

Artigo de Revisão de Literatura
Literature Review Article

Hipersensibilidade dentinária: etiologia, diagnóstico e tratamento

Dentinary hypersensitivity: etiology, diagnosis and treatment

Emerson Menin¹
Guilherme Benini¹
Gabriela Dágios Amadori¹
Christiana Almeida Salvador Lima¹
Felipe Belmonte Archetti¹

Autor para correspondência:

Felipe Belmonte Archetti
Rua Benjamin Borges dos Santos, 1100
CEP 85503-350 – Pato Branco – PR – Brasil
E-mail: felipe.archetti@unidep.edu.br

¹ Centro Universidade de Pato Branco – Pato Branco – PR – Brasil.

Data de recebimento: 23 jun. 2023. Data de aceite: 23 jul. 2023.

Palavras-chave:

sensibilidade da dentina;
hipersensibilidade da dentina;
dessensibilizantes dentinários.

Resumo

Introdução: A hipersensibilidade dentinária é definida como um desconforto elevado gerado quando ocorre a perda do material de proteção, o esmalte dental, ou a remoção do cimento da raiz com a exposição da dentina, seguida da exposição dos túbulos dentinários ante estímulos de baixa intensidade e alta frequência. **Objetivo:** Compreender as causas da hipersensibilidade dentinária e identificar os tratamentos atuais disponíveis no mercado odontológico. **Material e métodos:** Trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa e exploratória a respeito das causas e dos tratamentos da hipersensibilidade dentinária. Para a obtenção dos dados necessários, este estudo usou produções científicas do período de 1997 a 2022 das bases de dados SciELO, Google Acadêmico e Pubmed, utilizando a expressão “dentin hypersensitivity” junto com as seguintes palavras-chave: “dentin sensitivity”, “hypersensitivity”, “risk factors”, “protocols”, “dentin desensitizers”, “lasers”, “pain” and “systematic review”. Ao somar as bases de dados, dos 178 artigos selecionados por meio de critérios de inclusão e exclusão, foram incluídos 20 estudos, com metodologias diferentes entre si, abordando as causas da

hipersensibilidade dentinária e os tratamentos disponíveis atualmente.

Resultados e Discussão: A hipersensibilidade dentinária apresenta fatores que contribuem diretamente para gerar desconforto e causar dor ao paciente. O tratamento da hipersensibilidade dentinária pode ser realizado de duas formas, terapia domiciliar ou terapia em consultório. **Conclusão:** As causas da hipersensibilidade dentinária podem ser definidas pela abertura dos túbulos dentinários em decorrência de estímulos térmicos, químicos e mecânicos. Em relação ao tratamento, não existe um consenso na literatura sobre o mais eficaz ou ideal, sendo da preferência do profissional a escolha do método terapêutico.

Keywords:

dentin sensitivity;
dentin hypersensitivity;
agents, dentin
desensitizing.

Abstract

Introduction: Dentin hypersensitivity is defined as a high level of discomfort that is generated when the protective material, dental enamel, is lost and cementum is removed from the root with exposure of the dentin, followed by exposure of the dentinal tubules to low-intensity stimuli, and high frequency. **Objective:** Understand the causes of dentin hypersensitivity and identify the current treatments available in the dental market. **Material and methods:** This work is a bibliographic review about the causes and treatments of dentin hypersensitivity. To obtain the necessary data, this study used scientific productions from the period 1997 to 2022 from the SciELO, Google Academic and Pubmed databases, using the word dentin hypersensitivity together with the following keywords: “dentin sensitivity”, “hypersensitivity”, “risk factors”, “protocols”, “dentin desensitizers”, “lasers”, “pain” and “systematic review”. When adding the databases, of the 178 articles selected through inclusion and exclusion criteria, 20 studies were included, with different methodologies, addressing the causes of dentin hypersensitivity and the treatments currently available. **Results and Discussion:** Dentin hypersensitivity presents factors that contribute directly to generate discomfort and cause pain to the patient. The treatment of dentin hypersensitivity can be performed in two ways, home therapy or in-office therapy. **Conclusion:** The causes of dentinal hypersensitivity can be defined by the opening of dentinal tubules due to thermal, chemical and mechanical stimuli. Regarding treatment, there is no consensus in the literature about a more effective or ideal treatment, with the choice of therapeutic method being the professional's preference.

