peróxido de carbamida ($CH_6N_2O_3$). O primeiro é o agente oxidante mais potente e age de forma imediata, sendo indicado para tratamentos de consultório. Já o peróxido de carbamida se decompõe lentamente em peróxido de hidrogênio e ureia, proporcionando liberação gradual de oxigênio ativo e menor potencial de irritação tecidual (Haywood & Heymann, 1991).

O mecanismo químico consiste na penetração do agente através dos prismas de esmalte até a dentina, onde ocorre a oxidação das moléculas cromóforas. O resultado é a alteração na absorção e reflexão da luz, gerando o efeito clareador (Joiner, 2016).

O pH da substância também influencia o processo. Agentes com pH ácido aumentam a permeabilidade da superfície dental e potencializam a ação oxidante, mas elevam o risco de

desmineralização. Já produtos com pH neutro ou levemente alcalino são mais seguros, embora apresentem resultados mais graduais (Schwartz & Basting, 2020).

2.3 Sensibilidade Dentária: Fisiologia e Teoria Hidrodinâmica

A sensibilidade dentária é definida como uma dor aguda e transitória resultante da exposição da dentina e da estimulação dos túbulos dentinários por agentes térmicos, táteis, químicos ou osmóticos (Brännström & Aström, 1972).

Segundo a teoria hidrodinâmica, quando há variação de pressão no interior dos túbulos dentinários, ocorre movimentação do fluido dentinário, o que estimula terminações nervosas localizadas na junção pulpodentinária, provocando dor. Durante o clareamento, a difusão dos peróxidos pode alterar a permeabilidade da dentina e causar microinflamações reversíveis na polpa (Lima et al., 2021).

A estrutura dentinária contém cerca de 20 mil túbulos por milímetro quadrado, e qualquer alteração em seu diâmetro ou em sua comunicação com a superfície externa potencializa a sensibilidade. Fatores como recessões gengivais, abrasão cervical e trincas no esmalte agravam esse quadro clínico (Martini et al., 2021).

2.4 Relação entre Clareamento e Sensibilidade

3911

O clareamento dental, por envolver a difusão de substâncias oxidantes, está diretamente associado à possibilidade de hipersensibilidade transitória. Essa resposta é multifatorial, dependendo tanto da concentração do agente quanto do estado biológico do dente.

Em tratamentos realizados em consultório, nos quais se utilizam altas concentrações de peróxido de hidrogênio (30–40%), a sensibilidade costuma ser mais intensa e imediata. Já no clareamento caseiro supervisionado, com peróxido de carbamida (10–22%), o desconforto é geralmente leve e controlável (Rotstein et al., 1991).

De acordo com Oliveira et al. (2022), a sensibilidade está associada à difusão rápida dos peróxidos através do esmalte e dentina, ocasionando despolarização neuronal e resposta inflamatória leve na polpa. Essa resposta, em geral, é reversível e cessa espontaneamente em 24 a 48 horas.

Schwartz e Basting (2020) observaram que pacientes submetidos a concentrações mais elevadas de clareadores apresentaram índices de sensibilidade quase duas vezes superiores aos tratados com concentrações moderadas. Isso reforça a importância de equilibrar eficácia estética e segurança clínica.

2.5 Estratégias de Minimização da Sensibilidade

A minimização da sensibilidade dentária pós-clareamento é um dos maiores desafios

clínicos. Entre as estratégias de controle destacam-se:

- a) Uso de agentes dessensibilizantes: Substâncias como nitrato de potássio (KNO_3), fluoreto de sódio (NaF) e arginina têm ação comprovada na redução da excitabilidade neural e na obliteração dos túbulos dentinários (Martini et al., 2021).
- b) Aplicação tópica de flúor: Atua promovendo remineralização e formação de uma camada protetora de fluorapatita, que reduz a permeabilidade dentinária (Oliveira et al., 2022).
- c) Laserterapia de baixa potência (LLLT): A luz de baixa intensidade estimula a regeneração tecidual, promove efeitos analgésicos e anti-inflamatórios e reduz a liberação de mediadores da dor (Siqueira et al., 2022).
- d) Ajuste na técnica de clareamento: Reduzir o tempo de exposição, aumentar o intervalo entre sessões, optar por agentes de menor concentração e utilizar produtos com pH neutro são medidas que reduzem significativamente o risco de hipersensibilidade (Wiggers, 2022).
- e) Terapias combinadas: O uso concomitante de dessensibilizantes e laserterapia mostrou resultados superiores na redução da dor relatada, com melhora perceptível logo nas primeiras aplicações (Siqueira et al., 2022).

