

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Fernando Emanuel da Silva

Hillary Oliveira de Alvarenga

**HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA, ETIOLOGIA,
DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO: revisão de literatura**

Taubaté - SP

2020

Fernando Emanuel da Silva

Hillary Oliveira de Alvarenga

**HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA, ETIOLOGIA,
DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO: revisão de literatura**

Monografia apresentada ao Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Orientadora: Profa. Dra. Lucilei Lopes Bonato

Taubaté - SP

2020

SIBi – Sistema Integrado de Bibliotecas / UNITAU

S586h

Silva, Fernando Emanuel da

Hipersensibilidade dentinária, etiologia, diagnóstico e tratamento: revisão de literatura / Fernando Emanuel da Silva; Hillary Oliveira de Alvarenga. – 2020.

52f.

Monografia (graduação) – Universidade de Taubaté, Departamento de Odontologia, 2020.

Orientação: Profa. Dra. Lucilei Lopes Bonato, Departamento de Odontologia.

1. Diagnóstico bucal. 2. Etiologia. 3. Hipersensibilidade dentinária. 3. Tratamento odontológico. I. Alvarenga, Hillary Oliveira de. II. Universidade de Taubaté. III. Título.

CDD – 617.67

Ficha catalográfica elaborada por Angela de Andrade Viana – CRB-8/8111

Fernando Emanuel da Silva

Hillary Oliveira de Alvarenga

**HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA, ETIOLOGIA, DIAGNÓSTICO E
TRATAMENTO: revisão de literatura**

Monografia apresentada ao Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Orientadora: Profa. Dra. Lucilei Lopes Bonato

Data: _____

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof.Dr. Cláudia Auxiliadora Pinto

Assinatura_____

Prof. Dr.Mário Celso Pelóggia

Assinatura_____

Prof. _____

Assinatura_____

Dedicamos este trabalho primeiramente a Deus por ser essencial em nossas vidas.

Aos nossos pais por possibilitarem a realização deste sonho, que com muito amor e carinho, não mediram esforços para juntos percorrer esta caminhada.

Dedicamos esta, bem como todas as nossas demais conquistas, a todas as pessoas que convivemos ao longo desses anos e a todos aqueles que de alguma forma colaboraram para nossa formação acadêmica e profissional.

RESUMO

A dor pode ser definida como uma experiência subjetiva, sensorial ou emocional, que pode estar associada a dano real ou potencial nos tecidos, ocorrendo em diferentes graus de intensidade. É uma experiência complexa que envolve o estímulo nocivo e as respostas fisiológicas do organismo a um evento. Na clínica odontológica, uma das principais queixas relatadas pelos pacientes é a dor causada pelo fenômeno da Hipersensibilidade dentinária (HD). Trata-se de dor de curta duração, aguda e súbita, causada pela exposição dos túbulos dentinários, em resposta a estímulos térmicos; evaporativos; táteis; osmóticos ou químicos, que não pode ser atribuído a nenhuma outra forma de defeito ou patologia dentária. Atualmente é considerada um problema de saúde pública por sua alta prevalência. Esta revisão de literatura de 2005 a 2019 tem o objetivo de enfatizar a etiologia, o correto diagnóstico e a partir de então a escolha do tratamento adequado. Concluiu-se que a HD possui uma etiologia multifatorial, que depende de um diagnóstico bem executado para que a condição seja tratada, e que a principal forma de tratamento é pelo uso regular de dentifrícios com ação dessensibilizante, associado a tratamentos ambulatoriais indicados. Contudo, não há um protocolo clínico de tratamento estabelecido, portanto, novos estudos devem ser realizados para o avanço dos tratamentos.

Palavras-chave: Hipersensibilidade dentinária; Etiologia; Diagnóstico; Tratamento.

ABSTRACT

Pain can be defined as a subjective, sensory or emotional experience, which can be associated with real or potential tissue damage, occurring in different degrees of intensity. It is a complex experience that involves the harmful stimulus and the body's physiological responses to an event. In the dental clinic, one of the main complaints reported by patients is pain caused by the phenomenon of dentin hypersensitivity (HD). It is short-lived, acute and sudden pain, caused by the exposure of the dentinal tubules, in response to thermal stimuli; evaporative; tactile; osmotic or chemical, which cannot be attributed to any other form of dental defect or pathology. It is currently considered a public health problem due to its high prevalence. This literature review from 2005 to 2019 aims to emphasize the etiology, the correct diagnosis and, from then on, the choice of the appropriate treatment. It was concluded that HD has a multifactorial etiology, which depends on a well-executed diagnosis for the condition to be treated, and that the main form of treatment is the regular use of toothpaste with desensitizing action, associated with indicated outpatient treatments. However, there is no established clinical treatment protocol, therefore, further studies must be carried out to advance treatments.

Keywords: Dentin hypersensitivity; Etiology; Diagnosis; Treatment.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 PROPOSIÇÃO.....	9
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	10
4 DISCUSSÃO.....	39
5 CONCLUSÕES.....	49
REFERÊNCIAS.....	50

1 INTRODUÇÃO

Dor pode ser definida como uma experiência subjetiva, sensorial ou emocional, que pode estar associada a dano real ou potencial nos tecidos, ocorrendo em diferentes graus de intensidade. É uma experiência complexa que envolve o estímulo de algo nocivo e as respostas fisiológicas do organismo a um evento.

Na clínica odontológica, uma das principais queixas relatadas pelos pacientes é a dor causada pelo fenômeno chamado de hipersensibilidade dentinária (Walters et al., 2005; Bartold, 2006; Santos et al., 2014). A HD, para Corona et al. (2003), é uma dor de curta duração, aguda e súbita, causada pela exposição dos túbulos dentinários, em resposta a estímulos térmicos; evaporativos; táteis; osmóticos ou químicos que não pode ser atribuído a nenhuma outra forma de defeito ou patologia dentária. Trentin et al. (2014) afirma que a HD causa grande desconforto para o paciente, sendo de difícil solução para o cirurgião-dentista, podendo, segundo Paiva et al. (2017), durar de dias a semanas, indefinidamente, a não ser que algum tratamento seja proposto.

Costa et al. (2016) explicam que com o aumento da expectativa de vida, associado aos avanços odontológicos tem contribuído para a manutenção de um maior número de dentes nos arcos de indivíduos adultos, de maneira que essa longevidade aumentada vem acompanhada de uma maior quantidade de superfícies radiculares expostas, em função de problemas ortodônticos e periodontais. Bispo et al. (2019) corroboram, acrescentando em seu estudo, que graças ao aumento da longevidade da população, associada a dietas industrializadas ácidas e hábitos deletérios, que induzem as lesões não cáries, as queixas frequentes a sintomatologia da HD são cada vez mais comuns nos consultórios odontológicos. Para Bartold (2006), apesar da HD não representar ameaça a vida nem ser um problema dentário grave, pode ser desagradável para os pacientes acometidos, e pode ditar os tipos de alimentos e bebidas ingeridos.

Visto que a HD é a principal causa de dor relatada pelos pacientes na clínica odontológica, e que atualmente é considerada um problema de saúde pública, apresentando uma alta prevalência, torna-se necessário um estudo aprofundado através de uma revisão de literatura com o objetivo de enfatizar a etiologia, o correto diagnóstico e a partir de então, a escolha do tratamento adequado.

2 PROPOSIÇÃO

Revisar a literatura apresentando a etiologia, o diagnóstico e os tratamentos para a hipersensibilidade dentinária. Esta revisão de literatura utilizou publicações em forma de artigos, monografias, dissertações e teses relacionados ao tema, no idioma português e inglês, disponível na base de dados da Google Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline), e GOOGLE ACADÊMICO. Foram respeitados os direitos autorais das literaturas utilizadas neste estudo, conforme determinado na Lei nº 9610/1998 do Ministério da Educação e da Cultura (MEC). Os critérios de inclusão para as publicações foram embasados por conterem informações sobre: Hipersensibilidade dentinária, etiologia, diagnóstico e tratamento, e terem sido publicadas entre 2005 e 2019. Os de exclusão foram embasados nas produções científicas que não apresentavam semelhança do assunto.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Walters et al. (2005) em uma revisão de literatura abordaram a etiologia da condição comumente referida como hipersensibilidade dentinária (HD), analisando sua prevalência e diagnóstico, assim como revendo evidências clínicas de tratamentos populares realizados em domicílio. Os autores afirmam que a HD demonstra seu pico entre 20 e 30 anos de idade e, torna-se um incômodo novamente aos 50 anos. Dentes submetidos ao tratamento periodontal são particularmente mais suscetíveis a esta condição, graças a recessão gengival e a perda do cimento, após a terapia periodontal não cirúrgica. Para um correto diagnóstico, deve-se analisar o motivo para os túbulos estarem expostos. Ferramentas úteis para o diagnóstico são as seringas de ar para o teste térmico e um explorador para o teste tátil. A resposta aos estímulos pode variar de um paciente para outro e fatores como a tolerância individual, o estado emocional e o ambiente podem contribuir. O tratamento da HD pode representar um desafio para o profissional, pois vários fatores devem ser considerados, como a causa da exposição dentinária que, se decorrente de hábitos pessoais, pode ser difícil para o paciente mudá-los. Confirmado o diagnóstico, deve-se remover os fatores de risco através da reeducação do paciente acerca de hábitos alimentares e de higiene bucal, iniciar o tratamento com a recomendação de um agente dessensibilizante para uso doméstico ou aplicação de agente dessensibilizante pelo profissional. O tratamento pode ser invasivo ou não invasivo, os procedimentos invasivos incluem cirurgia, aplicação de resinas ou pulpectomia. Tratamentos não invasivos, fazem uso de agentes tópicos e dentifrícios que contenham substâncias dessensibilizantes, como nitrato de potássio, vernizes de flúor e selantes. O fluoreto estanhoso demonstrou ser eficaz contra a HD, tendo como método de ação a oclusão parcial ou completa dos túbulos dentinários. Quando os túbulos estão bloqueados, a estimulação dos mecanorreceptores não ocorre, prevenindo a resposta a dor. Por fim, observa-se que a HD é um problema comum, e quando o paciente relata o incômodo, deve ser avaliado para um correto diagnóstico, e a partir de então informado das opções de tratamento, o paciente deve ser responsável pelo processo de tomada de decisão, já que alguns de seus hábitos podem estar contribuindo para o problema. O tratamento de escolha deve ser

baseado em evidências científicas, que suportam sua autonomia e a preferência do paciente para os produtos que se encaixam em sua rotina de higiene bucal.

Bartold (2006), por meio de uma revisão de literatura, avaliou a etiologia e a incidência da hipersensibilidade dentinária (HD), que se trata de um problema clínico comum. Ocorre quando a dentina fica exposta, seja por uma anomalia de desenvolvimento ou pelo esmalte, que normalmente recobre a superfície da dentina, ter sido removido como resultado de atrito abrasão ou erosão. Contudo, a HD raramente é resultado de apenas um desses fatores, mas sim de uma combinação deles, independente da etiologia da exposição dentinária, esta é uma característica comum que proporciona a ligação direta entre o ambiente externo e interno da polpa, causando a sensação dolorosa. Uma vez estabelecida a HD, mesmo após longos períodos de exposição ao ambiente bucal e apesar dos túbulos expostos tornarem-se oclusos pela camada de esfregaço, a polpa pode tornar-se sensível irreversivelmente. O tratamento visa não só restabelecer a permeabilidade original dos túbulos, mas também controlar os elementos neurais no interior da polpa amortecendo os efeitos estimuladores externos. Quanto a epidemiologia da HD, verifica-se que a incidência na maioria das populações varia entre 10 a 30% e pacientes com recessão gengival são mais comumente diagnosticados com HD, é relatado também que há uma incidência ligeiramente maior em mulheres, e que com o aumento da longevidade da população, uma vez que recessão gengival e perda de esmalte e cemento são mais prevalentes em indivíduos idosos, a HD vai aumentar em prevalência. Contudo, a literatura também relata que a maioria dos pacientes acometidos por HD tem entre 20 a 40 anos em idade, com pico que ocorre no final da terceira década e diminui durante a quarta e a quinta décadas de vida, isso pode ser explicado pela diminuição na permeabilidade da dentina e redução da sensibilidade neural, causada pelo envelhecimento. A HD, apesar de não representar ameaça à vida, nem ser um problema dentário grave, pode ser desagradável para os pacientes acometidos, e pode ditar os tipos de alimentos e bebidas ingeridos, dentes com esse sintoma raramente são considerados tão seriamente afetados como aqueles afetados por cáries, problemas endodônticos ou doença periodontal, entretanto, a condição não deixa de ser motivo de preocupação e requer diagnóstico diferencial adequado, uma vez que a exposição

da superfície de dentina cariada, poupas inflamadas ou rachaduras podem produzir sintomas semelhantes. As formas de tratamento visam dessensibilizar as terminações nervosas ou tamponar os túbulos dentinários expostos. Existem vários critérios para a eleição de um agente de dessensibilização ideal, como não irritar a polpa, ser de fácil aplicação e de rápida ação. Entre as substâncias usadas, pode-se citar o nitrato de potássio e o fluoreto estanhoso, são substâncias eficazes no controle da hipersensibilidade, embora seu modo de ação ainda seja parcialmente desconhecido, esse último por indução de um conteúdo mineral que cria uma barreira calcificada bloqueando as aberturas tubulares na superfície da dentina e o primeiro por dessensibilização nervosa. Outro tratamento proposto é a iontoforese, um processo que visa influenciar o movimento iônico por uma corrente elétrica, e tem sido utilizada em combinação com fluoreto de sódio. Conclui-se, portanto, que a HD é um problema relativamente comum e significativo, mas que pode ser controlado por uma variedade de procedimentos, agentes e fórmulas.