Introdução

A hipersensibilidade dentinária é definida como um desconforto elevado gerado quando ocorre a perda do material de proteção, o esmalte dental, ou a remoção do cimento radicular com a exposição da dentina, seguida da exposição dos túbulos dentinários ante estímulos de baixa intensidade e alta frequência [3].

A faixa etária com maior incidência é entre 20 e 49 anos, com pico maior de 30 a 40 anos; 35% da população mundial é afetada por essa patologia [2]. Uma incidência ligeiramente maior

de hipersensibilidade dentinária foi observada em mulheres [20].

Sua etiologia é multifatorial, sendo caracterizada principalmente pela dor de curta duração, aguda e súbita, resultado de uma exposição dentinária em que um determinado número de túbulos dentinários deve estar aberto, na direção da polpa e da cavidade bucal [11, 19].

Em relação à transmissão dolorosa que a hipersensibilidade causa, existem diversas teorias que procuram de alguma forma explicar o processo da dor, no entanto a teoria mais aceita atualmente é a hidrodinâmica de Brannström, obtida por meio

de estudos científicos nas décadas de 1950 e 60. Brännström discute que os estímulos externos aplicados na dentina são levados diretamente aos nervos da polpa dental, realizando, assim, uma movimentação interna de fluidos nos túbulos dentinários e ocasionando a dor [11].

A perda do esmalte e a exposição da dentina ao meio bucal se devem à combinação de dois ou mais fatores, como, por exemplo, abrasão, abfração, erosão, atrição, recessão gengival e causas fisiológicas. Além disso, a exposição dos túbulos dentinários pode ser causada por níveis de higiene oral baixos, escovações inadequadas, procedimentos periodontais, utilização de abrasivos, erosão decorrente de dietas ácidas, infecção bacteriana, desordens de oclusão, técnica incorreta e falhas no método restaurador/preparo cavitário, entre outros motivos [3].

A capacidade e a velocidade dos processos reparadores do dente, bem como a idade da polpa, são fatores importantes no desenvolvimento da dor ocasionada pela hipersensibilidade dentinária [19].

O surgimento da dor ocorre por estímulos, principalmente de origem térmica, química ou mecânica. Os estímulos químicos ocorrem pelo consumo de alimentos ácidos, sobretudo frutas e doces. Alimentos que contêm ácidos são capazes de remover as camadas de esfregaço e abrir os túbulos dentinários [11]. Os ácidos endógenos resultantes de refluxo gástrico ou regurgitação podem causar a hipersensibilidade dentinária [7]. Os estímulos mecânicos ocorrem quando a pessoa pressiona a escova na hora de realizar a escovação ou após passar a unha sobre a área que está sensível. Já os estímulos térmicos estão associados ao frio, frequentemente pelo ar atmosférico durante a respiração bucal no inverno [11].

Os sintomas da hipersensibilidade acontecem com mais frequência nos elementos superiores, e a face vestibular é a região mais atingida. Os incisivos, caninos e pré-molares são frequentemente mais afetados do que os molares [17].

Para minimizar o desconforto doloroso causado pela hipersensibilidade dentinária, deve-se, em primeiro lugar, obter um diagnóstico preciso. Uma boa anamnese e o auxílio da percepção do paciente em informar os detalhes do problema são fundamentais para que o dentista obtenha dados clínicos corretos. Eliminar situações clínicas com o mesmo sintoma da hipersensibilidade, como fraturas coronárias, restaurações com defeito, traumas oclusais e patologias pulpares, é de extrema importância para um diagnóstico diferenciado [18].

Portanto, o diagnóstico é complexo e motivo de dificuldades na obtenção de dados clínicos que

comprovem sua sintomatologia. São necessários tempo e paciência por parte do cirurgião-dentista para obter um diagnóstico correto, que só deve ser confirmado após a exclusão de outras possibilidades [11].

Sendo assim, o objetivo deste trabalho é revisar a literatura acerca das causas da hipersensibilidade dentinária e identificar os tratamentos disponíveis atualmente.

