



CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 1.162, de 13/10/16, D.O.U nº 198, de 14/10/2016
ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL LUTERANA DO BRASIL

Guilherme Wirgílio Santos Silva

HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA: diagnóstico e tratamento.

Revisão de literatura.

Palmas – TO

2018

Guilherme Wirgílio Santos Silva

HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA: diagnóstico e tratamento.

Revisão de literatura.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) II elaborado e apresentado como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Odontologia pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador: Prof^o Ms. Sérgio Ricardo Campos Maia

Co-orientadora: Prof^a Esp. Karina Pantano Pinheiro

Linha de Pesquisa: Material, instrumental e equipamentos

Palmas – TO

2018

Guilherme Wirgílio Santos Silva

HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA: diagnóstico e tratamento.

Revisão de literatura

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) II elaborado e apresentado como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Odontologia pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador: Prof^o Ms. Sérgio Ricardo Campos Maia

Co-orientadora: Prof^a Esp. Karina Pantano Pinheiro

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof^o Ms. Sérgio Ricardo Campos Maia
Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP

Prof.^a Esp. Karina Pantano Pinheiro
Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP

Prof^a Dra. Tássia Silvana Borges
Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP

Palmas – TO

2018

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer, primeiro lugar, a Deus, pela força e coragem durante toda esta longa caminhada.

Agradeço a todos os professores que me acompanharam durante a graduação, em especial a Prof. Esp. Karina Pântano e Ms. Sérgio Ricardo Campos Maia e Dra. Tássia Silvana Borges responsáveis por orientar na realização deste trabalho.

Prof. Karina eu só tenho que agradecer a Deus por ter colocado ela em minha vida. Nunca pegou leve comigo, estava sempre fazendo eu elevar meus conhecimentos e vencer minhas dificuldades e por isso tenho que agradecer a você, por ter deixado eu mais preparado para o mundo lá fora.

Dedico esta, bem como todas as minhas demais conquistas, aos meus amados pais (Claudio Miguel e Maria Neuza) que foi vocês que me deram força para essa importante conquista, era tanto que o senhor meu pai sempre falava: papai vai lutando aqui e nada vai te faltar e você meu filho luta ai na sua faculdade, é assim meu pai e mãe, eu falo para vocês: vencemos!! O grande sonho de vocês ver um filho formando está chegando!

Minha Filha (Ana Maria Wirgilio), meu amor maior sempre falando que seu pai será o dentista mais lindo.

Minha namorada (Valéria Porto) que estava ali sempre ao meu lado nas horas difíceis e boas, se mostrando uma grande companheira, assim te agradeço demais por esta sempre ao meu lado.

Meus amigos da faculdade à chamada Trupe (Hugo, Hiago, Laysa e Marcelle), apesar de muitas brigas o amor por vocês só cresce.

A minha mãe de faculdade (Joelma Nunes), que tenho uma grande admiração por essa mulher tão determinada e de caráter.

Em especial, a todos que duvidaram da minha capacidade, por saber que eram meus familiares, não todos, mas uma grande parte que duvidavam fiquei muito triste, e consegui transformar essa tristeza em FORÇA... FORÇA para conseguir VENCER e mostrar que eles estavam errados.

Então eu falo que valeu a pena toda distância, todo sofrimento, todas as renúncias... Valeu a pena esperar... Hoje estamos colhendo, juntos, os frutos do nosso empenho! Esta vitória é nossa!!

RESUMO

SILVA, Guilherme Wirgílio Santos. **Hipersensibilidade dentinária: diagnóstico e tratamento. Revisão de literatura.** 2018. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Odontologia, Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas/TO, 2018.