2.6 Estudos Recentes sobre Clareamento e Sensibilidade

Pesquisas recentes demonstram uma tendência crescente em personalizar os protocolos clareadores conforme o perfil do paciente. Lima et al. (2023) observaram que, embora o clareamento cause redução temporária na microdureza do esmalte, o processo é reversível com o uso de flúor e saliva.

Estudos conduzidos por Siqueira et al. (2022) evidenciam que o uso da laserterapia de baixa potência é eficaz na redução da dor pós-clareamento, sem comprometer o resultado estético. Já Wiggers (2022) demonstrou que a combinação de ozonioterapia e dessensibilizantes apresenta ação sinérgica na diminuição da sensibilidade, sugerindo novas abordagens integrativas para a odontologia estética.

Essas pesquisas reforçam que o sucesso clínico do clareamento depende de um equilíbrio entre eficiência estética, preservação tecidual e conforto do paciente, priorizando abordagens individualizadas e seguras.

2.7 Tipos de Clareamento Dental e Sensibilidade

Os diferentes tipos de clareamento podem impactar a incidência e intensidade da sensibilidade, como:

- **Clareamento Caseiro Supervisionado:** É a aplicação de peróxido de carbamida (10-22%) com o auxílio de moldeiras individuais, normalmente por um período de 2 a 4 semanas. Como possui uma menor concentração de peróxido de hidrogênio tende a causar menos sensibilidade (Haywood & Heymann, 1991);
- **Clareamento de Consultório:** É feito com peróxido de hidrogênio em concentrações aumentadas (30-40%), um agente potencializador pode ser o uso de fontes luminosas (LED, laser). Apresenta o maior risco de sensibilidade devido à penetração rápida dos peróxidos na dentina, por isso também apresentando um resultado rápido (Rotsein et al., 1991);
- **Clareamento Interno:** Normalmente utilizado e indicado para dentes desvitalizados, é utilizado peróxido de hidrogênio ou perborato de sódio dentro da câmara pulpar. A sensibilidade é rara, porém pode ocorrer no caso de microinfiltrações apicais (Rotstien et al., 1991).

3.0 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

- Investigar a relação entre o clareamento dental e a ocorrência de sensibilidade dentária, analisando os mecanismos fisiológicos envolvidos e as estratégias mais eficazes para sua prevenção e controle.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Revisar os quais agentes clareadores e as principais técnicas que afetam a estrutura dentária;
- Colocar em comparação diferentes métodos de clareamento (caseiro, consultório, laser) em relação à incidência de sensibilidade;
- Avaliar as estratégias para reduzir a sensibilidade causada pós-clareamento incluindo dessensibilizantes e ajustes na técnica.

3913

4.0 DISCUSSÃO

- **Mecanismo de Ação:** O gel clareador atravessa o esmalte e a dentina, chegando próximo à polpa dentária. Esse processo oxidativo causa uma irritação pulpar temporária e movimento do fluido nos túbulos dentinários, o que desencadeia a dor ou sensibilidade, especialmente a estímulos térmicos.
- **Fatores Influenciadores:**
 - **Concentração do Agente Clareador:** Géis com concentrações mais altas de peróxido (ex: 35% em consultório) tendem a gerar maior desconforto em comparação com concentrações mais baixas (ex: 10- 16% para uso caseiro).
 - **Tempo de Exposição:** Períodos de aplicação mais curtos estão associados a um menor grau de sensibilidade relatada.

- **Técnica Utilizada:** Ambas as técnicas (em consultório e caseira supervisionada) podem causar sensibilidade, mas a intensidade e frequência podem diferir dependendo do protocolo e concentração utilizados.
- **Condição Prévia do Paciente:** Pacientes com retração gengival ou desgaste do esmalte preexistente, que já expõem a dentina, são mais propensos a sentir sensibilidade mais intensa.

5.o RESULTADOS

- **Incidência:** Estudos clínicos mostram alta incidência. Em uma pesquisa com clareamento caseiro, 54% dos pacientes relataram sensibilidade transitória leve, 10% moderada e 4% severa.
- **Duração:** A sensibilidade é geralmente temporária, diminuindo significativamente dentro de 24 a 48 horas após o procedimento e tendendo a desaparecer completamente em poucos dias ou, no máximo, até 15 dias.
- **Eficácia dos Dessensibilizantes:** A literatura revisada indica que, embora existam diversos agentes dessensibilizantes disponíveis (como nitrato de potássio e fluoretos, usados em géis ou cremes dentais), nenhum método demonstrou ser completamente eficaz na eliminação total da dor pós- clareamento. O nitrato de potássio, por exemplo, age nas fibras nervosas para impedir a transmissão do impulso doloroso.
- **Ineficácia de Algumas Terapias Adjuvantes:** A aplicação de fontes de luz (LED ou laser) isoladas ou combinadas, e o uso de certos medicamentos (como corticoides sistêmicos), não apresentaram resultados significativos na diminuição da sensibilidade em alguns estudos clínicos.