Material e métodos

Procedimentos metodológicos

Este trabalho teve por objetivo revisar a literatura acerca das causas da hipersensibilidade dentinária e os tratamentos disponíveis na atualidade, seguido de buscas na literatura por meio das palavras-chave: “dentin sensitivity”, “hypersensitivity”, “risk factors”, “protocols”, “dentin desensitizers”, “lasers”, “pain” and “systematic review”. Os critérios de inclusão foram os artigos disponíveis na íntegra nos idiomas português e inglês, no período de 1997 a 2022, e que tivessem relação contextual e teórica com o escopo do presente trabalho. Já os critérios de exclusão foram os artigos que não direcionavam o objetivo principal para a etiologia e o tratamento da hipersensibilidade dentinária, artigos duplicados, artigos dissertativos e teses.

Para tanto, foram usadas produções científicas retiradas das bases de dados SciELO (Scientific Electronic Library Online), PubMed e Google Acadêmico.

Resultado

Ao somar as bases de dados utilizando o termo “dentin hypersensitivity” e as palavras-chave, a busca retornou 3.164 artigos; aplicados os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 178 artigos, dos quais, depois da leitura do resumo e título, se incluíram neste trabalho 20 artigos, conforme evidenciado nas tabelas a seguir.

Tabela I - Resultados das buscas nas bases de dados

Base de dados	Total	Exclusão	Artigos
SciELO	57	53	4
Pubmed	157	150	7
Google Acadêmico	2.950	2.941	9

Tabela II - Separação dos artigos por conteúdos encontrados

Número dos Artigos	Conteúdos encontrados
3, 7, 9, 10, 11, 19, 20	Etiologia
8, 17, 20	Prevalência
6, 18	Diagnóstico
2, 3, 4, 14	<i>Laser</i>
1, 5	Dentifrícios
1, 5, 7, 9, 12, 13, 15, 16, 18, 20	Outros dessensibilizantes

Discussão

A hipersensibilidade dentinária apresenta fatores que contribuem de forma direta para gerar desconforto e ocasionar dor ao paciente. A abertura dos túbulos dentinários é gerada por uma perda acentuada de estrutura dentária, principalmente grande parte do esmalte, o que leva a uma exposição alta de dentina. Essa perda de estrutura dentária se deve a um ou mais fatores, como lesões não cáries (atrição, erosão, abrasão e abfração), tratamentos periodontais, causas fisiológicas e recessão gengival [3].

Um assunto que está bastante relacionado com a hipersensibilidade dentinária são as lesões não cáries. Estas ocasionam perda de tecido mineralizado e acontecem na região cervical e superfície radicular de qualquer elemento dentário, sem a presença de placa bacteriana. A etiologia das lesões não cáries ocorre em virtude de um processo de interações de mecanismos e de fatores de tensão, fricção e biocorrosão [1].

A atrição acontece quando há corrosão mecânica da faceta incisal ou oclusal. Desordens funcionais, como bruxismo, podem provocar um desgaste do esmalte, expondo a dentina e ocasionando hipersensibilidade.[3].

A erosão, que é o desgaste químico ou mecânico da superfície do dente provocado por produtos químicos, medicamentos ou refluxo de substância estomacal, causa desgaste e perda da estrutura dentária, causando hipersensibilidade [3].

A abrasão, que é a perda de estrutura dentária causada por grandes forças de atrito entre o dente e a escova dental em conjunto com dentifrícios abrasivos, e a abfração, que é a perda de estrutura dentária ocasionada por forças tencionais excessivas de oclusão, como, por exemplo, hábitos parafuncionais e forças exageradas de mastigação, geram maior exposição de dentina ao

meio bucal e, por conseguinte, aumentam o nível de hipersensibilidade [3].

Em situações de hipersensibilidade decorrente de lesões cervicais não cáries, quando houver espaço suficiente, deve-se optar pela utilização de resina com o intuito de reforçar a proteção na dentina [4]. Mas vale ressaltar que essas restaurações só devem ser realizadas quando o paciente apresentar lesões cervicais não cáries com cavidades, pois o sucesso da restauração não é garantido e as tensões de contração de polimerização levam ao aparecimento de fendas entre o dente e a restauração, o que pode elevar o grau da hipersensibilidade [1].