A hipersensibilidade dentinária é uma condição clínica comum encontrada na maioria da população. Caracteriza-se por uma resposta dolorosa anormal do dente frente a vários estímulos mecânicos, químicos, térmicos ou por cárie. Apresenta-se como um acontecimento clínico desconfortável para o paciente, e de difícil solução para o profissional, sendo um alcance de um correto diagnóstico, um pré-requisito essencial para a realização de um tratamento satisfatório. A Teoria Hidrodinâmica tem sido a mais aceita para explicar essa condição dolorosa. A remoção ou redução dos fatores etiológicos garante um sucesso e melhor qualidade do tratamento. O presente estudo se caracteriza como revisão de literatura que objetiva abordar as condições envolvidas na sensibilidade dentinária, como etiologia, diagnóstico, além das diversas formas de tratamento, pois o correto diagnóstico é fundamental para a realização do tratamento, visto que pode ser confundida com outras condições dentárias que causam sintomas similares. Concluiu-se que hipersensibilidade dentinária é uma questão clínica conhecida há anos e, apesar disso, ainda hoje existem dificuldades em seguir protocolos adequados para cada paciente, especialmente pelo fato da sua causa multifatorial. Portanto o diagnóstico diferencial é a primeira atitude clínica do profissional que deseja ter sucesso no tratamento da hipersensibilidade dentinária.

Palavras-chaves: Agentes dessensibilizantes. Dor. Hipersensibilidade dentinária.

ABSTRACT

SILVA, Guilherme Wirgílio Santos. **Dentin hypersensitivity: diagnosis and treatment. Literature review.** 2018. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Odontologia, Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas/TO, 2018.

Dentin hypersensitivity is a common clinical condition found in the majority of the population. It is characterized by an abnormal pain response of the tooth to various mechanical, chemical, thermal or caries stimuli. It presents itself as a clinical event uncomfortable for the patient, and difficult for the professional to solve, being a reach of a correct diagnosis, an essential prerequisite for the accomplishment of a satisfactory treatment. The Hydrodynamic Theory has been the most accepted to explain this painful condition. The removal or reduction of etiological factors ensures success and better quality of treatment. The present study is characterized as a review of the literature that aims to address the conditions involved in dentin sensitivity, such as etiology, diagnosis, and various forms of treatment, since the correct diagnosis is fundamental for the treatment, since it can be confused with other dental conditions that cause similar symptoms. It was concluded that Dentinal hypersensitivity is an known clinical question for years, and, ape-sar that there are still difficulties in following appropriate protocols for each patient, especially because your multifactorial cause. Therefore the differential diagnosis is the pri-meira clinical attitude professionals who want to succeed in the treatment of Dentinal hypersensitivity.

Key-words: Desensitizing agents. Pain. Hypersensitivity dentin.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

HD	Hipersensibilidade dentinária
LCNC	Lesões Cervicais Não Cariosas
AsGaAl	Lasers de Arseneto de Gálio e Alumínio
HeNe	Lasers de Hélio e Neônio
Nd:YAG	Laser de Neodímio Ytrio Alumínio Granado
CO₂	Laser de Dióxido de Carbono
SnF₂	Fluoreto Estanhoso Estabilizado
NaF	Fluoreto de Sódio
CIV	Cimento de Ionômero de Vidro

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	9
1.2 HIPÓTESES	9
1.3 OBJETIVOS	10
1.3.1 Objetivo Geral.....	10
1.3.2 Objetivos específicos	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1 ETIOLOGIA	11
2.2 LESÕES CERVICAIS NÃO CARIOSAS.....	11
2.3 ABFRAÇÃO	12
2.4 ABRASÃO.....	13
2.5 EROSÃO	13
2.6 ATRIÇÃO	14
2.7 RECESSÃO GENGIVAL.....	15
2.8 MECANISMOS DA DOR.....	16
2.9 DIAGNÓSTICO	17
2.10 TRATAMENTO DA HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA	18
2.10.1 COMPOSTOS FLUORETADOS	19
2.10.2 IONTOFORESE	19
2.10.3 HIDRÓXIDO DE CÁLCIO	20
2.10.4 OXALATO DE FERRO	21
2.10.5 OXALATO DE POTÁSSIO	21
2.10.6 VERNIZES	21
2.10.7 SISTEMAS ADESIVOS.....	22
2.10.8 NITRATO DE POTÁSSIO	22
2.10.9 CLORETO DE ESTRÔNCIO.....	23
2.10.10 DENTIFRÍCIOS	23
2.10.11 RESINAS COMPOSTAS E CIMENTOS DE IONÔMERO DE VIDRO	23
2.10.12 LASER	24
3 METODOLOGIA	27
4 DISCUSSÃO	28
REFERÊNCIAS	34