Querido, Raslan e Scherma (2010) realizaram uma revisão de literatura com a proposta de discutir aspectos importantes sobre hipersensibilidade dentinária cervical (HDC), sua etiologia multifatorial, teorias de mecanismo de dor, diagnóstico diferencial e a variedade de tratamentos disponíveis para alívio da dor. Segundo o estudo, os dentes com esses problemas têm um grande número de túbulos abertos na superfície da raiz ou mesmo em qualquer parte do dente e são de diâmetro maior do que os túbulos de dentes não sensíveis. A HDC ocorre com mais frequência nos dentes incisivos, caninos e pré-molares, respectivamente, podendo a ordem ser alterada de acordo com os padrões de oclusão ou hábitos individuais. Para o diagnóstico, é necessário conhecer as lesões não cariosas que expõem a região cervical, denominadas: abrasão, erosão e abfração. A exposição da dentina ocorre mais frequentemente na área cervical da superfície vestibular dos dentes permanentes, a perda do esmalte ocorre por atrição, atividade parafuncional, abrasão, erosão, e em algumas vezes a combinação de todos esses fatores. A retração gengival é a causa mais comum da HDC, a principal causa da retração pode ser considerada a escovação excessiva e com força demasiada. A correta anamnese associada ao exame clínico e radiográfico irá permitir diferenciar a hipersensibilidade de outras patologias. Um simples teste com um explorador na área sensível

provocará a dor localizada, aguda e de curta duração que desaparece após a remoção do estímulo. O diagnóstico diferencial deve levar em consideração problemas no periodonto e traumas do dente, devem ser considerados outros possíveis problemas que causam sintomas semelhantes como: dente trincado, sensibilidade relacionada à restauração, dor de origem pulpar e sensibilidade devido ao clareamento. O tratamento deve ser iniciado apenas quando eliminar qualquer outra patologia envolvida. A HDC pode apresentar cura espontânea através de remineralização pela saliva ou por formação de dentina reacional, quando isso não ocorrer deverá ser iniciado um tratamento. O tratamento endodôntico se estabelece de acordo com a gravidade e duração do problema, esse tipo de terapia será indicado apenas como última alternativa. As resinas compostas e os adesivos dentinários são utilizados para obliterar os túbulos e evitar o movimento de fluídos dentro deles. O agente tópico mais comum para aplicação profissional é o flúor, ele pode diminuir a sensibilidade com o fechamento dos túbulos dentinários através da cristalização e redução do fluxo de fluidos para a polpa, a forma mais prática de aplicação do flúor é através da utilização de vernizes. O hidróxido de cálcio também é muito empregado no tratamento da HDC, pois bloqueia os túbulos com formação de dentina esclerótica, não é irritante para a polpa e tem pH alcalino, facilitando o depósito de fosfato de cálcio, no entanto, o mesmo é solúvel em meio ácido. O melhor veículo para agentes dessensibilizantes é o dentifrício, no qual podemos encontrar agentes dessensibilizantes como: cloreto de estrôncio, nitrato de potássio e fluoreto de sódio. As superfícies radiculares que foram expostas devido à erosão e a abfração podem ser recobertas por retalhos periodontais ou enxertos. O primeiro passo para a prevenção é a educação dos pacientes, partindo desse princípio, o paciente deve estar ciente de algumas recomendações como: evitar escovar os dentes imediatamente após a exposição a substâncias ácidas, pelo menos uma hora após a exposição, evitar recessão gengival decorrente de técnica inadequada de higiene bucal, evitar pressionar a gengiva ou usar palitos indevidamente, usar escova macia e com pontas arredondadas, evitar exagero na escovação, impondo demasiada força por períodos prolongados, evitar excesso de fio dental ou uso de outro dispositivo de limpeza interproximal, evitar dentifrícios com baixo pH e com alto índice de abrasão, evitar usar uma grande quantidade de dentifrício ou evitar reaplicá-lo durante a escovação, evitar hábitos que provocam a erosão, estimular o

fluxo salivar e aconselhar os pacientes a procurar ajuda médica sempre que verificar fatores intrínsecos (anorexia, bulimia o refluxo gástrico). Alguns cuidados também devem ser tomados por parte do profissional durante o tratamento odontológico como: evitar instrumentação exagerada das superfícies radiculares durante a remoção de cálculo, raspagem e alisamento radicular, evitar polimento exagerado das raízes expostas durante a remoção de pigmentação, evitar a violação do espaço biológico quando da colocação das margens protéticas e evitar injuriar o tecido durante procedimentos de clareamento dental. O tratamento com laser tem demonstrado bastante eficiência na dessensibilização da dentina, porém ainda com custo alto para paciente e profissional. Concluíram que a HD tem etiologia multifatorial, que a exposição da dentina pode ocorrer por erosão, abrasão, abfração e retração gengival; que o diagnóstico diferencial faz toda a diferença, pois existem patologias com sintomatologia semelhante, e que muitos são os tratamentos propostos que abrangem desde o uso do creme dental dessensibilizante, os adesivos dentinários, as restaurações, as cirurgias mucogengivais e até mesmo os tratamentos endodônticos.

Matias et al. (2010) por meio de uma revisão de literatura, estudaram a hipersensibilidade dentinária (HD) quanto à sua etiologia, bem como ao seu mecanismo, diagnóstico e formas de tratamento. A HD é uma dor de curta duração, aguda e súbita, causada pela exposição dos túbulos dentinários "em resposta a estímulos térmicos, evaporativos, táteis, osmóticos ou químicos, que não pode ser atribuída a nenhuma outra forma de defeito ou patologia dental". O indivíduo jovem sente mais sensibilidade do que o indivíduo idoso em função da maior quantidade de túbulos dentinários expostos e menor deposição de dentina secundária. Para que se faça um correto diagnóstico e um bom plano de tratamento são necessários alguns procedimentos clínicos prévios: anamnese, exame clínico, análise oclusal, testes e exames complementares. Quanto ao diagnóstico, às vezes, a dor é localizada e o paciente consegue identificar exatamente o seu ponto de origem; outras vezes, o paciente não tem a menor ideia de onde a dor possa vir, além disso, a sensibilidade dentinária pode acometer um único dente ou vários dentes ao mesmo tempo. Quanto à etiologia, os estímulos que provocam o surgimento da dor podem ser de origem térmica, química ou mecânica, sendo que a queixa mais comum é que

a dor é provocada por estímulos térmicos (frio). Em relação aos tratamentos, a HD pode ser tratada com dentifrícios específicos, flúor, dessensibilizantes, adesivos dentinários, laser, restaurações, cirurgias de recobrimento radicular e tratamento endodôntico; destaca, ainda, que, com exceção do laser e do tratamento endodôntico, todas as outras formas de tratamento buscam obliterar os túbulos dentinários, a fim de evitar que fiquem expostos e recebam estímulos desencadeadores da HD. Concluíram que a HD é uma queixa muito comum na clínica odontológica diária e que o cirurgião-dentista tem grande responsabilidade nesse processo; é dele o dever de fazer o diagnóstico correto e a escolha da melhor opção de tratamento, de acordo com o perfil e as necessidades do paciente.

Santos et al. (2010) realizaram uma revisão de literatura sobre a hipersensibilidade dentinária (HD) com o objetivo de aperfeiçoar informações sobre a etiologia, o correto diagnóstico e as possibilidades de tratamento. A pesquisa mostrou que a teoria que melhor explica esse fenômeno é a teoria hidrodinâmica, que diz que estímulos exógenos aumentam a velocidade do fluido no interior dos túbulos modificando as terminações nervosas, promovendo vasodilatação na polpa e gerando os sintomas. Em alguns casos esses sintomas podem regredir espontaneamente devido à produção irregular de dentina tubular, além disso, pode ocorrer a esclerose ou mineralização da superfície exposta. A sensibilidade é mais intensa na dentina radicular, que é protegida por uma fina camada de cimento, o qual é removido pela abrasão durante a escovação. Sobre o diagnóstico, é feito através de anamnese e de criteriosa inspeção clínica, além da eliminação de qualquer patologia que cause sintomas semelhantes ao da HD. Em relação ao tratamento, pode-se usar compostos fluoretados, que quando em contato com estruturas mineralizadas reagem com o cálcio formando cristais, que obliteram os túbulos dentinários, no entanto, é um composto bastante instável e se dissocia rapidamente fazendo com que o efeito seja de curta duração, sua aplicação deve ser feita no consultório, por quatro minutos, uma vez por semana, durante quatro semanas consecutivas. O hidróxido de cálcio tem um efeito oclusivo e neural, a pasta pode ser aplicada sobre a dentina sensível por cerca de 3 a 5 minutos sob isolamento relativo. O oxalato de potássio reage com o cálcio da dentina formando cristais de cálcio no interior dos canalículos ou na superfície da dentina, ele deve ser aplicado

sobre a dentina sensível por 2 a 3 minutos com isolamento relativo, podendo repetir a aplicação semanalmente. O nitrato de potássio age causando a despolarização das terminações nervosas e seu principal veículo são os dentifrícios. Após inúmeras pesquisas bibliográficas, concluíram que essa patologia é causada por perda do esmalte na porção da coroa ou perda de estrutura periodontal na porção da raiz, que inúmeros são os fatores etiológicos (escovação incorreta, dieta rica em ácidos, abrasão, erosão, recessão gengival, tratamento periodontal), que por apresentar sinais característicos pode ser facilmente diagnosticada (recessão gengival, abfração e exposição radicular), e que geralmente é tratada com nitrato de potássio, compostos fluoretados e dentifrícios dessensibilizantes. Ainda afirmaram que a ausência de tratamento para a HD, quando intensa, pode causar sérios danos à polpa dentária.

Rabelo et al. (2010), por meio de uma revisão de literatura, investigaram a etiologia, a epidemiologia, o protocolo clínico, além de métodos de tratamento profissionais disponíveis atualmente para o tratamento da hipersensibilidade dentinária (HD). Atualmente a parcela da população adulta afetada pela HD está entre 3% a 57%, contudo, ao considerar também a HDC os valores aumentam para 60% a 98% em dentes afetados por doença periodontal, sendo a maior incidência entre 20 e 40 anos. Tendo como base um diagnóstico correto que elimine outras patologias com sintomas semelhantes, a abordagem do doente deve ser feita com instrução e motivação para uma boa higiene oral, de maneira a evitar pressões excessivas pela escovação que poderiam afetar ainda mais essa condição, além de um bom aconselhamento nutricional de forma a instruir o paciente para que evite alimentos que podem predispor ou aumentar a hipersensibilidade já estabelecida. Para se executar o tratamento da HD é necessário estabelecer a gravidade da sintomatologia, testando todos os dentes da arcada e comparando-os, o que é realizado por estímulos táteis e evaporativos, onde se usa a sonda exploradora e o jato de ar respectivamente. Consideraram que 90% dos pacientes acometidos por HD tem como principal fator desencadeante o frio, enquanto os estímulos táteis são percebidos em apenas 10% dos casos. Quanto aos tratamentos propostos para a HD, tem-se os de uso ambulatorial, um método mais simples e deve ser aplicado pelo paciente e os de uso profissional, que são mais complexos e indicados em HD

refratária. De maneira geral os tratamentos visam o aumento do limiar de excitabilidade nervosa na polpa, a abolição de estímulos nociceptivos e a oclusão dos túbulos dentinários, que pode ser feita através da formação de "smear layer" e "plugs" dentinários, a indução da formação de dentina terciária ou ainda pelo aumento da formação de dentina intra-tubular. Entre os produtos de aplicação profissional, existe os fluoretos que devem ser aplicados no consultório na intenção de reduzir a permeabilidade da dentina. Outro produto usado é o nitrato de potássio, aplicado através de uma pasta dessensibilizante, os produtos usados em consultório possuem concentrações do elemento ativo entre 10 a 15%. Os oxalatos também são utilizados para aplicação de consultório. O ácido oxálico reage com cálcio da dentina exposta e produz sais insolúveis de oxalato de cálcio, que por sua vez se depositam nos túbulos dentinários, entretanto esses são facilmente removidos através da escovação. Já que muitos dessensibilizantes não possuem a capacidade de se aderir à superfície da dentina, com a escovação e fatores químicos, ocorrerá a remoção dos precipitados que foram obtidos durante o tratamento, tornando seus efeitos temporários, dessa forma os materiais adesivos podem ser empregados como um meio de aliar a eficácia do dessensibilizante a sua capacidade de adesão aos tecidos dentários, aumentando sua longevidade. Resinas compostas ou o cimento de ionômero de vidro estão indicados, com a finalidade de uma oclusão física dos túbulos dentinários. Outra forma de tratamento é a iontoforese, onde um campo elétrico pulsátil leva a difusão de íons fluoreto pelos túbulos dentinários, induzindo reações entre os íons fluoreto e os íons cálcio, resultando na formação de fluoreto de cálcio, que deverá se unir a cristais de hidroxiapatita, formando fluorapatita. A HD é uma condição clínica conhecida há anos, entretanto ainda existe grande dificuldade em seguir um protocolo adequado, e o tratamento padrão ouro ainda não foi encontrado.