3914

6.o METODOLOGIA

A abordagem metodológica adotada no presente trabalho consiste em uma revisão narrativa (também conhecida como revisão tradicional). Foram utilizados como base para a pesquisa artigos coletados nas plataformas de bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Acadêmico e PubMed. Além disso, foram consultadas informações provenientes de livros especializados em odontologia estética e clareamento dental.

Para a busca e inclusão das informações neste estudo, foram selecionados artigos publicados entre os anos de 2012 e 2025, com enfoque em estratégias para minimizar a sensibilidade dentária causada pelo clareamento dental. Os critérios de inclusão envolveram

estudos clínicos, revisões sistemáticas e ensaios laboratoriais que abordassem métodos como laserterapia de baixa potência, uso de agentes dessensibilizantes, ajustes na concentração e tempo de aplicação dos agentes clareadores, e uso de flúor tópico.

Como critério de exclusão, foram descartadas publicações anteriores a 2012, artigos que não abordassem diretamente as estratégias de redução da sensibilidade durante ou após o clareamento dental, bem como estudos que não apresentassem embasamento científico sólido ou relevância para a área odontológica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O clareamento dental consolidou-se como um dos procedimentos estéticos mais valorizados na odontologia contemporânea, oferecendo resultados previsíveis e seguros quando realizado sob supervisão profissional. Entretanto, a sensibilidade dentária permanece como seu principal efeito adverso, exigindo constante atenção e atualização dos protocolos clínicos.

A literatura revisada demonstra que a ocorrência de sensibilidade está associada à penetração dos agentes oxidantes, à alteração da permeabilidade dentinária e à resposta inflamatória pulpar reversível. Apesar de temporária, essa condição pode gerar desconforto significativo ao paciente.

Medidas preventivas como o uso de agentes dessensibilizantes, laserterapia de baixa potência, aplicação de flúor tópico e ajustes na concentração e tempo de exposição são estratégias eficazes para minimizar o sintoma. Além disso, a individualização dos protocolos clareadores deve ser priorizada, considerando as particularidades anatômicas e fisiológicas de cada paciente.

Conclui-se que a sensibilidade pós-clareamento não constitui uma limitação para a realização do procedimento, mas sim um aspecto clínico que requer planejamento criterioso e abordagem preventiva. Dessa forma, é possível proporcionar ao paciente um tratamento estético seguro, confortável e biologicamente compatível.

REFERÊNCIAS

BRÄNNSTRÖM, M.; ASTRÖM, A. The hydrodynamics of the dentine; its possible relationship to dentinal pain. *International Dental Journal*, v. 22, n. 2, p. 219-227, 1972.

HAYWOOD, V. B. History, safety, and effectiveness of current bleaching techniques and applications of the nightguard vital bleaching technique. *Quintessence International*, v. 31, n. 7, p. 471-488, 2000.

HAYWOOD, V. B.; HEYMANN, H. O. Nightguard vital bleaching: how safe is it? Quintessence International, v. 22, n. 7, p. 515-523, 1991.

JOINER, A. The bleaching of teeth: A review of the literature. Journal of Dentistry, v. 44, p. 11-19, 2016.

LIMA, D. A. N. L. et al. Effect of bleaching agents on dental enamel microhardness: A systematic review. Journal of Esthetic and Restorative Dentistry, v. 33, n. 1, p. 5-15, 2023.

MARSON, F. C. et al. Clinical evaluation of in-office dental bleaching treatments with and without the use of light. Brazilian Oral Research, v. 22, n. 1, p. 50-55, 2008.

MARTINI, A. P. et al. Effectiveness of potassium nitrate on bleaching-induced tooth sensitivity: A randomized clinical trial. ResearchGate, 2021.

OLIVEIRA, G. C. et al. Influence of topical fluoride application on enamel resistance after dental bleaching. Brazilian Dental Science, v. 25, n. 3, p. 47-56, 2022.

ROTSTEIN, I. et al. Effect of different bleaching agents on the pulp chamber dentin of traumatized teeth. Endodontics & Dental Traumatology, v. 7, n. 5, p. 230-233, 1991.

SCHWARTZ, D. T.; BASTING, R. T. Effectiveness and sensitivity of in-office bleaching techniques with different peroxide concentrations: A randomized clinical trial. Operative Dentistry, v. 45, n. 3, p. 230-239, 2020.

SIQUEIRA, F. G. et al. Low-level laser therapy for post-bleaching sensitivity: Systematic review and meta-analysis. Repositório UFJF, 2022.

3916

WIGGERS, F. The combination of ozone therapy and desensitizing agents in post-bleaching sensitivity: A comparative study. ResearchGate, 2022.