1 INTRODUÇÃO

A hipersensibilidade dentinária (HD) é definida por uma dor aguda, de intensidade variável, resultante da dentina exposta, em resposta a estímulos tipicamente térmico, químico e tátil, que não pode ser atribuído a outro defeito dentário ou patologia (HOLLAND et al., 1997).

O desenvolvimento da HD depende da existência de duas condições principais: a exposição de dentina e a abertura dos túbulos dentinários, etiologicamente associada aos fenômenos de abrasão, erosão, atrição e abfração (FRAGA E GINJEIRA, 2011).

Sua etiologia, as quais podem ser de origem mecânica, térmica ou química. A queixa mais comum relatada pelos pacientes e a provocada por estímulos frios. Dentre os estímulos químicos temos os alimentos ácidos (principalmente frutas), doces, e raras vezes, salgados. Os estímulos mecânicos ocorrem frequentemente quando o paciente realiza uma escovação inadequada. Ou seja, vários fatores podem levar a HD, além desses temos também a recessão gengival que podem expor a superfície radicular com consequente perda da fina camada de cimento (MATIAS et al., 2010).

É uma condição multifatorial, instalando-se principalmente na região cervical do dente, onde os fatores como: escovação inadequada, interferências oclusais, uso de abrasivos, erosão por dietas ácidas, técnica incorreta de preparo cavitário/ou do método restaurador, terapia periodontal, contaminação bacteriana, recessão gengival, entre outros, são responsáveis pela exposição dos túbulos dentinários (MATIAS et al., 2010).

Estudos mostram maior hipersensibilidade dentinária na face vestibular dos dentes permanentes, sendo mais afetados os caninos e os pré-molares, e a prevalência é representada nos estudos maior ocorrência em adultos, entre 20 e 40 anos. Com o avanço da idade, este percentual diminui, apesar de aumentar a recessão gengival. É explicada devido a indução com o tempo de estímulos levando a esclerose tubular, exposição da dentina secundária e a fibrose pulpar, havendo menor transmissão dos estímulos pela teoria hidrodinâmica (VALE; BRAMANTE, 1997).

Várias teorias foram apresentadas para explicar o mecanismo de transmissão da dor através da dentina, mas atualmente a denominada “Teoria Hidrodinâmica” parece ser a mais aceita entre os pesquisadores (BRANSTROM, 1986). Esta Teoria explica o relacionamento entre a dor de origem dentinária e o deslocamento de odontoblastos nos túbulos dentinários. Os quais através de estímulos provocam o deslocamento do fluido dentinário, estimulando terminações nervosas pulpares (LADALARDO et al., 2004).

O diagnóstico clínico nem sempre é rápido, a atenção aos aspectos clínicos devem ser maior, à localização da lesão e à anamnese. Por essa razão, um correto diagnóstico é de suma importância, já que existem vários diagnósticos diferenciais, com uma clínica semelhante, e principalmente, porque o grau de HD varia nos diferentes indivíduos, e existe uma variação de dente para dente, e até no mesmo dente, com áreas com diferentes graus de sensibilidade (PEREIRA, 1995).

Portanto o presente estudo se caracteriza como revisão de literatura que objetiva abordar as condições envolvidas na sensibilidade dentinária, como etiologia, diagnóstico, além das diversas formas de tratamento, pois o correto diagnóstico é fundamental para a realização do tratamento, visto que pode ser confundida com outras condições dentárias que causam sintomas similares como fratura de restaurações, síndrome do dente rachado entre outras (SOBRAL & NETO, 1999).