Godinho, Grippi e Costa (2011) realizaram uma pesquisa de campo com o objetivo de avaliar clinicamente a eficácia de dois novos cremes dentais no tratamento dos sintomas causados pela hipersensibilidade dentinária (HD). O principal objetivo no tratamento da HD é produzir uma barreira entre o estímulo externo e a polpa. Os cremes dentais são os veículos mais comuns para agentes dessensibilizantes. Vários cremes dentais contêm abrasivos, que também podem

causar a obliteração dos túbulos por ação abrasiva ou indiretamente pela formação de “smear layer” durante a escovação. Os dentífrícios mais comumente usados são aqueles contendo sais de potássio. Os íons de potássio parecem ter um efeito despolarizante na condução elétrica do nervo, tornando as fibras nervosas menos excitáveis aos estímulos, reduzindo a sensação de dor do paciente. Os sais de estrôncio, como o cloreto e acetato de estrôncio, são utilizados em alguns cremes dentais dessensibilizantes e sua ação se dá pela precipitação orgânica e desnaturação odontoblástica, formando uma película de vedação que impede a circulação de líquidos no interior dos túbulos dentinários, tendo também uma ação oclusiva. Com o objetivo de investigar a eficácia clínica dos novos cremes dentais dessensibilizantes Colgate® Sensitive Pro-Alívio (Colgate-Palmolive Company, São Paulo, SP, Brasil), que contém como principais ingredientes ativos o carbonato de cálcio e a arginina 8%, e o Sensodyne® Rápido Alívio (GlaxoSmithKline Ltda., Brasil), contendo acetato de estrôncio e carbonato de cálcio, em reduzir a HDC mediante a aplicação tópica instantânea. Foram selecionados 29 participantes e orientados a medir seu desconforto após a aplicação de um jato de ar com uma seringa triplice. Os pacientes receberam tratamento tópico nos dentes hipersensíveis de acordo com as instruções dos fabricantes. Divididos em dois grupos, de acordo com o creme dental utilizado, grupo 1 (14 pacientes, 42 dentes), foi testado o creme dental dessensibilizante Colgate® Sensitive Pro-Alívio, e no grupo 2 (15 pacientes, 44 dentes), o creme dental Sensodyne® Rápido Alívio. O creme dental foi aplicado na superfície exposta, durante um minuto, em quantidade compatível com o tamanho da lesão, com o dedo do operador. Imediatamente após a aplicação do creme dental, o jato de ar era aplicado como descrito anteriormente e os pacientes realizavam uma nova avaliação de seu desconforto, utilizando a escala VAS. Ao todo, 86 dentes foram avaliados. Para o grupo 1, a média de dor inicial foi de 4,92 e a final, de 2,61. Já para o grupo 2, a média de dor inicial foi de 5,47 e final, de 2,63. No grupo 1, houve uma redução dos níveis de dor de aproximadamente 2,3. No grupo 2, essa redução foi de 2,84. Portanto, ambos os grupos exibiram uma redução estatisticamente significativa ($p < 0,05$) após a aplicação do creme dental. Não houve uma diferença estatisticamente significativa quando foram comparadas as médias de redução da dor dos dois grupos. Os profissionais de odontologia continuam a procurar tratamentos mais eficazes, mais rápidos e mais duradouros, visto que os

tratamentos domésticos e de consultório nem sempre atingem o resultado final esperado. Concluíram que os cremes dentais Colgate® Sensitive Pro-Alívio e Sensodyne® Rápido Alívio foram capazes de promover uma redução imediata significativa da HD, sendo assim, ambos podem ser utilizados para seu tratamento.

Abdelaziz, Mosallam e Yousry (2011) investigaram o efeito do ozônio isoladamente e em combinação com agentes dessensibilizantes na permeabilidade e oclusão da dentina em hipersensibilidade simulada. A hipersensibilidade dentinária (HD) é uma das doenças crônicas mais dolorosas e comuns na odontologia, ela se origina a partir da exposição de dentina e é caracterizada por uma sensação dolorosa após estímulos. O tratamento terapêutico para HD objetiva o bloqueio do mecanismo através da oclusão de túbulos dentinários, impedindo esses estímulos de atingirem as terminações nervosas na polpa ou interrompendo a resposta neural da polpa, tornando-a menos sensível a estimulação. O tratamento da HD pode ser caracterizado de acordo com ação terapêutica desejada, podendo ser por aplicação profissional ou de uso doméstico. O ozônio foi sugerido como um auxiliar no tratamento da HD, por ser um poderoso oxidante e um vermicida eficaz, além de matar fungos, vírus e parasitas a uma concentração baixa sem afetar células humanas vivas. Foram utilizados pré-molares humanos extraídos por razões ortodônticas de pacientes entre 18 a 25 anos, cada dente foi seccionado no sentido méso-distal, dividido em vestibular e lingual. Para simular a hipersensibilidade, as amostras foram imersas em ácido cítrico a 50%, durante dois minutos e em seguida enxaguadas com água destilada durante um minuto. Divididas aleatoriamente em seis grupos, onde no primeiro grupo as amostras foram enxaguadas com água destilada durante um minuto, no segundo as amostras foram tratadas com gás ozônio por 40 segundos, no terceiro foi usado um agente de dessensibilização contendo fluoreto, o qual foi aplicado sobre a superfície das amostras durante 3 minutos, de acordo com instruções do fabricante. No grupo 4, o agente dessensibilizante contendo oxalato foi esfregado sobre a superfície durante 20 segundos, utilizando micro esponja, e foi deixado em repouso por dois minutos. Nos grupos 5 e 6, as amostras foram pré-tratadas com ozônio, antes da aplicação imediata de dessensibilizantes, no grupo 5 contendo fluoreto e no grupo 6, dessensibilizante contendo oxalato. Como resultados o dessensibilizante contendo

oxalato de potássio, seguido pela combinação ozônio mais oxalato de potássio, demonstraram a maior porcentagem de oclusão tubular respectivamente, e as amostras tratadas com fluoreto resultaram em uma porcentagem significativamente inferior de oclusão tubular. Neste estudo, as amostras foram preparadas, e a hipersensibilidade simulada por dentina exposta no terço cervical dos pré-molares utilizados, região comum de ser acometida por tal condição, devido à presença de uma camada fina de esmalte. O ozônio foi capaz de aumentar significativamente o diâmetro dos túbulos dentinários, e isso poderia ser atribuído a propriedade oxidante inerente à substância, portanto, o uso do ozônio não é eficaz na redução da sensação dolorosa causada pela HD. Outros estudos sugerem que esse aumento de permeabilidade dos túbulos dentinários facilita a entrada de minerais a partir da saliva ou de outros agentes de dessensibilização para o interior dos túbulos dentinários. O grupo tratado com o dessensibilizante contendo oxalato, sem o pré-tratamento com ozônio resultaram num significativo aumento na porcentagem de oclusão tubular em comparação com água destilada, os exames revelaram a presença de precipitado de cristais de oxalato de cobre sobre a superfície da dentina, ocluindo os túbulos. Quanto ao grupo 3, observou-se que o fluoreto age mais superficialmente para selar os túbulos dentinários, tornando-se menos eficazes em ocluí-los. Como o diâmetro dos cristais de fluoreto de cálcio são menores que o diâmetro dos túbulos dentinários, múltiplas aplicações podem ser necessárias. Em conclusão, a utilização de ozônio gasoso aumenta a permeabilidade da dentina tubular não estando indicado como único tratamento de HD, entretanto poderia ser considerado como um complemento viável para dessensibilizantes contendo fluoretos, porém não associado aos que contenham oxalatos.

Oliveira et al. (2012) realizaram uma revisão de literatura a respeito da hipersensibilidade dentinária (HD) associada à recessão gengival, com objetivo de buscar as atualidades sobre o tema, facilitar a escolha da terapia adequada de acordo com cada caso. A HD, ou hiperestesia dentinária, é um problema que atinge grande parte da população mundial, causando dor e desconforto ao paciente, com uma variação de prevalência de 8 a 57%. A literatura mostra que a média de prevalência é 15% e que o aumento na expectativa de vida dos pacientes sugere uma tendência ao aumento desta prevalência. A HD é caracterizada por uma dor

aguda, de curta duração, bem localizada, que provém da dentina exposta, a partir de estímulos químicos, voláteis, térmicos, tácteis ou osmóticos, que não pode ser atribuída a outra forma de defeito ou patologia dental. Existe uma extensa gama de terapias com os mais diversos graus de sucesso para o controle da HD; apesar disso, o tratamento desta condição ainda é desafiador e, os estudos geralmente se utilizam de palavras como "controle", "alívio" ou "melhora" do quadro clínico, ou seja, ainda sem estabelecer um tratamento definitivo. Para que aconteça a HD é preciso que três processos ocorram simultaneamente: exposição da dentina a partir da destruição do esmalte ou do cemento, túbulos dentinários abertos e ligados à polpa viva. A teoria que melhor explica a HD é a teoria hidrodinâmica de Brännström. Quanto ao diagnóstico, é realizado pela exclusão de outras patologias com possíveis sinais e sintomas semelhantes como: síndrome do dente trincado, restaurações fraturadas, dentes lascados, cáries dentárias, inflamação gengival, sensibilidade após procedimento restaurador, infiltração marginal e pulpites. A recessão gengival é a causa mais comum que leva à exposição dos túbulos dentinários. A literatura mostra ainda que todos os tratamentos propostos se baseiam com dois objetivos principais: impedir a movimentação do fluido no interior dos túbulos dentinários, através da obliteração dos mesmos ou do bloqueio neural dos receptores pulpares, ou até mesmo ambas simultaneamente. Os agentes mais conhecidos e recomendados pelos cirurgiões-dentistas são aqueles utilizados nos dentifrícios. Nitrato de potássio e cloreto de potássio agem prevenindo a repolarização das fibras nervosas, enquanto o cloreto de estrôncio age bloqueando os túbulos dentinários. No tratamento da HD deve-se tentar sempre eliminar ou modificar os fatores predisponentes do problema, o que aumenta as chances de sucesso no tratamento. O tratamento de primeira linha é considerado o uso diário de dentifrícios dessensibilizantes, por se tratar de um método não invasivo, de fácil realização e de baixo custo. As opções de tratamento vão variar de acordo com a severidade e a extensão da sensibilidade. Os quadros de dores leves podem ser controlados com agentes reversíveis, como dentifrícios contendo sais de potássio, fluoretos e oxalatos; dores medianas podem ser controladas pelo uso contínuo dos agentes anteriores associados aos agentes de uso profissional como aplicação de fluoretos em maiores concentrações, dessensibilizantes de uso profissional ou laserterapia; enquanto nos casos de dores intensas e graves, podem ser realizados

procedimentos como restaurações cervicais ou até mesmo pulpectomias. Os autores concluíram afirmando que o clínico deve identificar e controlar os diversos fatores que levam à recessão gengival, tais como: dieta, erosão e escovação. Além disso, apesar da extensa gama de agentes terapêuticos propostos para o tratamento da HD, não há até o momento um tratamento completamente eficaz, sendo que as palavras "alívio", "controle" e "melhora" descrevem o estágio atual do tratamento da HD.

Tonetto et al. (2012) estudaram, por meio de uma revisão de literatura, opções para o tratamento da hipersensibilidade dentinária cervical (HDC), afirmando que o conhecimento da etiologia é primordial para um tratamento seguro e efetivo. A exposição da dentina cervical é mais comum vestibularmente em caninos e pré-molares, sendo que a prevalência aumenta com a idade em pacientes com boa higiene bucal. Várias formas de tratamento são encontradas na literatura, porém o diagnóstico diferencial deve ser preciso. Ao se remover os fatores etiológicos, a condição pode ser impedida de ocorrer. Constatou-se a redução de HDC através do uso de creme dental Sensodyne e Sensodyne/verniz fluoretado juntos. Após um mês, observou-se que o grupo controle exibiu 28% de redução de sensibilidade, o grupo que usou apenas o creme dental apresentou uma redução de apenas 2% enquanto os pacientes que usaram o dentífrico e o verniz concomitantemente apresentaram 70% de diminuição da sensibilidade. O dentífrico com cloreto de estrôncio comparado ao placebo reduziu a hipersensibilidade a um patamar significativo. A eficácia do fluoreto de sódio na HD foi investigada com e sem iontoforese tanto a curto quanto a longo prazo. Os resultados demonstraram que houve redução imediata e significativa na HDC, e que essa redução foi perdida com o tempo, concluindo-se que a iontoforese pode ser um auxiliar útil no tratamento da HDC, e que é possível alcançar resultados imediatos. Outra alternativa é à aplicação de adesivos. De acordo com a teoria hidrodinâmica, a forma de tratamento mais utilizada para HDC é a obliteração dos túbulos dentinários com substâncias que possam ser aplicadas topicamente, por meio de veículos como os cremes dentais, além de considerar que o profissional dispõe de diversos materiais para eliminação da dor relatada pelo paciente. Diante de tantos tratamentos utilizados, fica evidente que cada um apresenta sucessos e falhas, cabendo ao cirurgião-dentista reconhecer

a origem da lesão, analisar e decidir qual é o tratamento mais eficaz e duradouro para cada caso clínico.