Já a recessão gengival, uma manifestação clínica que pode acontecer em qualquer arcada e elemento dental, é vista como uma perda de inserção da gengiva marginal que leva a uma coroa clínica de maior comprimento e proporciona um acúmulo de biofilme e de cárie radicular. Escovação traumática, anatomia óssea, inserção do freio labial, tabagismo, problemas de posicionamento dentário, movimentação ortodôntica, locais de retenção de placa e doença periodontal são fatores que podem gerar recessão gengival, elevando a exposição dentinária no meio bucal e, conseqüentemente, aumentando os níveis da hipersensibilidade [19].

Nos procedimentos periodontais, a hipersensibilidade acontece por causa da exposição dos túbulos após a remoção do tártaro supra e/ou subgengival, por extração da dentina radicular e durante o procedimento de raspagem por remoção do cimento dentário que envolve a raiz [11].

Já as causas fisiológicas, como idade avançada, conforme o passar dos anos, tendem a ocasionar naturalmente uma alta exposição radicular dos elementos dentários, o que acarreta maior exposição da dentina e, portanto, hipersensibilidade [11].

Tratamento

Quanto ao tratamento, é importante ressaltar que a hipersensibilidade dentinária tem etiologia multifatorial, logo, deve ser associado mais de um método de tratamento para obter resultados mais satisfatórios de dessensibilização dentinária [3]. Existem técnicas aplicadas em que são estabelecidos critérios para que possa haver sucesso do tratamento da hipersensibilidade, como biocompatibilidade, fácil aplicação, eficácia, indolor, ação rápida, efeito permanente e sem alterações na cor da estrutura do dente [20].

O cirurgião-dentista primeiramente precisa eliminar ou corrigir os fatores causadores da hipersensibilidade para conseguir êxito no

tratamento. Por tal motivo, hábitos de higiene bucal, alimentação, estado emocional, estado sistêmico e a oclusão são requisitos que devem estar em perfeitas condições antes de se iniciar o tratamento [9]. Os casos de inicialização do tratamento para hipersensibilidade sem realizar a remoção dos fatores causadores resultaram em fracasso ou no máximo a dor foi aliviada temporariamente. Portanto, o primeiro passo deve ser o diagnóstico correto seguido da eliminação do agente causador [7].

Pode-se fazer o tratamento da hipersensibilidade dentinária de duas maneiras: terapia caseira ou terapia em consultório [11]. A escolha do tratamento é arbitrária, e depende do cirurgião-dentista escolher o tratamento ideal para cada paciente [13]. O tratamento em consultório utiliza produtos que exigem mais habilidade, como substâncias aquosas ou géis, sendo recomendados quando a dor se apresenta mais intensa. No tratamento caseiro empregam-se enxaguantes e dentifrícios, propostos quando a dor se apresenta mais leve [11].

A escolha pelo tratamento caseiro envolve a utilização de determinados dentifrícios e de anti-inflamatórios. Uma excelente opção no quesito custo e benefício em relação a outros tratamentos de hipersensibilidade dentinária é o uso de cremes dentais que contêm em sua fórmula sais de potássio, como cloreto, citrato e nitrato de potássio, agentes que contribuem para realizar a dessensibilização da dentina. Sua ação nos túbulos dentinários consiste na locomoção dos sais de potássio, seguida do bloqueio dos impulsos axônicos, realizando, assim, a diminuição da hipersensibilidade [11].

O cirurgião-dentista também pode receitar medicamentos anti-inflamatórios esteroidais para auxiliar no combate a dor, como o corticosteroide prednisona (Prednisona Medley, Medley, Campinas, Brasil), fármaco que impede a formação de prostaglandinas, o que contribui na redução da dor [11].

O tratamento em consultório envolve a utilização de determinados materiais odontológicos que possuem em sua fórmula substâncias que atuam na dessensibilização dentinária. O agente dessensibilizante Gluma (Gluma Desensitizer, Kulzer, Hanau, Alemanha), em cuja composição há HEMA (hidroxietilmetacrilato), glutaraldeído e água, é considerado um tratamento eficaz e não invasivo, sem apresentar recidiva de dor. Sua atuação se deve pela diminuição dos diâmetros dos túbulos, por meio da reação do glutaraldeído, precipitando as proteínas salivares [1]. Já o dessensibilizante KF (Desensibilize KF, FGM Dental Group, Joinville,

Brasil) contém em sua composição fluoreto de sódio e nitrato de potássio. O fluoreto de sódio age na permeabilidade dos túbulos dentinários; o nitrato de potássio reduz o potencial de repolarização das membranas dos neurônios presentes na polpa dentária, alterando o limiar de excitabilidade do nervo, impedindo a dor sem que os túbulos sejam obliterados [16]. Para melhorar a eficácia terapêutica, é possível relacionar materiais dessensibilizantes com verniz. O verniz fluoretado é utilizado com ácido para aumentar a efetividade. Já o verniz copal tem a função de realizar a proteção da dentina exposta, porém deve ser aplicado várias vezes para ter um bom resultado [5].