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Como realizar um correto diagnóstico e tratamento da hipersensibilidade dentinária?

1.2 HIPÓTESES

H1: A hipersensibilidade dentinária apresenta várias causas e etiologia diversa, sendo de difícil tratamento e resolução definitiva.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Elucidar as causas, etiologia, e os possíveis tratamentos na HD através de busca literária.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar as principais etiologias da HD
- Descrever os tratamentos propostos para solução definitiva da HD

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ETIOLOGIA

Em condições clínicas da normalidade, o tecido dentinário é envolvido por estruturas que são responsáveis por sua proteção, como o esmalte dental e o cimento, os quais impede a exposição deste tecido ao meio bucal. Quando algum processo remove esta proteção, criam-se condições clínicas para o aparecimento da HD (MARQUEZINI JR et al., 2002).

Frequentemente a HD é acompanhada pelo desgaste dental que pode ser um processo fisiológico que ocorre com o envelhecimento humano, ou patológico, o qual ocorre devido à erosão, abrasão, abfração ou atrição. Atualmente tem sido proposto que a HD se desenvolve em duas fases. Primeiro pela “localização das lesões” devido exposição dentinária, sendo pela perda do esmalte ou recessão gengival. Seguido da “iniciação da lesão”, caracterizada pela abertura dos túbulos dentinários (DABABNEH et al., 1999).

A HD resultante da exposição da dentina possui várias causas, dentre elas, a perda de esmalte por processos de abfração, erosão ou abrasão, e também pela exposição da superfície radicular (CONCEIÇÃO et al., 2007).

2.2 LESÕES CERVICAIS NÃO CARIOSAS

As Lesões Cervicais Não Cariotas (LCNC) caracterizam-se pela perda irreversível e gradativa de tecido mineralizado junto da junção amelo-cementária, sem envolvimento bacteriano. A sua etiologia é quase sempre multifatorial, sendo assim o principal obstáculo na realização de um diagnóstico diferencial pelo cirurgião dentista. Portanto, o diagnóstico é a base para o plano de tratamento e a remoção dos fatores causais a principal forma de atingir o sucesso no tratamento, sendo que os tratamentos preventivos devem ser os de primeira escolha. Estas lesões dividem-se segundo os agentes etiológicos em erosão, abrasão, abfração, atrição (MAIA, 2017).

A perda progressiva da estrutura dentária associada à ocorrência de LCNC mostra-se cada vez mais frequente na prática clínica, tendo em conta o aumento do número de pessoas que tem os dentes expostos por um maior período de tempo, fato que pode resultar em complicações estéticas e funcionais (LIMA; HUMEREZ FILHO; LOPEZ, 2005).

2.3 ABFRAÇÃO

A abfração é uma lesão cervical não cariiosa, provenientes de forças oclusais mal dirigidas ou exageradas ocasionando perda de estrutura dental (CONCEIÇÃO et al., 2007). Essa concentração de esforços mastigatórios leva ao aparecimento de trincas no esmalte dental, que acaba sendo removido durante a escovação, por erosão ou abrasão, formando uma lesão bem definida em forma de cunha na região cervical, afetando em geral, um único dente (PEREIRA, 1995).

Esta exposição dentinária é um fenômeno complexo, caracterizado por sintomatologia dolorosa aguda cuja intensidade que varia dependendo do estímulo. A abfração tem como principal característica a perda patológica dos tecidos duros dentários decorrentes de forças oclusais anormais que provoca flexão dental levando a alterações do esmalte, dentina e cimento, distantes do local da oclusão traumática (PAIVA et al., 2003).