Vieira Junior et al. (2014) apresentaram uma revisão de literatura sobre as diferentes formulações de dentifrícios para o tratamento da hipersensibilidade dentinária (HD), o objetivo era discutir as evidências científicas que englobam a indicação, limitação e perspectiva no uso racional desses dentifrícios. Para exposições dentinárias não associadas à perda de estrutura dentária significativa, foram desenvolvidos protocolos terapêuticos, como: 1) cirurgia de recobrimento gengival; 2) aplicação de laser; 3) aplicação profissional de agentes dessensibilizantes; 4) indicação do uso de dentifrícios. Os dentifrícios são amplamente indicados, devido ao seu baixo custo, facilidade de uso e aplicação caseira. Existem duas abordagens principais para a prevenção e diminuição da recorrência da HD: 1) a dessensibilização, propriamente dita, que ocorre pela interrupção da resposta neural aos estímulos dolorosos; 2) a oclusão física dos túbulos dentinários expostos e bloqueio da movimentação hidrodinâmica dos fluidos. A dessensibilização por meio dos sais de potássio ocorre porque o íon potássio reduz a excitabilidade das fibras nervosas pulpares e seus prolongamentos, e uma concentração acima da fisiológica induz uma despolarização celular, o que bloqueia a resposta neural frente ao estímulo doloroso. Os sais de potássio são os únicos componentes de dentifrícios que possuem sua eficácia por meio do bloqueio da resposta neural, e esse efeito é notado após duas semanas de uso contínuo, com diminuição significativa da dor após 4 a 8 semanas. Os sais de potássio parecem proporcionar uma melhora gradativa da dor, e a interrupção de seu uso é concomitante ao fim do efeito de sensibilizante, mas por não assegurarem um alívio imediato e duradouro, muitas vezes não deverão ser indicados como escolha inicial para pacientes com quadros agudos de hipersensibilidade. Existem dentifrícios que ocluem fisicamente os túbulos dentinários, basicamente há dois mecanismos relevantes para oclusão física dos canalículos e do bloqueio da movimentação hidrodinâmica aplicados nos dentifrícios. O primeiro é a deposição de uma fina camada de partículas, assim, dentifrícios com estrôncio, estanho e fosfato de cálcio são capazes de formar uma barreira física por meio de um precipitado sobre a superfície da dentina exposta com túbulos abertos. Já o segundo consiste na indução

natural de uma formação mineral “in situ”, representada por novas tecnologias à base de arginina e carbonato de cálcio ou de fosfossilicato de sódio cálcio (Novamin), que aderem fisicamente a abertura dos túbulos dentinários a fim de mediar formações minerais ricas em cálcio e fosfato. Os dentifrícios com arginina e carbonato de cálcio se apresentam como uma alternativa eficaz e segura, reduzem significativamente a sensibilidade imediatamente após a aplicação direta, e o alívio é mantido com a continuação da escovação duas vezes ao dia. Os dentifrícios com fosfossilicato de sódio e cálcio (Novamin) são extremamente biocompatíveis e apresentam um potencial efeito na remineralização dentária. Quando em solução aquosa, com a saliva, o dentifrício possibilita um aumento na biodisponibilidade de cálcio, fosfato e sódio, que são atraídos para o colágeno da dentina, acarretando formação de uma camada de apatita hidroxicarbonatada cristalina, quimicamente semelhante à apatita natural do dente. Essa precipitação mineral oclui fisicamente os túbulos dentinários. Esse dentifrício tem eficácia comprovada entre 6 a 8 semanas de uso, com os resultados duradouros e mais perenes em comparação aos outros dentifrícios. Em conclusão, afirmam que devido as características psicossomáticas a mensuração da dor é difícil, a ausência de ensaios clínicos comparando simultaneamente a atividade de diferentes formulações de dentifrícios, impossibilita a constatação de qual seria o melhor. Dentifrícios à base de sais de potássio proporcionam uma melhora gradativa da dor, mas a interrupção do uso é concomitante ao fim do efeito dessensibilizante. Dentifrícios que ocluem fisicamente os túbulos dentinários são uma boa opção para pacientes que apresentam quadros agudos de hipersensibilidade e a complexidade etiológica e multifatorial associada às características subjetivas da dor, demonstra a necessidade de mais estudos e do desenvolvimento de materiais, principalmente de biomateriais, associados ou não a dentifrícios.

Santos et al. (2014) realizaram um estudo piloto com o intuito de comparar a prevalência autorrelatada e diagnosticada da HDC nos alunos da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha, em Diamantina, MG. Os participantes foram escolhidos aleatoriamente, com idade entre 18 a 50 anos, sem distinção de sexo, cor ou condição socioeconômica e com boa saúde geral. Foram avaliados 54 pacientes, que responderam questionários específicos e passaram por exames clínicos e o teste evaporativo foi realizado em todos os dentes hígidos e totalmente

erupcionados, e o teste térmico foi realizado com Endo-Ice, aplicado na região cervical da face vestibular dos dentes, durante 5 segundos, além da mensuração da recessão gengival. Dos 54 pacientes avaliados, 35 pessoas relataram sensíveis dental, 43 disseram ter sensibilidade durante a escovação ou a alimentação e 36 não apresentaram recessão gengival. Quanto ao fumo e a bebida, 49 dos avaliados relataram não fumar e 31 pessoas relataram que faziam uso de algum tipo de bebida alcoólica. Foram avaliados 1253 dentes, onde 380 dentes apresentaram sensibilidade ao jato de ar, no teste térmico, 974 dentes responderam ao spray Endo-Ice, e foi observado que 63 dentes estavam associados a recessão gengival. 39% dos pacientes avaliados foram diagnosticados com HDC, os dentes mais acometidos foram incisivos inferiores (pode ser explicado pelo fato de serem submetidos com maior frequência a tratamentos periodontais e terem um maior acúmulo de cálculo dentário) e incisivos superiores. Em relação aos fatores etiológicos, os que apresentaram maior significância foram respectivamente a recessão gengival e o posicionamento inadequado dos dentes. Dos pacientes que disseram ter sensibilidade dentinária, 76% teve confirmado o diagnóstico; e dos pacientes que disseram não ter sensibilidade dentinária, 27% foi confirmado o diagnóstico. A prevalência diagnosticada clinicamente foi de 39%. Estudos comprovam que a recessão gengival é responsável por uma área de exposição de dentina muito maior do que a causada pela erosão, abrasão ou outros problemas semelhantes, o que justifica a maior intensidade da sensibilidade nos pacientes que apresentam essa condição. O posicionamento inadequado dos dentes é outro fator etiológico que foi encontrado em 12 dentes. Mal posicionamento dentário pode ocasionar forças excessivas que causam a deflexão do dente gerando grandes tensões no terço cervical e fraturando os prismas de esmalte dessa região, com consequente exposição da dentina. No estudo não foi encontrada relação entre a idade ou o hábito de fumar e a sensibilidade dentinária, mas a razão provável da redução da HD observada com o aumento da idade pode ser em função da deposição de dentina secundária ou terciária no decorrer dos anos. Os autores concluíram que a prevalência autorrelatada foi muito maior do que a prevalência diagnosticada clinicamente, os principais fatores etiológicos identificados na amostra analisada foram recessão gengival e posicionamento inadequado dos dentes, e os dentes com maior prevalência dessa patologia foram os incisivos inferiores.

Vilani et al. (2014) relataram o caso clínico de um paciente com hipomineralização molar-incisivo (HMI), com o objetivo de abordar principalmente os seus aspectos clínicos e descrever o melhor tratamento proposto. Segundo o estudo, a HMI é um defeito de origem sistêmica no esmalte dentário, que afeta os molares e incisivos permanentes. É um defeito qualitativo do esmalte e pode ser identificado visualmente pela alteração na translucidez desse tecido. Clinicamente esse esmalte apresenta-se poroso, com aspecto de "queijo holandês" ou giz, podendo destacar-se da dentina. Quando isso acontece ocorre uma grande sensibilidade dentária e favorece as lesões cáries. Essa condição pode apresentar-se apenas em uma hemiarcada e no lado contralateral os dentes apresentam-se hígidos. Como fator etiológico da HMI, podemos citar: doenças respiratórias, complicações perinatais, baixo peso, falta de oxigênio (o que ocasiona a hipóxia dos ameloblastos), desordens metabólicas de cálcio e fosfato e doenças sistêmicas associadas à febre alta, durante os três primeiros anos de vida. Geralmente os incisivos são menos afetados do que os molares, pois na sua região não existem forças mastigatórias de grande impacto, agindo nas áreas de hipomineralização. Nos incisivos o tratamento tem um objetivo estético e pode ser feito com restaurações em resina composta, clareamento dental ou microabrasão. Já nos molares, onde os danos são maiores, eles apresentam sinais de opacidade e de perda de esmalte pós-eruptiva, aqui o objetivo do tratamento é preventivo e interceptivo. É indicada a aplicação de verniz com flúor, selantes ionoméricos e restaurações com cimento de ionômero de vidro, em dentes pouco comprometidos pode ser feita a restauração com resina composta, após a remoção de todas as lesões opacas hipomineralizadas do esmalte, é importante lembrar que as restaurações podem se desprender, caso não forem realizadas em bordas de esmalte sadio, pois o esmalte afetado está em constante desintegração. O diagnóstico correto deve ser baseado em uma anamnese detalhada, que inclua a pesquisa de doenças sistêmicas na infância, no exame clínico devemos observar a presença ou não de opacidades bem demarcadas e perdas de esmalte pós-eruptiva. A HMI pode ser confundida com outros defeitos de desenvolvimento do esmalte como hipoplasia, fluorose e amelogenese imperfeita. O acompanhamento dos dentes atingidos deve ocorrer desde a infância, pois a criança sofre com muita sensibilidade. Os principais objetivos do tratamento são a redução da dor causada

pela sensibilidade e a conservação dos dentes afetados. Concluíram que o diagnóstico precoce e o reconhecimento das características clínicas favorecem a escolha do tratamento adequado e minimiza os danos aos tecidos duros dos dentes afetados, sendo o cimento de ionômero de vidro e a aplicação de vernizes fluoretados os principais aliados.

Trentin et al. (2014), através de uma revisão de literatura, estudaram a hipersensibilidade dentinária cervical (HDC), no que diz respeito à sua etiologia, assim como seus tratamentos. A HDC é um fenômeno sintomático relacionado à clínica odontológica que causa grande desconforto para o paciente, e é de difícil solução para o cirurgião-dentista. Para que a HDC ocorra é preciso que haja alguma porção da dentina exposta ao ambiente bucal; a ausência de cemento na região radicular, que permitirá que os túbulos dentinários se estendam periféricamente, causando dor. A HDC ocorre muitas vezes na forma de dor durante hábitos corriqueiros, como escovação dental, alimentação e diferença de temperatura nos líquidos ingeridos. A literatura afirma que a prevalência de HDC atinge de 25 a 30% da população principalmente em pacientes entre 26 e 35 anos de idade. Apesar das variações no diagnóstico e na terminologia, nota-se que a prevalência da HDC está aumentando, sendo relevante também destacar que os dentes estão sendo mantidos na cavidade bucal e, à medida que a população envelhece, as perdas de superfície dentária não cariada e lesões cervicais não cariosas, são mais frequentes. A etiologia da HDC pode ser dividida em dois tipos de lesões: com perda de estrutura dentária e sem perda de estrutura dentária, que são as exposições radiculares. A condição clínica da lesão se faz necessária para a eleição do tratamento adequado. As áreas com hipersensibilidade que não possuem perda de estrutura irão receber um tipo de tratamento diferente das que possuem perda de estrutura com formação de cavidade. Independentemente do tipo de tratamento instituído, 20% a 40% dos dentes com HDC apresentam melhora em quatro a oito semanas após o tratamento. Os sintomas podem ser reduzidos pela oclusão dos túbulos, evitando que os estímulos sejam transmitidos da dentina à polpa, e, a partir de tal hipótese, diversas substâncias vêm sendo testadas. Os agentes dessensibilizantes são capazes de promover a oclusão dos túbulos dentinários com a finalidade de diminuir o deslocamento do fluido, o que é essencial para transmissão do estímulo que causa a reação dolorosa. A utilização

contínua de agentes dessensibilizantes pode auxiliar para a efetividade na obliteração dos túbulos dentinários. Os dentifrícios fluoretados e a escovação dentária são fatores que influenciam na perda de estrutura dentária, parecendo razoável recomendar que pacientes com HDC utilizem escovas elétricas com dentifrícios de baixa abrasividade, pois há autores que afirmam que a escova elétrica causa menor desgaste, por realizar mínima pressão na escovação. A terapia a laser também é utilizada no tratamento de HD; o laser de baixa potência age na transmissão nervosa e os de alta potência ocluem os túbulos dentinários por fusão. Os autores ainda destacam que outros tipos de tratamentos podem ser propostos, como o reposicionamento coronal de retalhos periodontais para cobrir áreas de dentina exposta, indicado quando outros métodos de alívio falharam ou quando questões estéticas estejam envolvidas. A escolha para um tratamento ideal precisa ser avaliada de forma individualizada e diagnóstico diferencial se faz necessário para garantir que não se trata de outras patologias com sintomas semelhantes. Nenhum tratamento possui todas as vantagens necessárias e poucos pacientes se adaptam perfeitamente ao tratamento indicado, sendo necessário que todos sejam avaliados para que haja êxito na terapia proposta. Porém, o diagnóstico clínico precoce ainda é a melhor maneira de se prevenir a patologia, composto por anamnese completa e exame clínico detalhado.