Os fluoretos atuam dentro dos túbulos dentinários, produzindo cristais de fluoreto de cálcio e, assim, reduzindo a dor ocasionada pela hipersensibilidade. Para uma melhor eficácia, devem-se realizar várias repetições de aplicação na mesma sessão clínica, em virtude de os cristais serem menores do que o diâmetro dos túbulos. No entanto a substância do fluoreto de cálcio tende a dissolver após um curto período de tempo, sendo necessárias aplicações contínuas [3]. Vale ressaltar que a aplicação tópica de flúor tem de ser supervisionada por um cirurgião-dentista. Seu tempo de ação está entre 2 e 12 semanas, uma desvantagem na utilização do produto [15].

Os adesivos Optibond (Optibond FL, Kerr Dental, Orange, Estados Unidos da América), All-Bond 2 (All-Bond 2, Bisco, Schaumburg, Estados Unidos da América), Scotchbond (3M Espe Adper Scotchbond Multiuso Adesivo, 3M Company, Maplewood, Estados Unidos da América) e Single Bond (3M Adper Single Bond Plus, 3M Company, Maplewood, Estados Unidos da América) são considerados excelentes dessensibilizantes e vêm se mostrando eficazes no combate a hipersensibilidade [10]. Sendo assim, os sistemas adesivos, como os vernizes e os agentes de união, ao contrário de outros dessensibilizantes locais, possuem um efeito a longo prazo e têm como principal característica a efetividade na redução da hipersensibilidade, além de fácil aplicação e indolor. Sua ação na dentina consiste na formação de uma camada híbrida, bloqueando por meio do selamento a transmissão dos estímulos sensoriais. Em casos de aumento de sensibilidade podem ser aplicadas camadas adicionais de adesivos [1].

A utilização de biovidro tem se mostrado eficaz na mineralização e infiltração nos túbulos dentinários. Seu componente principal é o silicato, que através de um núcleo desenvolve reações de precipitação que formam cálcio e fosfato,

ocasionando a formação de camadas de apatitas, o que leva ao fechamento dos túbulos dentinários [5].

Pode-se também usar oxalato de potássio 28% no combate a hipersensibilidade dentinária. O oxalato de potássio leva formação de oxalato de cálcio para dentro dos túbulos, ocluindo e reduzindo em até 98% a permeabilidade da dentina. Uma desvantagem dessa técnica é a infiltração superficial do oxalato de cálcio, por isso sua remoção é inevitável após um curto período de tempo [7].

Outro material que auxilia na oclusão dos túbulos dentinários é o hidróxido de cálcio, que também tem demonstrado eficácia no tratamento da hipersensibilidade dentinária. Sua ação ocorre por meio da obliteração dos túbulos dentinários mediante a deposição de pequenos cristais e estimula uma ação de dentina peritubular. Embora o seu mecanismo de ação não seja totalmente conhecido, supõe-se que seja vedativo e neural [20].

Uma alternativa que tem se mostrado bastante eficiente para o tratamento de hipersensibilidade dentinária são os *lasers* de alta e baixa potência.

Os *lasers* de baixa potência utilizados são os de diodo, cujo princípio ativo é formado por hélio-neônio (HeNe) e arseneto de gálio e alumínio (As-GaAl) [14]. A utilização do *laser* de baixa potência tem sido amplamente aprovada nas clínicas odontológicas, o tratamento é eficaz, biocompatível e não invasivo, seu uso diminui a dor e reduz a inflamação por meio da promoção de efeitos biomoduladores [3].