As perdas de estruturas dentais com conformação em forma de fenda na região cervical mostram que o fator primordial deve ser a carga excessiva de oclusão, durante o ciclo mastigatório e/ou hábitos parafuncionais, aplicadas por um longo período, provocando estresse na região. O esmalte nessa área tem pequena espessura, recobrando ou juntando-se à dentina e ao cimento, constituindo um complexo estrutural de tecidos duros heterogêneos. Tal constituição estrutural, quando submetida a forças de tensão ou pressão, sofre microfaturas que afetam todos os seus componentes (KLIEMANN, 2002).

Faria (2001), mostra que a introdução do Laser Er:YAG na odontologia tem permitido a simplificação e a diminuição de preparos cavitários, com inúmeras vantagens se comparada à utilização de instrumento rotatório.

A intervenção restauradora deve ser precedida da correção oclusal traumática através da eliminação das interferências oclusais, tanto nos movimentos de lateralidade, protrusão, como nos movimentos funcionais, principalmente ciclos mastigatórios (BATAGLION; NUNES, 1999).

Segundo Discciati e Neves (1996), o equilíbrio oclusal também pode ser obtido por meio de desgaste, ortodontia e procedimentos restauradores, devendo, em alguns casos, ser precedido pelo uso de placas interoclusais.

2.4 ABRASÃO

Abrasão é caracterizada por uma perda de estruturas devido a um desgaste mecânico, que geralmente ocorre por uma constante fricção por um corpo estranho (CONCEIÇÃO et al., 2007).

A causa mais comum da abrasão é a escovação com pasta abrasiva e excesso de força. Hábitos de colocar lápis entre os dentes, palitos, grampos de cabelo, cachimbo, mascar fumo, cortar linhas e uso impróprio do fio dental podem causar perdas clinicamente significativas, sendo as regiões cervicais as mais afetadas (NEVILLE et al., 2008).

O estudo referente à gengivite experimental em humanos, tem mostrado a importância da remoção da placa dentária na prevenção do desenvolvimento das doenças inflamatórias periodontais crônicas. A escova dentária e o dentífrício são, sem dúvida, os meios auxiliares mais utilizados na prática da higiene oral (SVINNSETH; GJERDET, 1987).

Segundo Newbrun (1988), devido ao aparecimento relativamente frequente de lesões associadas à higiene oral, parece necessário o estudo da quantidade e qualidade dos abrasivos presentes nos dentífrícios. No mercado brasileiro, os abrasivos mais usados nos dentífrícios apresentam uma quantidade alta de abrasivos podendo provocar danos aos tecidos duros e tecidos moles. Os danos mais comuns são: retração da margem gengival e abrasão cervical, ambos geralmente associados com hipersensibilidade dentinária. Assim, como medida preventiva ao aparecimento desta lesão, a conduta principal é a orientação quanto ao uso correto da escova dental bem como a escovação e a escolha de um dentífrício pouco abrasivo.

Os fatores relativos ao paciente envolvem técnica, frequência, tempo e força aplicada durante o processo de escovação. Em superfícies proximais, deve ser considerado ainda o uso de palitos de dente e fio dental, principalmente quando estes estão associados a uma substância abrasiva (ESTEVES, 2010). Além disso, o mesmo autor relata ainda que as lesões de abrasão podem estar associadas à raspagem e curetagem periodontal.

Clinicamente, a lesão é caracterizada por apresentar uma superfície dura, rasa, com contornos regulares, mostrando nos dentes proeminentes como nos caninos e pré-molares, um maior grau de perda de estrutura dentária (OLIVEIRA; DAMASCENA; SOUZA, 2010).

2.5 EROSÃO

A erosão é decorrente de soluções ácidas de origem extrínsecas (medicamentos ácidos, uso frequente de alguns produtos de higiene oral, inalação de fumaças industriais corrosivas,

consumo excessivo de bebidas, drogas ilegais) ou intrínsecas (refluxo ou regurgitação de ácidos gástricos). É uma perda progressiva, crônica e irreversível do tecido dental, frequentemente há formação de "cuppings", que são pequenos pontos de socavamento do esmalte cuja forma se assemelha à de um pires de xícara (CORREA et al., 2011).