Cartwright (2014) através de uma revisão de literatura, analisou a hipersensibilidade dentinária (HD), a fim de rever os sintomas, fatores que contribuem e prevalência da patologia, juntamente com as atuais e futuras terapias para. A HD pode ocorrer muitas vezes devido a exposição dos túbulos dentinários após abrasão ou erosão, terapia periodontal, escovação abrasiva e a utilização de cremes dentais abrasivos, ou ainda a pela ingestão excessiva de alimentos ácidos como frutas cítricas e bebidas ácidas que são capazes de produzir condições bucais que levam à erosão dentária. Portanto a análise da dieta e anamnese adequada são métodos importantes para a identificação desses fatores. Pacientes submetidos ao tratamento periodontal são mais suscetíveis ao desenvolvimento de hipersensibilidade crônica e mais grave, pois as regiões do dente já sensíveis podem ser agravadas durante tratamento periodontal. Os dentes que desenvolvem sensibilidade devido ao tratamento, em geral melhoram com o tempo, entretanto cerca de 10% a 15% dos pacientes nunca alcançam uma remissão espontânea dos

sintomas. A HD é frequentemente encontrada em indivíduos na faixa dos 20 aos 40 anos de idade, e é mais provável a ocorrência em indivíduos mais jovens, que sofreram exposição da superfície dentinária. Pacientes de mais idade geralmente mostram dentina mais exposta e muitas vezes menos sensível, do que no grupo etário mais jovem, devido aos túbulos dentinários estarem preenchidos por depósitos minerais através da esclerose dentinária, reduzindo a permeabilidade e o movimento do fluido através dos túbulos. Além disso, em paciente de mais idade, ocorre também a diminuição no número de fibras nervosas sensoriais viáveis dentro da câmara pulpar. Os métodos atuais de tratamento de hipersensibilidade levam em conta que a permeabilidade e o movimento do fluido, dentro dos túbulos dentinários abertos, são os responsáveis pela sensação dolorosa e, portanto, a oclusão desses túbulos dentinários é um método potencial para redução da dor. A finalidade da selagem dos túbulos dentinários expostos sugere tratamentos não-invasivos, como nos casos de agentes tópicos que contém ingredientes dessensibilizantes ou em tratamentos invasivos como materiais restauradores. De acordo com a literatura, o dessensibilizante mais difundido é o nitrato de potássio, amplamente utilizado em dentifrícios. Os tratamentos invasivos podem ser usados em pacientes que sofrem de hipersensibilidade devido a grave abrasão ou erosão, de maneira que os materiais restauradores podem ser usados para reconstruir a forma funcional e anatômica dos dentes, ocluindo os túbulos dentinários expostos. Todavia, o uso de materiais restauradores é considerado dispendioso e complexo, em comparação a outras técnicas, mas oferece a esperança de maior duração, e resultados mais previsíveis, do que os agentes tópicos. Ademais, o desenvolvimento de uma barreira bem-sucedida para bloquear os túbulos dentinários abertos tem sido relatado com o uso de oxalatos, porém embora pareça ser um tratamento com sucesso, eventualmente a saliva dissolve o precipitado, sendo necessário reaplicações frequentes. Os métodos futuros para o tratamento da HD devem idealmente não serem invasivos e capazes de proporcionar alívio da dor a longo prazo, de forma eficaz.

Zado e Pillatti (2016) realizaram uma revisão de literatura com o objetivo de discutir aspectos importantes sobre a hipersensibilidade dentinária cervical (HDC), sua etiologia multifatorial, teoria de mecanismo da dor, prevalência, bem como a variedade e efetividade de tratamentos para o alívio da dor. Há evidências de uma

maior incidência da hipersensibilidade em mulheres, com 72% dos casos, com idade entre 30 e 40 anos. Foi constatado que mais de 90% das superfícies que apresentam HD localizam-se na região cervical, na vestibular ou lingual. A literatura relata que os dentes mais acometidos são os pré-molares, seguidos pelos primeiros molares superiores, e os incisivos são os menos acometidos. Certos requisitos são fundamentais para a eficácia do tratamento: deve agir rapidamente, ter efeito duradouro, ser de fácil aplicação, não ser irritante a polpa, não causar dor, não manchar os dentes e ser de baixo custo. A maneira não invasiva baseia-se no uso de dessensibilizantes aplicados pelo profissional ou pelo paciente. Os agentes dessensibilizantes mais frequentemente utilizados são à base de sais de potássio, nitratos, cloretos, citratos e oxalatos. Já os tratamentos invasivos são as restaurações com materiais adesivos, procedimentos cirúrgicos periodontais e tratamento endodôntico. Os agentes que precipitam proteínas podem ser o nitrato de prata (que tem a capacidade de precipitar proteínas intratubulares causando a obstrução dos túbulos dentinários), o formaldeído e glutaraldeído (que atuam através da precipitação das proteínas salivares nos túbulos dentinários, formando uma barreira e reduzindo a HD, porém, com pouca eficácia e durabilidade), o cloreto de estrôncio (produz um depósito de estrôncio que se estende à profundidade de 20 μ m no interior dos túbulos dentinários, devido à troca de cálcio da dentina pelo estrôncio, produzindo a estrôncioapatita). Os agentes de oclusão tubular podem ser o hidróxido de cálcio (que tem o mecanismo de vedação e neural, ele pode obliterar os túbulos dentinários por meio da deposição de pequenos cristais, e estimular uma ação na dentina peritubular, são necessárias múltiplas aplicações para manter a sua efetividade). O oxalato de potássio (os íons de oxalato reagem com o cálcio para formar oxalatos de cálcio na forma insolúvel, que podem obliterar os túbulos dentinários). Os fluoretos (reagem quimicamente com os íons de cálcio e fosfato, levando a precipitação de cristais de fluoreto de cálcio na embocadura dos túbulos dentinários), o fluoreto de estanho (agem através da indução de um alto conteúdo de minerais criando uma barreira calcificada, bloqueando a abertura dos túbulos na superfície dentinária). Os selantes de túbulos dentinários (são os adesivos, capazes de se unir a dentina, selando a abertura dos túbulos dentinários, promovendo um efeito dessensibilizante imediato e de longa duração). Os procedimentos restauradores seriam os recursos mais positivos a serem empregados no tratamento,

quando outros métodos não funcionarem. Os tratamentos variados podem ser o uso do laser de baixa potência (que tem a capacidade de obliterar os túbulos dentinários através da coagulação de proteínas e estimula a deposição de dentina terciária), ou o nitrato de potássio (que age causando a despolarização das terminações nervosas, bloqueando a ação axônica e a passagem do estímulo doloroso). Estudos comprovam que o dentífrico contendo nitrato de potássio a 5% reduz efetivamente a HD. O grande desafio da odontologia moderna é encontrar uma substância que seja eficaz em um curto espaço de tempo eliminando efetivamente a sensação dolorosa e que não cause recidiva. Os autores concluem que existem várias formas de tratamentos, com efeitos diferentes, e a escolha do método vai depender do conhecimento da etiologia do problema, mas apesar de tudo, a odontologia ainda carece de estudos que abordem a efetividade de terapias convencionais e alternativas, bem como a efetividade, a durabilidade dos materiais e técnicas empregadas.

Rocha et al. (2016) avaliaram, por meio de amostra de incisivos bovinos e análise por microscopia eletrônica, o número de aplicações necessárias de diferentes agentes dessensibilizantes para a completa obliteração dos túbulos dentinários. A dentina coronária em condições normais, é recoberta por esmalte e em sua porção radicular, por cemento e tecido periodontal, contudo, quando há a perda desse recobrimento, pode haver um quadro de hipersensibilidade, que se caracteriza por dor de curta duração, aguda, podendo ser de intensidade leve até uma dor extrema. Vários tratamentos têm sido propostos com o objetivo de obliterar os túbulos dentinários fazendo uso de agentes dessensibilizantes. Neste estudo, foram utilizados 40 incisivos bovinos, dos quais foi removida a porção de esmalte coronário da face vestibular. Após a remoção do “smear layer” e abertura dos túbulos dentinários, as amostras foram secas e foi realizado uma fotomicrografia para reconhecimento das amostras, iniciado então o tratamento proposto. Nos resultados obtidos observaram-se que dos agentes avaliados, o verniz fluoretado foi o mais eficaz, necessitando de apenas uma aplicação para que todas as amostras apresentassem completa obliteração dos túbulos dentinários, sendo eficiente em reduzir a HD imediatamente após a sua aplicação. O adesivo dentinário também teve bons resultados, sendo necessário duas aplicações para a completa

obliteração dos túbulos de todas as amostras, a aplicação de resina e adesivos dentinários tem como objetivo selar os túbulos dentinários pela deposição de uma fina película, evitando a transmissão dos estímulos hidrodinâmicos para polpa. Para os grupos do creme dental e do dessensibilizante dentinário, cinco aplicações foram necessárias para a completa obliteração dos túbulos. Pela facilidade de uso e baixo custo, os cremes dentais são muito indicados para o tratamento da hipersensibilidade, sendo o creme dental com arginina em sua composição, o mais eficiente em reduzir rápida e significativamente a dor causada pela hipersensibilidade, pois a arginina forma um depósito de cálcio, criando uma camada protetora na superfície dos túbulos dentinários. Diante do presente estudo chegou-se à conclusão que a depender do agente dessensibilizante usado será necessário um número variado de aplicações, tendo verniz fluoretado os melhores resultados, necessitando de apenas uma aplicação para completa obliteração dos túbulos dentinários.

Ribeiro et al. (2016), por meio de uma revisão de literatura, avaliaram os recursos terapêuticos atuais para o tratamento da hipersensibilidade dentinária cervical (HDC). A HDC é responsável por causar uma sintomatologia dolorosa na dentição permanente, gerando inconvenientes na vida do indivíduo. Essa condição afeta em torno de 8% a 57% da população mundial e 17% da população adulta brasileira, sendo que os pacientes acometidos tendem a apresentar recessão gengival. Essa condição acomete indivíduos entre 30 e 40 anos de idade em consequência de inúmeros fatores, entre eles, pacientes submetidos a tratamento periodontal, que podem apresentar HDC até três semanas pós-terapia. O tratamento ideal e o material utilizado devem ser de fácil aplicação e ação rápida, ter efeito duradouro, não causar descoloração dentária, não ser danoso à polpa e não provocar sensação dolorosa. Dentre os mecanismos de ação dos agentes dessensibilizantes, existem os produtos de ação oclusiva, oclusão essa obtida pelo recobrimento da dentina exposta, ou ainda os de ação neural, que despolarizam as membranas das fibras nervosas e bloqueiam a transmissão de sinais dolorosos no sistema nervoso central. Dentre os produtos utilizados no tratamento da HDC, os fluoretados em géis neutros ou acidulados se sobressaem. O flúor gel neutro possui uma eficácia reduzida em relação ao acidulado, pois o precipitado formado é

facilmente removido pela saliva já o flúor gel acidulado promove a precipitação de cristais de fluoreto de cálcio no interior dos túbulos dentinários, o que contribui para a diminuição da sintomatologia causada pela HDC. Uma forma simples de tratamento é fazer uso de dentifrícios específicos para essa condição, cuja vantagem é o baixo custo. Os sais de potássio como cloreto, citrato e nitrato de potássio são os principais agentes dessensibilizantes contidos na composição dos dentifrícios. O cloreto de estrôncio forma uma barreira física por estimular a deposição de cristais sobre os túbulos dentinários, esta barreira impede o deslocamento de fluidos, evitando a sintomatologia dolorosa. O nitrato de potássio, por sua vez, provoca a despolarização das fibras nervosas, impedindo a passagem do estímulo doloroso ao sistema nervoso central. Outro composto presente é o hidróxido de cálcio, um produto alcalino, que não é irritante a polpa e possibilita a deposição de fosfato de cálcio no interior dos túbulos dentinários. A arginina, um ácido encontrado na saliva, também possui um efeito oclusivo sobre os túbulos, que permanece intacto mesmo após a exposição a ácido e evita a transmissão dos estímulos causadores da dor. Os fluoretos também são considerados recursos eficazes no tratamento da HDC, sendo o seu mecanismo de ação a formação de fluoreto de cálcio na superfície da dentina, pelos cristais formados serem de diâmetro menor ao do diâmetro dos túbulos dentinários, é necessário mais de uma aplicação para a efetividade do tratamento, ainda assim, a aplicação tópica de flúor sobre a dentina exposta é atualmente um recurso preconizado no tratamento da HDC. Outro tratamento proposto que tem se mostrado efetivo no tratamento desta condição, por apresentar efeito imediato, é o uso de sistemas adesivos, de fácil aplicação e fácil manuseio, além de não provocar dor durante a aplicação, tem o seu efeito decorrente da formação de uma camada híbrida, que resulta no selamento dos túbulos dentinários. Os autores destacam a necessidade do uso do primer na dentina antes da utilização do adesivo, por proporcionar efetiva penetração do adesivo nos túbulos dentinários. Uma alternativa de tratamento para a HDC é a iontoforese, que tem sua ação na transferência de íons, sob pressão elétrica, para o organismo. No campo odontológico, há também a possibilidade do uso de laser, de alta ou baixa potência, que atuam de maneiras diferentes, o laser de alta potência desempenha ação de corte, coagulação e vaporização, desnaturação de proteínas na superfície da dentina, causando a redução do diâmetro dos túbulos dentinários, o que reduz a

sensação dolorosa. Por outro lado, o laser de baixa potência tem um efeito anti-inflamatório, analgésico, relaxante e cicatrizante, sendo mais aceito pelos cirurgiões-dentistas em virtude de sua grande aplicabilidade clínica. Dentre os tratamentos mais atuais para a hipersensibilidade, tem-se os vidros bioativos particulados, que quando em contato com fluidos bucais, se depositam no interior dos túbulos dentinários e incentivam a formação de hidroxiapatita, e em consequência há a oclusão dos túbulos. Contudo, a escolha dos recursos terapêuticos a ser utilizado em cada situação é arbitrária e depende de cada profissional, e suas preferências. Atualmente, há uma gama de recursos terapêuticos disponíveis, porém não há um, considerado completamente eficaz.