Ao contrário de outras modalidades de tratamento em que ocorrem alterações nos túbulos dentinários, os *lasers* de baixa potência provocam alterações com foco nas terminações nervosas da polpa, realizando, assim, um efeito terapêutico imediato, com poder anti-inflamatório e analgésico. Um efeito analgésico imediato também é comum entre os pacientes. Isso ocorre por causa do aumento na atividade metabólica celular dos odontoblastos, elevando o número de produção de dentina terciária, o que promove um efeito foto-biomodulador da polpa dental [3].

Já os *lasers* de alta potência, neodímio (Nd:YAG), dióxido de carbono (CO₂), diodo e érbio (Er:YAG), têm a função de destruir a embocadura dos túbulos dentinários. Isso ocorre por meio da irradiação direta da dentina exposta na boca. No procedimento, os cristais de hidroxiapatita da dentina são dissolvidos e ressolidificados, formando o *melting*. Essa camada produz um selamento com profundidade máxima de 4,0 µm (micrômetro), o que reduz significativamente a sensibilidade dolorosa por um longo período de tempo [14].

Para evitar efeitos adversos não desejados e danos térmicos durante o processo, a potência máxima a ser empregada no *laser* deve ser de 1,5W (watts). Vale ressaltar que a utilização de *laser* em consultório apresenta algumas desvantagens que interferem no tratamento, como seu alto custo e complexidade de manejo, limitando seu uso clínico [14].

Outra opção de tratamento é o uso da iontoforese, uma técnica não invasiva com intuito terapêutico baseada na aplicação de um potencial elétrico que transfere íons ao corpo. O uso do fluoreto de sódio 1 a 2% é muito comum na iontoforese; o método consiste na locomoção de íons-flúor aos túbulos dentinários realizando sua obliteração, essa introdução origina-se da inserção de um polo na dentina exposta com fluoreto 2% [18]. Para uma redução ou eliminação da hipersensibilidade, são necessárias duas a três sessões, de 4 minutos, durante 2 a 6 meses [12].

Estudos e testes estão sendo feitos na intenção de descobrir novas terapias para o tratamento da hipersensibilidade dentinária. Com base nisso, a utilização de agentes naturais, como própolis, tem trazido alívio imediato da sensação dolorosa. Embora o mecanismo de ação ainda seja desconhecido, o agente é fundamental na oclusão dos túbulos, utilizado tanto individualmente ou associado com outros tratamentos [13].

Para uma intervenção com mais eficácia e satisfatória ao paciente, o cirurgião-dentista deve associar mais de um método de tratamento em busca da dessensibilização da dentina, de modo a elevar a probabilidade de sucesso no tratamento. Em última opção, quando a dor persistir na mesma intensidade, apesar de vários métodos de tratamento e restaurações cervicais, pode ser indicado o tratamento endodôntico [3].

Conclusão

O cirurgião-dentista deve estar totalmente capacitado cientificamente para realizar um diagnóstico de maneira minuciosa, pois a hipersensibilidade dentinária não possui um exame específico, nem há um consenso na literatura sobre um protocolo universal, sendo necessário excluir possibilidades.

Levando em consideração que a hipersensibilidade afeta de maneira prejudicial e negativa a qualidade de vida do paciente, é de extrema importância o conhecimento por parte do cirurgião-dentista sobre a etiologia e o tratamento.

A etiologia da hipersensibilidade dentinária é diversificada e variada. Por isso, faz-se imprescindível

que o profissional tenha conhecimento profundo sobre as causas, a fim de fazer o diagnóstico corretamente.

Em relação ao tratamento, a hipersensibilidade dentinária possui diversas opções de materiais e técnicas, como dentifrícios, anti-inflamatórios esteroidais, vernizes, adesivos, fluoretos, *lasers* de baixa e alta potência, hidróxido de cálcio, Gluma Desensitizer, Dessensibilize KF, oxalato de potássio, biovidro, iontoforese e própolis, porém não há um consenso na literatura sobre um tratamento ideal. Sendo assim, a escolha dos recursos terapêuticos vai da preferência de cada profissional. O método associativo tem garantido resultados satisfatórios e duradouros, podendo ser aplicado na grande maioria dos casos; sua indicação é recomendada por diversos autores graças ao aumento na eficácia do tratamento. Para que se obtenha sucesso no tratamento, são essenciais um correto diagnóstico e o acompanhamento do paciente.