Comumente, as lesões não cariosas acometem, preferencialmente, a região cervical da face vestibular dos elementos dentários. No entanto, algumas lesões, como erosão e atrição, podem acometer outras regiões ou faces dos dentes (PEGORARO; SCOLARO; CONTI, 2005). Sendo a maior prevalência dessas lesões encontradas em adultos e idosos, uma vez que estão expostos há mais tempo ao desgaste fisiológico, porém são encontradas, comumente em crianças também (BARTLET, 2008).

A erosão dental é dividida em extrínseca e intrínseca. A extrínseca tem como causa ácidos provenientes, principalmente da dieta. A intrínseca é resultado de distúrbios psicossomáticos e/ ou refluxo gastroesofágico e a sua localização vai depender da etiologia, quando extrínseca há predileção pela face vestibular, enquanto a etiologia intrínseca provoca desgaste, com maior frequência, nas faces palatina e oclusal (ABRAHAMSEN, 2005).

Lazarchik e Filler (1997), afirmaram que a exposição crônica ao ácido gástrico possui várias causas, podendo levar a lesões em tecidos duros e moles da cavidade oral, sem, no entanto, apresentar lesões patognomônicas. Relatam também que a erosão dentária pode ser considerada a principal manifestação oral do refluxo. No entanto, seu diagnóstico é difícil, pois lesões não cariosas têm etiologia multifatorial e fatores como qualidade da saliva pode interferir no processo.

2.6 ATRIÇÃO

A atrição dental é outra forma de ocasionar um desgaste mecânico de estruturas dentais, devido ao contato de dentes antagonistas durante a oclusão e o ato da mastigação. Ocorre preferencialmente, nas faces oclusais, incisais, linguais dos dentes anteriores superiores e vestibulares dos dentes anteriores inferiores. A primeira manifestação clínica é um pequeno desgaste localizado na "ponta" ou "bordo" da cúspide dental (BRENTGANI; LACERDA; CAMPOS, 2006).

Além dos movimentos funcionais, como a mastigação e a deglutição, pode-se encontrar comportamentos representados algumas vezes pelo hábito de apertar e/ou ranger os dentes. A melhor medida terapêutica encontrada até hoje é a conscientização do paciente sobre seu problema informando-lhe as principais causas, pois assim buscará uma maneira de contro-

lar o hábito fazendo com que os sinais e sintomas resultantes desta parafunção sejam amenizados (DAWSON, 1993).

Esta parafunção apresenta etiologia multicausal e complexa, possuindo uma diversidade de fatores responsáveis pelo aparecimento que podem ser classificados em dentais, psicoemocionais, sistêmicos e ocupacionais (ALÓE, 2003).

O tipo de oclusão, posição dental, mobilidade, padrão de movimento mandibular, morfologia e restaurações iatrogênicas são fatores dentais. Enquanto fatores psicoemocionais não são os principais fatores, mas apenas agravantes ou perpetuadores (TEIXEIRA; RIBEIRO; QUEIROZ, 1994).

Segundo Montes e Soares (2002) os pacientes submetidos à tensão, estresse, medo, raiva, ansiedade tendem a descarregar toda agressividade no sistema estomatognático, condição que leva ao aparecimento da parafunção. Além disso destaca as condições sistêmicas como alterações nutricionais, desequilíbrio endócrino, distúrbios do sono, alergias, fatores hereditários também estão envolvidos. E os fatores ocupacionais estão relacionados com as atividades físicas, profissionais e mentais.

2.7 RECESSÃO GENGIVAL

Temos também um importante fator que leva à HD, a recessão gengival, que é a movimentação do tecido marginal apicalmente a junção cimento-esmalte com subsequente exposição de dentina. É considerada uma condição comum e sua extensão e prevalência aumenta com a idade (WATSON, 1984).