Costa et al. (2016) realizaram uma revisão de literatura a respeito da utilização do laser para o tratamento da HDC. Muitos autores consideram a utilização de dentifrícios apenas um tratamento paliativo, considerando que os sintomas retornarão caso haja interrupção da utilização destas pastas dentais. O tratamento proposto com o laser de baixa intensidade tem o objetivo de obliterar os canalículos, o que irá reduzir a permeabilidade da dentina e, conseqüentemente, diminuir a sensibilidade dolorosa do paciente. Acredita-se que o efeito do laser de baixa intensidade na HD baseia-se, principalmente, nas alterações induzidas nas redes de transmissão nervosa dentro da polpa dentária. Esses processos trazem como benefício o efeito da analgesia, anti-inflamatório e da biomodulação para as células nervosas. A aplicação do laser de baixa intensidade é capaz de produzir efeitos duradouros, graças ao efeito fotobiomodulador da polpa dentária. Esse efeito causa um aumento da atividade metabólica celular dos odontoblastos, fazendo com que estas células intensifiquem a produção de dentina terciária que, do ponto de vista histológico, apresenta túbulos dentinários obliterados ou de pequeno calibre, o que diminui a permeabilidade da dentina. O laser de baixa intensidade é um método biocompatível, não invasivo, eficiente e o principal laser utilizado é o de diodo. Segundo alguns autores, o laser de baixa intensidade também estimula a polpa a produzir dentina secundária, sendo assim, pode ser que o efeito do tratamento não seja imediato, pois a formação dessa dentina neoformada demanda certo tempo, e por isso, o paciente percebe sua ação ao longo do tempo. Os lasers de alta intensidade tem o objetivo de obliterar a embocadura dos túbulos dentinários através

da irradiação direta da dentina, que está exposta ao meio bucal, isso promove a dissolução e a ressolidificação dos cristais de hidroxiapatita da dentina. Os lasers de baixa potência são aplicados em alguns pontos do dente e os lasers de alta potência devem ser aplicados no modo varredura em toda a superfície dentinária exposta, é preciso que o clínico esteja devidamente treinado para utilizar os equipamentos para que a taxa de sucesso do tratamento seja cada vez mais elevada. Apesar dos resultados favoráveis, os lasers de alta intensidade apresentam algumas desvantagens em relação aos tratamentos convencionais, como o alto custo e a complexidade de uso dos equipamentos. Concluíram que o tratamento com laser, além de ser mais confortável para o paciente, possibilita a obtenção de resultados mais prolongados em comparação a outras modalidades de tratamento, pois a luz age diretamente no tecido dentário, promovendo alterações morfológicas na dentina, no entanto, tem um alto custo e exige um treinamento específico do profissional.

Paiva et al. (2017) estudaram por meio de uma revisão de literatura a hipersensibilidade dentinária (HD) quanto a sua etiologia e os tratamentos propostos na literatura, bem como as teorias dos mecanismos de ação desses. A HD é uma das condições crônicas mais dolorosas e com tratamento menos previsível na odontologia. Independente da etiologia da exposição dentinária, a existência de túbulos dentinários abertos é uma característica aparentemente comum, e favorece ligação direta entre o ambiente externo e a polpa interna do dente. O número de túbulos abertos na dentina dos dentes que sofrem com HD pode ser até 8 vezes a quantidade de túbulos expostos em dentes sem hipersensibilidade. A dentina é normalmente protegida por uma camada de esmalte ou cimento, elementos que quando perdidos causam a exposição dos túbulos dentinários e como resultado, o dente fica altamente sensível a estímulos externos. Outro fator de risco comum para HD é a retração gengival. Esta pode ocorrer como resultado de uma escovação traumática, doença periodontal, controle deficiente de biofilme dental e ainda por predisposição anatômica ou tratamentos ortodônticos. Apesar de trata-se de queixa comum na prática odontológica, não há um consenso na literatura a respeito da prevalência da HD, porém, os pacientes do sexo feminino são mais afetados, havendo um aumento da HD, com seu pico aos 40- 50 anos, diminuindo após essa faixa etária. Quanto ao manejo clínico, é importante que o dentista conheça as

diferentes formas de tratamento disponíveis, para que possa decidir quais tratamentos e condutas são mais apropriados e quando devem ser utilizados. Atualmente, duas abordagens de tratamento são utilizadas para proporcionar alívio da HD, fusão dos túbulos dentinários abertos, para bloquear o mecanismo hidrodinâmico e a interrupção da resposta neural aos estímulos de dor, pela penetração de íons potássio através dos túbulos. Diversos agentes dessensibilizantes vêm sendo utilizados no tratamento da HD, alguns disponíveis para uso pelo paciente, como os dentifrícios e enxaguatórios bucais e outros de uso exclusivo profissional. Os sais de potássio, que são adicionados aos dentifrícios, diminuem a excitabilidade dos nervos presentes no interior dos túbulos dentinários inibindo sua capacidade de transmitir o estímulo doloroso. Os sais de estrôncio, comumente encontrados em dentifrícios indicados para redução de HD, tem a habilidade de obstruir os túbulos dentinários expostos. Outra substância com a função de obstruir os túbulos dentinários são os compostos fluoretados presentes em cremes dentais, como o fluoreto. O tratamento em consultório se baseia em materiais que geralmente obliteram os túbulos dentinários expostos. A HD é um problema multifatorial, cujos principais fatores etiológicos são a erosão dentária e retração gengival, várias abordagens terapêuticas têm sido propostas, entretanto nenhum tratamento padrão ouro foi estabelecido. Ao deparar-se com um paciente relatando sintomas semelhantes aos da HD, deve ser feito um exame clínico completo, bem como uma anamnese bem detalhada, para descartar outras causas, antes de se fazer o diagnóstico e dar início ao tratamento.

Bispo et al. (2019) analisando a alta prevalência de hipersensibilidade dentinária (HD) na população mundial e as queixas frequentes no consultório odontológico, realizaram uma revisão de literatura com o intuito de elucidar sobre a etiologia, o diagnóstico diferencial, as terapias e a efetividade no controle desse problema de saúde pública. A HD pode ser chamada também de hiperestesia dentinária, com a finalidade de diferenciar o processo que ocorre no dente dos processos de hipersensibilidade imediata ou tardia que ocorrem no sistema imunológico. No Brasil as queixas por parte dos pacientes sobre HD foram de 25% e após o exame clínico, desses 25%, 16% tiveram o problema diagnosticado clinicamente. A região cervical é responsável por 90% das superfícies acometidas

por HD, que afeta 15% a 35% da população no mundo, uma em cada seis pessoas, sendo mais frequente na faixa etária dos 30 aos 40 anos, na mesma quantidade em homens e mulheres. O adulto jovem não teve tempo suficiente para oclusão dos túbulos dentinários de forma fisiológica, sendo mais suscetível a HD. O idoso apresenta uma maior quantidade de dentina exposta, porém é menos susceptível aos sintomas de hiperestesia. O pico de aparecimento está entre 20 e 40 anos. É mais frequente em caninos e pré-molares sendo que a região cervical é a mais acometida. A literatura mostra um maior relato de pacientes do gênero feminino do que masculino, provavelmente por fatores ligados a dieta e hábitos de higiene. Para outros autores a HD afeta igualmente os gêneros atingindo 35% da população mundial. A intensidade dolorosa é variável entre os dentes do mesmo indivíduo. Pode ser considerado um problema sério para 1% dos pacientes afetados. O tratamento da HD está diretamente relacionado à identificação dos fatores etiológicos. A classificação dos produtos usados para o tratamento é baseada no mecanismo de ação de cada um. Também podem ser classificados de acordo com os produtos que são aplicados pelo cirurgião-dentista em ambiente ambulatorial e os produtos usados em casa pelo próprio paciente. A aplicação do flúorfosfato acidulado a 1,23% por 5 minutos, durante quatro semanas, sendo aplicado uma vez por semana, minimizou a HD em 65% dos casos. O nitrato de potássio disponibiliza íons potássio procurando suprimir terminações nervosas, seu uso não pode ser associado a uma substância oclusiva, pois isso irá impedir que os íons potássicos penetrem na intimidade do complexo dentinopulpar, pode ser encontrado em dentifrício na concentração de 5%. O cloreto de estrôncio reage com o cálcio formando a estroncioapatita e fosfato de estrôncio que age selando a embocadura dos túbulos dentinários. O glutaraldeído coagula os prolongamentos odontoblásticos e precipitam proteínas. O Oxalato de potássio age reagindo com o cálcio despreendido da dentina, formando cristais de oxalato de cálcio de dimensões minúsculas que conseguem penetrar no interior dos túbulos dentinários minimizando a movimentação dos fluidos e diminuindo os sintomas. O hidróxido de cálcio pode ser empregado durante 3 a 5 minutos na forma de pasta, com relatos de minimização dos sintomas em 75% dos casos, seu mecanismo de ação estimula a produção de dentina reparadora e dentina intratubular, através da alcalinização do ambiente. Restaurações com sistemas adesivos e resinas compostas, bem como o cimento de

ionômero de vidro podem ser utilizadas para o tratamento da HD, e o ionômero de vidro possui quelação à estrutura dentária pela união de radicais orgânicos com o cálcio da dentina, além da liberação de flúor. O laser de alta intensidade de potência tem sido usado para formar uma fusão superficial do tecido duro com a finalidade de oclusão dos túbulos. O laser de baixa intensidade de potência atua com efeitos analgésicos, cicatrizantes, miorelaxantes, anti-inflamatórios e biomoduladores; promovendo a despolarização neural e minimizando os sintomas. A arginina objetiva selar os túbulos dentinários, há relatos de diminuição da sensibilidade após uma aplicação e o efeito perdura por 28 dias, ainda existem veículos para uso caseiro e no consultório. Os dentifrícios são considerados de fácil uso e com excelente custo benefício, e podem servir de veículo para diversos agentes dessensibilizantes, a maior contra indicação é que em alguns dentifrícios existem a presença de alumina não hidratada ou trióxido de alumínio, que promovem desgaste do esmalte e devem ser evitados. Dentro dos materiais nanométricos é citada a nano-hidroxiapatita potencializada com nove mil ppm de fluoreto de sódio e nitrato de potássio a 5%, é usada promovendo a remineralização de lesões de mancha branca e atuam também na obliteração dos túbulos dentinários, tem bons resultados e pode representar uma nova era no tratamento da HD. Concluem que as mais diversas formas de tratamento funcionam; a associação das técnicas tem sido uma tendência nos dias de hoje, tratamentos de consultório, com auxílio do paciente em casa, usando dentifrícios dessensibilizantes, podem melhorar o resultado, desde que uma terapia não prejudique o efeito da outra.

DISCUSSÃO

De acordo com a maioria dos artigos analisados neste estudo, a HD é uma condição bastante comum (Walters et al., 2005; Bartold, 2006; Santos et al., 2014). Oliveira et al. (2012) descreveram a ocorrência como uma dor aguda, de curta duração, localizada, que surge a partir de estímulos químicos, voláteis, térmicos, táteis ou osmóticos sobre uma dentina exposta, que não pode ser atribuída a nenhuma outra forma de defeito ou patologia dentária. Matias et al. (2010), Santos et al. (2010), Oliveira et al. (2012), Tonetto et al. (2012) e Paiva et al. (2017) afirmam que a teoria hidrodinâmica de Brännström é a que melhor explica o mecanismo da HD, a teoria defende que quando o estímulo é aplicado na dentina exposta ocorre uma movimentação dos fluidos dentro dos túbulos dentinários, que pode ser em sentido contrário ou em direção a polpa, isso promove a deformação mecânica das fibras nervosas que se encontram no interior dos túbulos ou na interface polpa/dentina, transmitindo a sensação dolorosa. A dentina exposta proporciona a ligação direta entre o ambiente externo e interno através dos túbulos dentinários, e com a chegada dos estímulos das mais variadas naturezas, ocorrem à movimentação dos fluidos no interior dos túbulos dentinários, causando a irritação das terminações nervosas que ali se encontram.

Ribeiro et al. (2016) relataram que a HD afeta 8% a 57% da população mundial e 17% da população brasileira, sendo principalmente indivíduos entre 30 a 40 anos de idade. Já Walters et al. (2005) disseram que a HD tem o seu pico de aparecimento entre 20 e 30 anos de idade e que aos 50 anos de idade volta a se tornar um incômodo. Costa et al. (2016) enunciaram que um a cada oito pacientes apresentam sintomas dessa condição, mas para Bispo et al. (2019) a prevalência é maior e afeta uma a cada seis pessoas. De acordo com Querido, Raslan e Scherma (2010) a hipersensibilidade ocorre mais frequentemente em incisivos, caninos e pré-molares, respectivamente, sendo que essa ordem pode ser alterada de acordo com fatores individuais de cada paciente. Para Santos et al. (2014) os dentes mais acometidos são respectivamente os incisivos inferiores e os incisivos superiores, explicam a maior prevalência nos incisivos inferiores em função da maior frequência de tratamento periodontal que essa região é submetida. Já Bartold (2006) e West (2008) afirmam

que os dentes mais acometidos são os pré-molares, seguidos dos molares superiores e por último os incisivos.