Referências

1. Aguiar FHB, Giovanni EM, Monteiro FHL, Villalba H, Melo JJ, Tortamano N. Hipersensibilidade dentinária – causas e tratamento. Uma revisão da literatura. *JHSI*. 2005;23(1):67-71.
2. Almeida ECB, Menezes MRA, Aguiar CM. Tratamento da hiperestesia dentinária com laser de GaAIIAs. *Odontol Clín-Cient*. 2006;5(2):143-52.
3. Asnaashari M, Moeini M. Effectiveness of lasers in the treatment of dentin hypersensitivity. *Lasers Med Sci*. 2013;4(1):1-7.
4. Costa LM, Cury MS, Menezes-Oliveira MAH, Nogueira RD, Geraldo-Martins VR. A utilização da laserterapia para o tratamento da hipersensibilidade dentinária. *J Health Sci*. 2016;18(3):210-6.
5. Davari AR, Ataei E, Assarzadeh H. Dentin hypersensitivity: etiology, diagnosis and treatment; a literature review. *J Dent*. 2002;14(3):136-45.
6. Farag ZHA, Awooda EM. Dental erosion and dentin hypersensitivity among adult asthmatics and non-asthmatics hospital-based: a preliminary study. *Open Dent J*. 2016;10(1):587-93.
7. Ferreira KB, Hilgert LA, Monteiro Junior S, Baratieri LN. Hipersensibilidade dentinária: da etiologia ao tratamento. *Int J Braz Dent*. 2006;2(1):48-53.
8. Gillam DG, Orchardson R. Advances in the treatment of root dentine sensitivity: mechanisms and treatment principles. *Endodontic Topics*. 2006;13(1):13-33.
9. Gomes CS, Noronha Filho JD, Penelas AG, Fonseca PSG. Avaliação de hipersensibilidade dentinária em função do procedimento clareador: revisão de literatura. *RBO*. 2014;71(2):194-7.
10. Marquezini Junior L, Sundfeld RH, Briso ALF, Mauro SJ, Okida RC. Hipersensibilidade dentinária em lesões cervicais com ou sem cavitação. *JBD*. 2002;1(3):245-54.
11. Matias MNA, Leão JC, Menezes Filho PF, Silva CHV. Hipersensibilidade dentinária: uma revisão de literatura. *Odontol Clín-Cient*. 2010;9(3):205-8.
12. Pandit N, Gupta R, Bansal A. Comparative evaluation of two commercially available desensitizing agents for the treatment of dentinal hypersensitivity. *Indian J Dent Res*. 2012;23(6):778-83.
13. Perondi-Mestre PR, Reis L, Lúcia B, Quintella B, Souza WC, Anna GRS et al. Hipersensibilidade dentinária: desafios para diagnóstico e perspectivas de tratamento. *Rev APCD*. 2017;71(1):21-5.
14. Pesevska S, Nakova M, Ivanovski K, Angelov N, Kesic L, Obradovic R et al. Dentinal hypersensitivity following scaling and root planing: comparison of low-level laser and topical fluoride treatment. *Lasers Med Sci*. 2010;25(5):647-50.
15. Ribeiro PJT, Araújo AMP, Mafra RP, Vasconcelos MG, Vasconcelos RG. Mecanismos de ação dos recursos terapêuticos disponíveis para o tratamento da hipersensibilidade dentinária cervical. *Odontol Clín-Cient*. 2016;15(2):83-90.
16. Sarah ICB, Almeida DP, Nascimento LS, Cavalcanti AN. Os agentes dessensibilizantes associados ao clareamento dental afetam as características ópticas do esmalte e a permeabilidade da dentina? *Rev Fac Odontol UFBA*. 2022;51(3):40-50.
17. Splieth CH, Tachou A. Epidemiology of dentin hypersensitivity. *Clin Oral Investig*. 2013;17(1):3-8.
18. Vale LS, Bramante AS. Hipersensibilidade dentinária: diagnóstico e tratamento. *Rev Odontol Univ São Paulo*. 1997;11(3):207-13.
19. West NX, Luss IA, Seong J, Hellwig E. Dentin hypersensitivity: pain mechanisms and aetiology of exposed cervical dentin. *Clin Oral Investig*. 2013;17(1):9-19.
20. Zado LN, Pilatti GL. Hipersensibilidade dentinária: recentes avanços e tratamentos – revisão de literatura. *Soprabe*. 2016;26(2):28-3.