Diversos fatores, incluindo trauma de escovação e doença periodontal, desempenham algum papel na sua etiologia. O paciente que apresenta dentes com recessão gengival pode desenvolver sintomatologia dolorosa levando a negligenciar a higiene oral, podendo surgir quadros de cárie e doença periodontal (FURLAN et al., 2008).

Portanto, numerosos fatores podem levar à HD, além dos citados acima, têm-se os contatos prematuros, as interferências oclusais dos movimentos excursivos, procedimentos restauradores e a terapia periodontal também está associada à hipersensibilidade (MATIAS et al., 2010).

A recessão gengival associada à abrasão cervical é muito comum. Pode-se imaginar que o fator etiológico como o trauma de escovação pode ter ocorrido na região cervical do dente, causando inicialmente a recessão gengival e depois a abrasão dental. Este trauma provavelmente envolve toda a região cervical, não ficando limitado à área da raiz exposta, por-

tanto, ocasionando o desaparecimento da junção cimento esmalte. O sucesso para essa condição clínica deve ser a eliminação e controle de todos os fatores etiológicos potenciais relacionados com a causa da recessão gengival e abrasão cervical. O seu tratamento depende das características, como a altura e a profundidade da lesão cervical não cariada, a extensão das áreas de coroa e raiz afetadas pelo defeito, a altura da recessão gengival, a presença de tecido queratinizado apical ao defeito e as expectativas estéticas do paciente (ZUCHELLI; TESTORI; DE SANCTIS, 2006).

2.8 MECANISMOS DA DOR

Hipersensibilidade dentinária já é um termo consagrado e identifica uma condição dentária distinta, que é a resposta exacerbada a um estímulo (Curro, 1990). Essa hipersensibilidade se caracteriza como uma resposta dolorosa a um estímulo sensorial provocado na dentina exposta. Essa reação dolorosa ocorre quando os prolongamentos odontoblásticos, que são células presentes nos canalículos dentinários, são estimulados (INGLE; BEVERIDGE, 1979; PÉRET; COSTA, 1999).

O complexo dentino pulpar é um substrato único, altamente sensitivo. A dentina é constituída em volume por 45% de matéria inorgânica, 33% de conteúdo orgânico e 22 % de água. Morfologicamente é formada por túbulos que vão da polpa até o limite amelodentinário, os quais observados em biópsias de dentinas sensíveis, apresenta-se em maiores quantidades e com diâmetro ampliado, quando comparados com dentinas sem hipersensibilidade (ABSI et al., 1987).

Diversas teorias foram descritas tentando explicar o mecanismo pelo qual um estímulo transmite a dor através da dentina, ou seja, que levaria à hipersensibilidade. A mais aceita é a teoria Hidrodinâmica, proposta por Brannstrom & Astrom, demonstrando que, após um estímulo na dentina ocorre uma movimentação do fluido no interior dos túbulos dentários em sentido à polpa ou sentido contrário, devido à pressão osmótica ou ressecamento da superfície. Essa movimentação provoca uma deformação mecânica das fibras nervosas adjacentes, transmitindo-a para o sistema nervoso central (BRANNSTROM; ASTROM, 1964; PEREIRA, 1995).

2.9 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da HD é feito através da percepção dolorosa do paciente, informando o problema ao profissional, com dados realçados pelo questionário específico realizado. Além disso, os dados clínicos visualizados pelo dentista são de muita importância (RENTON-HARPER, 1992).

A HD, apresenta uma clínica dolorosa que afeta 8-57% da população adulta. É caracterizada por uma dor aguda decorrente da dentina exposta ao meio bucal, persistindo somente durante a aplicação de um estímulo que pode ser térmico, químico ou de origem mecânica (RESS et al., 2003).