Bartold (2006) relata que os pacientes que são diagnosticados com hipersensibilidade apresentam recessão gengival e que há uma incidência ligeiramente maior dessa condição em mulheres; Bispo et al. (2019) corrobora com essa afirmação e enfatiza que o maior relato de pacientes do gênero feminino provavelmente está relacionado a fatores ligados a dieta e hábitos de higiene. Ainda completando a afirmação, Zado e Pillatti (2016) descreveram que a condição é maior nas mulheres e que em 72% dos casos acontece com idade de 30 e 40 anos. Em contrapartida, outros autores afirmam que a HD afeta igualmente os gêneros, que a intensidade dolorosa é variável entre os dentes de um mesmo indivíduo e que pode ser considerado um problema sério para 1% dos pacientes afetados. Cartwright (2014) enfoca que 10% a 15% dos pacientes nunca alcançaram a remissão espontânea dos sintomas. Oliveira et al. (2012) explicam que o aumento da expectativa de vida dos pacientes sugere uma tendência ao aumento dessa prevalência e Tonetto et al. (2012) concordam, afirmando que a prevalência aumenta com a idade, principalmente em pacientes com boa higiene bucal. Matias et al. (2010) descrevem que existem duas condições essenciais para o aparecimento da HD: a primeira que a dentina deve estar exposta por perda de esmalte ou recessão gengival e a segunda condição é que os túbulos dentinários devem estar abertos, tanto para cavidade bucal quanto para a polpa. Cartwright (2014) discorre que pacientes de mais idade geralmente apresentam mais dentina exposta e muitas vezes dentes menos sensíveis, do que o grupo etário mais jovem, isso pode ser explicado pelo fato dos túbulos dentinários estarem preenchidos por depósitos minerais, através da esclerose dentinária, reduzindo a permeabilidade e o movimento do fluido no interior dos túbulos e, com o passar do tempo ocorre à diminuição do número de fibras nervosas sensoriais dentro da câmara pulpar e a resposta sensorial também diminui. Já outros autores dizem que, à medida que o tempo de vida da população aumenta, as pessoas mantêm os dentes por mais tempo e características como, recessão gengival e perda de esmalte, e cemento são mais comuns, caracterizando assim o aumento da prevalência da HD.

Santos et al. (2010) descrevem que a sensibilidade é mais intensa na dentina radicular, isso pode ser explicado por Paiva et al. (2017), que diz que o número de túbulos abertos na dentina dos dentes que sofrem com HD pode ser até 8 vezes maior,

que a quantidade de túbulos expostos em dentes sem hipersensibilidade. Cartwright (2014) cita diversos fatores que podem levar a exposição dos túbulos dentinários, dentre eles: abrasão, erosão, terapia periodontal, escovação abrasiva, uso de cremes dentais abrasivos e ingestão excessiva de alimentos ácidos. Mas Santos et al. (2014) comprovam que a recessão gengival é responsável por uma área de exposição de dentina muito maior do que a causada pela erosão, abrasão ou problemas semelhantes, o que justificaria a maior sensibilidade nos pacientes que apresentam essa condição. Dentre os fatores etiológicos, os que apresentam maior significância foram respectivamente recessão gengival e o posicionamento inadequado dos dentes. Destacam ainda que, não foi encontrada associação HD e o hábito de fumar, e que, fumar por si só não é um fator de risco para recessão gengival. Querido, Raslan e Scherma (2010) dispõem que a exposição da dentina ocorre mais frequentemente na área cervical da superfície vestibular dos dentes permanentes, principalmente pela retração gengival, que é causada pela escovação excessiva e com força demasiada. Paiva et al. (2017) acrescenta que a recessão gengival pode ser causada também por predisposição anatômica ou por tratamentos ortodônticos. Walters et al. (2005) relatou que dentes submetidos ao tratamento periodontal são particularmente mais suscetíveis a condição, em função da recessão gengival e da perda do cimento, após a terapia periodontal não cirúrgica. Completando o raciocínio, Ribeiro et al. (2016) afirmam que os pacientes submetidos ao tratamento periodontal podem sofrer de HD após três semanas pós-terapia, mas 15% desses pacientes não apresentam remissão espontânea dos sintomas.

Oliveira et al. (2012) descrevem que o diagnóstico de HD é feito pela exclusão de outras patologias com sinais e sintomas semelhantes como: síndrome do dente trincado, restaurações fraturadas, dentes lascados, cáries, inflamação gengival, sensibilidade após procedimento restaurador, infiltração marginal e pulpites. Matias et al. (2010) dizem que para fazer o diagnóstico e um bom plano de tratamento é preciso alguns procedimentos clínicos prévios, como: anamnese, exame clínico, análise oclusal, testes térmicos e exames complementares. Matias et al. (2010) relata que durante a anamnese, a dor pode ser localizada e o paciente consegue identificar exatamente o seu ponto de origem, ou não. Querido, Raslan e Scherma (2010) ressaltam que o diagnóstico é importante, pois existem muitas condições bucais com sintomas semelhantes, que indicam formas de tratamentos diferentes, além disso,

afirmam que é necessário conhecer clinicamente as lesões não cariosas, que expõem a região cervical, denominadas: abrasão, erosão e abfração. Diante disso, o diagnóstico diferencial faz toda a diferença. Santos et al. (2010) explicam que o diagnóstico só pode ser feito após a eliminação de qualquer patologia que cause sintomas semelhantes e que a HD pode ser facilmente diagnosticada quando clinicamente apresentar sinais característicos, como: recessão gengival, abfração e exposição radicular. Walters et al. (2005), Rabelo et al. (2010) e Santos et al. (2014) argumentam que os testes térmicos e evaporativos, uso de sonda exploradora e o jato de ar, são ferramentas para diagnosticar clinicamente essa patologia, ou para estabelecer a gravidade da sintomatologia, embora 90% dos pacientes acometidos com HD têm como principal fator desencadeante da dor estímulos ao frio, enquanto que os estímulos táteis são percebidos em apenas 10% dos casos. Para Walters et al. (2005) o paciente deve ser capaz de auxiliar no diagnóstico ao identificar os estímulos de dor, bem como descrevê-los, as respostas aos estímulos podem variar de um paciente para outro e fatores como a tolerância individual (linear de dor), o estado emocional e o ambiente podem contribuir para a variação das respostas entre pacientes.

De acordo com a literatura consultada, a HD é uma condição comum, e para Walters et al. (2005), o tratamento da HD pode representar um desafio para o profissional. Para Bartold (2006), o tratamento visa não apenas restabelecer a permeabilidade original dos túbulos, mas também controlar os elementos neurais no interior da polpa minimizando os efeitos estimuladores externos. Oliveira et al. (2012) dizem existir uma extensa gama de terapias com os mais diversos graus de sucesso para o controle da HD, segundo Oliveira et al. (2012), os estudos geralmente se utilizam de termos como "controle", "alívio" ou "melhora" do quadro clínico, sem estabelecer um tratamento definitivo para o quadro. Querido, Raslan e Scherma (2010) relatam que o tratamento deve ser precedido de uma boa anamnese, a fim de eliminar qualquer outra patologia envolvida, corroborado por Tonetto et al. (2012) que asseguram a necessidade da identificação da condição clínica, para eleição do tratamento adequado. Querido, Raslan e Scherma (2010) afirmam ainda, que muitos são os tratamentos propostos que abrangem, desde o uso do creme dental dessensibilizante, adesivos dentinários, restaurações, cirurgias mucogengivais e até mesmo tratamentos endodônticos. Oliveira et al. (2012) elucidam que o primeiro passo

do tratamento visa educar o paciente, buscando eliminar os fatores capazes de modificar o mecanismo da hipersensibilidade. Dentre as principais orientações, estão incluídas: remover os fatores de risco, recomendar a remoção do excesso de ácido na dieta, recomendar que a escovação seja realizada 30 minutos após as refeições e alertar sobre o excesso na frequência ou na força da escovação, sempre que possível eliminando ou modificando os fatores predisponentes do problema, o que aumenta as chances de sucesso no tratamento, atitude essa que é reforçada por Walters et al. (2005) e Rabelo et al. (2010).

Há um consenso na literatura que as vias de tratamento podem ser invasivas ou não invasivas. Zado e Pillatti (2016) relatam que certos requisitos são fundamentais para a eficácia do tratamento: deve agir rapidamente, ter efeito duradouro, ser de fácil aplicação, não ser irritante a polpa, não causar dor, não manchar os dentes e ser de baixo custo. Bartold (2006), Oliveira et al. (2012), Vieira-Junior et al. (2014) admitem a existência de duas abordagens principais para a prevenção e diminuição da recorrência da HD, a dessensibilização, propriamente dita, através interrupção da resposta neural aos estímulos dolorosos; e a oclusão física dos túbulos dentinários expostos e bloqueio da movimentação hidrodinâmica dos fluidos, assim como Paiva et al. (2017), que mencionam que atualmente, duas abordagens de tratamento são utilizadas para proporcionar alívio da HD, fusão dos túbulos dentinários abertos para bloquear o mecanismo hidrodinâmico e a interrupção da resposta neural aos estímulos de dor pela penetração de íons potássio através dos túbulos. Cartwright (2014) admite que a oclusão dos túbulos dentinários foi identificada como método potencial para redução da dor.

A finalidade da selagem dos túbulos dentinários expostos sugerem tratamentos não-invasivos como nos casos de agentes tópicos que contém ingredientes dessensibilizantes ou em tratamentos invasivos como materiais restauradores. Para Ribeiro et al. (2016), o tratamento ideal e o material utilizado devem ser de fácil aplicação e ação rápida, ter efeito duradouro, não causar descoloração dentária, não ser danoso a polpa e não provocar sensação dolorosa. Bispo et al. (2019), bem como Abdelaziz, Mosallam e Yousry (2011) classificam os produtos usados para o tratamento, baseado de acordo com o mecanismo de ação terapêutica desejada, e de acordo com a forma de aplicação, seja ela pelo cirurgião-dentista em ambiente ambulatorial ou por produtos usados em casa pelo próprio paciente. Paiva et al. (2017)

apontam o tratamento em consultório se baseia em materiais resinosos, verniz de fluoreto de sódio, solução de fluoreto de prata, oxalato e hidroxietilmetacrilato, produtos que geralmente obliteram os túbulos dentinários expostos.

Dentre os mecanismos de ação dos agentes dessensibilizantes, Ribeiro et al. (2016) mencionam a existência dos produtos de ação oclusiva, oclusão essa obtida pelo recobrimento da dentina exposta, ou ainda os de ação neural, que despolarizam as membranas das fibras nervosas e bloqueiam a transmissão de sinais dolorosos no sistema nervoso central.

Costa et al. (2016) declaram que muitos autores consideram a utilização de dentifrícios apenas um tratamento paliativo, considerando que os sintomas retornarão caso haja interrupção da utilização destas pastas dentais. Porém, Oliveira et al. (2012), Vieira Junior et al. (2014) e Rocha et al. (2016) relatam que o tratamento de primeira linha é considerado o uso diário de dentifrícios dessensibilizantes, por se tratar de um método não invasivo, de fácil realização e de baixo custo. Bispo et al. (2019) levanta a possibilidade da associação das técnicas, realizar o tratamento de consultório com auxílio do paciente em casa usando dentifrícios dessensibilizantes, desde que uma terapia não interfira no efeito da outra, pode significar um melhor resultado final. Querido, Raslan e Scherma (2010) Godinho, Grippi e Costa (2011) defendem o dentifrício como melhor veículo para agentes dessensibilizantes, como cloreto de estrôncio, nitrato de potássio e fluoreto de sódio, e ainda a presença de abrasivos em sua formulação, também podem causar a obliteração dos túbulos por ação abrasiva ou indiretamente pela formação de uma “smear layer” durante a escovação.

Godinho, Grippi e Costa (2011) e Vieira-Junior et al. (2014) sobre os dentifrícios contendo sais de potássio, seu efeito despolarizante na condução elétrica do nervo, ou causando bloqueio da resposta neural, torna as fibras nervosas menos excitáveis aos estímulos, reduzindo a sensação de dor do paciente, sendo esse efeito notado após duas semanas de uso contínuo, com diminuição significativa da dor após 4 a 8 semanas, e a interrupção de seu uso é concomitante ao fim do efeito dessensibilizante.

Por não assegurarem um alívio imediato e duradouro, muitas vezes não deverão ser indicados como escolha inicial para pacientes com quadros agudos de hipersensibilidade, sendo o ideal para esses pacientes, os dentifrícios que ocluem

fisicamente os túbulos dentinários. Bartold (2006) e Zado e Pillatti (2016), apontam o fluoreto estanhoso, como uma substância eficaz no controle da hipersensibilidade, como um agente de oclusão tubular.

Ribeiro et al. (2016) e Paiva et al. (2017) enfocam que os fluoretos são considerados recursos eficazes no tratamento da HDC, Ribeiro et al. (2016) explica seu mecanismo de ação na formação de fluoreto de cálcio na superfície da dentina, os cristais são de diâmetro menor que dos túbulos dentinários, o que indica mais de uma aplicação para a efetividade do tratamento. Já Tonetto et al. (2012) apontam que os dentifrícios fluoretados e a escovação dentária são fatores que influenciam a perda da superfície dentária, de maneira que, se torna viável recomendar que pacientes com HDC utilizem escovas elétricas com dentifrícios de baixa abrasividade, pois a literatura aponta que a escova elétrica causa menor desgaste por realizar a mínima pressão na escovação.

Rocha et al. (2016), enfocam que pela facilidade do uso e baixo custo, os cremes dentais são indicados para o tratamento da hipersensibilidade, sendo o creme dental com arginina em sua composição, o mais eficiente em reduzir de maneira eficaz a dor causada pelo quadro. Ribeiro et al. (2016) relatam que a arginina é um ácido encontrado na saliva, e possui um efeito oclusivo sobre os túbulos que permanece intacto, mesmo após a exposição a ácidos, evitando a transmissão dos estímulos causadores da dor. Assim como o carbonato de cálcio, em pH fisiológico possui uma carga positiva que possibilita que esses se liguem a superfície dentinária, tornando-a carregada negativamente, o que forma uma camada superficial rica em cálcio e sela a abertura dos túbulos. Vieira Junior et al. (2014) salientam que os dentifrícios à base de arginina reduzem significativamente a sensibilidade imediatamente após a aplicação direta, e o alívio é mantido com a continuação da escovação duas vezes ao dia.

Entre os produtos de aplicação profissional, Rabelo et al. (2010), Rocha et al. (2016) e Ribeiro et al. (2016) enfocam que a aplicação tópica de flúor sobre a dentina exposta é atualmente um recurso preconizado no tratamento da HDC. Rocha et al. (2016), comprovam a efetividade dos fluoretados em géis neutros ou acidulados, sendo que o flúor gel neutro possui uma eficácia reduzida em relação ao acidulado, pois o precipitado formado é facilmente removido pela saliva já o acidulado promove

a precipitação de cristais de fluoreto de cálcio no interior dos túbulos dentinários, o que contribui para a diminuição da sintomatologia causada pela HDC.

Querido, Raslan e Scherma (2010) referem o hidróxido de cálcio como uma substância muito empregada no tratamento da hipersensibilidade, visto que ele bloqueia os túbulos com formação de dentina esclerótica, não é irritante para a polpa e tem pH alcalino, facilitando o depósito de fosfato de cálcio, sendo corroborado por Santos et al. (2010) e Bispo et al. (2019) que indica o emprego de hidróxido de cálcio durante 3 a 5 minutos, na forma de pasta, minimizando os sintomas de HD em 75% dos casos, porém, a substância é solúvel em meio ácido e facilmente removida em um ambiente com pH baixo.

Outra substância encontrada nos artigos analisados foram os oxalatos. Cartwright (2014) considera que o oxalato apresenta a capacidade de desenvolver uma barreira bem sucedida para bloquear os túbulos dentinários abertos. E Bispo et al. (2019) explica essa capacidade afirmando que o oxalato de potássio age reagindo com o cálcio desprendido da dentina, formando cristais de oxalato de cálcio de dimensões minúsculas que conseguem penetrar no interior dos túbulos dentinários, minimizando a movimentação dos fluidos e diminuindo os sintomas, entretanto, esses cristais são facilmente removidos pela escovação e até mesmo pela saliva.

Outros tipos de tratamentos menos invasivos e até menos conservadores podem ser propostos conforme a necessidade no paciente.

Walters et al. (2005) indicam, como procedimentos invasivos, aplicação de resinas, pulpectomia e cirurgia. Segundo Cartwright (2014) os tratamentos invasivos podem ser indicados em pacientes que sofrem de hipersensibilidade devido a grave abrasão ou erosão, de maneira que os materiais restauradores irão reconstruir a forma funcional e anatômica dos dentes, ocluindo os túbulos dentinários expostos, porém, o uso de materiais restauradores é considerado dispendioso e complexo, se comparado a outras técnicas, mas oferece a esperança de maior duração e resultados mais previsíveis do que os agentes tópicos. Para Zado e Pillatti (2016), os procedimentos restauradores seriam os recursos mais positivos a serem empregados no tratamento quando outros métodos não obtêm bons resultados. Bartold (2006), cita como possibilidade de tratamento, a utilização de materiais restauradores, o que é considerada uma solução invasiva para HD.

Outro tratamento proposto na literatura, que tem se mostrado efetivo no tratamento desta condição, por apresentar o efeito imediato, são sistemas adesivos. Ribeiro et al. (2016), defende esse tratamento, por afirmar que é de fácil aplicação e fácil manuseio, além de não provocar dor durante a aplicação, tendo o seu efeito decorrente da formação de uma camada híbrida, que resulta no selamento dos túbulos dentinários, o que evita a transmissão dos estímulos hidrodinâmicos para polpa. Rocha et al. (2016) acordam, pois em seus estudos, o adesivo dentinário também teve bons resultados sendo necessário apenas duas aplicações para completa obliteração dos túbulos de todas as amostras.

Tonetto et al. (2012) levantam também a hipótese de reposicionamento coronal de retalhos periodontais para cobrir áreas de dentina exposta, indicado quando outros métodos de alívio da HD falharam ou quando as questões estéticas estejam envolvidas.

Por fim, Querido, Raslan e Scherma (2010) consideram a possibilidade do tratamento endodôntico, de acordo com a gravidade e duração do problema, esse tipo de terapia será indicado apenas como última alternativa de solução da HD.

Outros tratamentos considerados não invasivos para solucionar a HD são propostos na literatura.

Ribeiro et al. (2016) e Rabelo et al. (2010) apresentam a iontoforese como outra forma de tratamento possível, onde um campo elétrico pulsátil leva a difusão de íons fluoreto pelos túbulos dentinários, induzindo reações entre os íons fluoreto e os íons cálcio, resultando na formação de fluoreto de cálcio que deverá se unir a cristais de hidroxiapatita, formando fluorapatita.

Tonetto et al. (2012), Trentin et al. (2014), Costa et al. (2016) e Zado e Pillatti (2016), Ribeiro et al (2016), Bispo et al (2019) apresentam a terapia a laser como mais uma opção no tratamento de HD. Trentin et al. (2014) afirmam que o laser de baixa potência age na transmissão nervosa e os de alta potência ocluem os túbulos dentinários por fusão.

Costa et al. (2016) e Zado e Pillatti (2016) sugerem que o tratamento proposto com o laser de baixa intensidade tem o objetivo de obliterar os canalículos, o que irá reduzir a permeabilidade da dentina e, conseqüentemente, diminuir a sensibilidade dolorosa do paciente. Além do efeito imediato de alívio da sensibilidade dolorosa, a aplicação do laser de baixa intensidade é capaz de produzir efeitos duradouros,

graças ao efeito fotobiomodulador da polpa dentária, que causa um aumento da atividade metabólica celular dos odontoblastos, fazendo com que estas células intensifiquem a produção de dentina terciária, sendo método biocompatível, não invasivo e eficiente. Bispo et al (2019) ainda acrescenta que o laser de baixa intensidade atua com efeitos analgésicos, cicatrizantes, miorelaxantes, anti-inflamatórios e biomoduladores, além da despolarização neural e minimizando os sintomas. O que, segundo Ribeiro et al (2016) faz com que tal método seja mais aceito pelos cirurgiões-dentistas em virtude de sua grande aplicabilidade clínica.

Já o laser de alta intensidade, de acordo com Costa et al. (2016), tem o objetivo de obliterar a embocadura dos túbulos dentinários através da irradiação direta da dentina que está exposta ao meio bucal, isso promove a dissolução e a ressolidificação dos cristais de hidroxiapatita da dentina. Conforme Bispo et al. (2019), o laser de alta intensidade de potência tem sido usado para formar uma fusão superficial do tecido duro com a finalidade de oclusão dos túbulos. Ribeiro et al. (2016) apontam ainda, que o laser de alta potência desempenha ação de corte, coagulação e vaporização, desnaturação de proteínas na superfície da dentina, causando uma redução do diâmetro dos túbulos dentinários, o que reduz a sensação dolorosa.

Oliveira et al. (2012) destaca que apesar da extensa gama de agentes terapêuticos propostos para o tratamento da HD, não há até o momento um tratamento completamente eficaz, sendo que as palavras “alívio”, “controle” e “melhora” descrevem o estágio atual do tratamento da HD.

Diante dos inúmeros tratamentos propostos na literatura para os quadros de HD e da constatação de sua alta prevalência até considerada problema de saúde pública, o estudo proposto tem sua importância em esclarecer aos profissionais e futuros profissionais de Odontologia os mecanismos de ação e auxiliá-los na indicação do tratamento da patologia.

5 CONCLUSÕES

Com base na literatura levantada neste estudo, sobre Hipersensibilidade dentinária, podemos concluir que:

- A etiologia é multifatorial e se dá pela exposição da dentina ao meio bucal, por retração gengival ou lesão não cariosa;
- O diagnóstico diferencial se faz importante e envolve anamnese, exame clínico e testes de sensibilidade por vaporização e táctil;
- Não há um protocolo clínico de tratamento estabelecido e nem mesmo um único tratamento padrão ouro;
- Os tratamentos propostos classificam-se em invasivos e não invasivos e a escolha profissional deve atender eficácia, conforto, acessibilidade e facilidade.

REFERÊNCIAS

- Walters PA, RDH, MSDH, MSOB. Dentinal Hypersensitivity: A Review. *The Journal of contemporary dental practice*. 2005; 6 (02): 1-15.
- Bartold PM. Dentinal hypersensitivity: a review. *Australian Dental Journal*. 2006; 51 (03): 212-218.
- Querido MTA, Raslan SA, Scherma AP. Hipersensibilidade dentinária: revisão da literatura. *Revista de Periodontia*. 2010; 20 (02): 39-46.
- Matias MNA, Leão JC, Filho PFM, Da Silva CHV. Hipersensibilidade dentinária: uma revisão de literatura. *Odontologia Clínico-Científica (Online)*. 2010; 9 (03): 205-208.
- Santos APM dos, Pereira MN, Leite FPP, Oliveira JM de, Chaves MdasGAM. Um sintoma preocupante: a hipersensibilidade dentinária. *Rev. bras. Odontol*. 2010; 67 (02): 242-246.
- Rebelo D, Loureiro M, Ferreira P, Paula A, Carrilho E. Tratamento médico dentário da hipersensibilidade dentinária – o estado da arte. *Revista Portuguesa Estomatologia Medicina Dentária Cirurgia Maxilofacial*. 2011; 52 (02): 98-106.
- Godinho CJ, Grippi MF, Costa LC. Avaliação clínica do uso de dois novos cremes dentais no tratamento da hipersensibilidade dentinária. *Revista de Pós-Graduação*. 2011; 18 (02): 72-78.
- Abdelaziz RR, Mosallam RS, Yousry MM. Tubular occlusion of simulated hypersensitive dentin by the combined use of ozone and desensitizing agentes. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2011; 1-6
- De Oliveira JM, Oliveira M de, Santos APM dos, Vadillo JG, Campos CN, Chaves M das GAM. Hipersensibilidade dentinária: considerações para o sucesso em seu manejo clínico. *HU Revista*. 2012; 38 (1 e 2): 13-20.
- Tonetto MR, Dantas AAR, Bortolini GD F, Fabris M, Campos EAD, Andrade MFD. Hipersensibilidade dentinária cervical: em busca de um tratamento eficaz. *Rev. Odontol.Univ.Cid. São Paulo*. 2012; 24 (3): 190-199.
- Vieira-Junior WF, Lima DANL, Aguiar FHB, Lovadino JR. Dentifrícios para o tratamento da hipersensibilidade dentinária. *Rev Dental Press Estética*. 2014; 11(04): 112-7.
- Santos JR de M, Alcântara PM, Gonçalves PF, Botelho AM, Flecha OD, Oliveira DWD de. Hipersensibilidade dentinária cervical autorrelatada e diagnosticada: um estudo piloto. *Perionews*. 2014; 8 (06): 536-541.
- Vilani PNL, Paim AS, Penido CVSR, Barra SG. Hipomineralização Molar Incisivo: Relato de caso clínico. *Revista da Faculdade de Odontologia de Lins*. 2014; 24 (01): 64-68.
- Trentin MS, Bervian J. Hipersensibilidade dentinária cervical: uma revisão de literatura. *RFO*. 2014; 19 (2): 252-257.

Cartwright RB. Dentinal hypersensitivity: a narrative review. *Community dental health*. 2014; 31 (1): 1-6.

Zado LN, Pilatti GL. Hipersensibilidade dentinária: recentes avanços e tratamentos-revisão de literatura. *Brazilian Journal of Periodontology*. 2016; 26 (02): 28-33.

Ribeiro PJT, Araújo AMP, Mafra RP, Vasconcelos MG, Vaconcelos RG. Mecanismo de ação dos recursos terapêuticos disponíveis para o tratamento da hipersensibilidade dentinária cervical. *Odontologia Clínico Científico*. 2016; 15 (2): 83-90.

Rocha CS; Prado MD; Simão RA; Lima COD; Gusman H. Efeito de agentes dessensibilizantes na obliteração dos túbulos dentinários - estudo in vitro. *Revista Brasileira de Odontologia*. 2016; 73 (4): 272-276.

Costa LM, Cury MS, Oliveira MAHM, Nogueira RD, Martins VRG. A utilização da laserterapia para o tratamento da hipersensibilidade dentinária. *Journal of Health Sciences*. 2016; 18 (3): 210-216.

Oliveira DW de, Paiva SM de, Cota LOM. Etiologia, epidemiologia e tratamento da hipersensibilidade dentinária: uma revisão de literatura. *Brazilian society of Periodontology*. 2017; 27 (4): 76-85.

Bispo LB. Hiperestesia dentinária: aspectos de interesse. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*. 2019; 31 (02): 155-167.

Autorizamos cópia total ou parcial desta obra, apenas para fins de estudo e pesquisa, sendo expressamente vedado qualquer tipo de reprodução para fins comerciais, sem prévia autorização específica dos autores.

Fernando Emanuel da Silva

Hillary Oliveira de Alvarenga

Taubaté, agosto de 2020.