Essa dor possui características extremamente variáveis, de um desconforto discreto a uma extrema gravidade. O nível de dor varia entre os diferentes dentes e pessoas, e está relacionado com a tolerância individual de dor física e fatores emocionais. Pode ser localizada (um ou dois dentes) ou generalizada (vários dentes) e, em alguns casos pode ser sentida em todos os quatro quadrantes da boca (GILLAM, 2006).

A queixa mais comum relatada pelos pacientes é devido à estímulos frios, seguido por dor ao ingerir alimentos frios, doces e durante a escovação bucal (SOBRAL et. al., 2003).

Um diagnóstico correto é de extrema importância, pois a sensibilidade dentinária pode ser confundida com outras condições dentárias que causam sintomas similares como, cáries dentais, restaurações fraturadas, pulpites e sulcos palato gengivais, inflamação gengival, sensibilidade pós-operatória, síndrome do dente rachado e infiltração marginal (SILVA et al., 2005).

A pulpite reversível cujos sintomas são parecidos com HD apresenta dor que vai de leve à moderada e desaparece quando removido o agente causador. A HD não deve ser confundida com a pulpite irreversível em que a dor é espontânea, pulsátil e severa, tendo um período de tempo mais prolongado mesmo quando removido o agente causador (MARQUEZINI JR et al., 2002).

Estabelecendo um correto diagnóstico, conseqüentemente o tratamento ideal, alguns procedimentos clínicos prévios podem ser adotados, (CONCEIÇÃO et al., 2007):

- Anamnese deve ser bem detalhada, com descrições das características da dor relatada pelo paciente, como duração, frequência, estímulos que desencadeiam a resposta dolorosa e a espontaneidade da mesma, localização e intensidade.
- Exame Clínico deve ser realizado minuciosamente procurando observar a presença de lesões de cárie, presença de dentes fraturados e/ou trincados, restaurações fraturadas e

desadaptadas, lesões com comunicações com a câmara pulpar. Realizando exames periodontais, verificando a presença de recessão gengival, mobilidade dental, qualidade da escovação e presença de biofilme.

- Análise da Oclusão, através de registros para identificar sinais do trauma oclusal, hábitos parafuncionais e registro do padrão oclusão atual do paciente.
- Testes e Exames Complementares para confirmação de diagnóstico, e exclusão de outras complicações dentais que apresentam sintomas similares. Realiza-se percussão, palpação, sondagem periodontal, radiografia, teste de sensibilidade pulpar, teste térmico e teste elétrico.

Quando o diagnóstico é complicado, pode-se usar uma sonda exploratória ou jatos de ar da seringa tríplex sobre a superfície exposta para provocar uma resposta do paciente. Estímulo tátil com uso de uma sonda é o método mais fácil, mais rápido e mais preciso para identificar as áreas com suspeita de HD (GILLAM, 2006).

Os sintomas da HD podem regredir sem tratamento, assim como a permeabilidade dentinária pode diminuir espontaneamente, isso devido ao processo de remineralização natural da boca, e essa dor pode retornar por causa da remoção de “smear layer”, como por exemplo, por alimentos e bebidas ácidas (PASHLEY, 1992).

2.10 TRATAMENTO DA HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA

Para o sucesso no tratamento da HD faz-se necessário primeiramente o correto diagnóstico diferencial da dor, sua origem e causas, confirmando a etiologia da sintomatologia dolorosa (CONCEIÇÃO, 2007).

Marquezini Júnior et al. (2002) sugerem que, para solucionar a HD deve-se, inicialmente, isolar o fator causador. Assim, a alimentação, o estado emocional e sistêmico do paciente, a sua oclusão e a sua condição de higiene bucal deverão ser convenientemente abordadas. Após a eliminação do fator causal da patologia, pode-se, então, pensar em uma forma clínica de eliminar a dor gerada pela exposição dentinária.

Segundo Oliveira Júnior e Carvalho (2007), diversas terapias têm sido propostas para o tratamento da HD, desde a utilização de drogas com ação antiinflamatória até o emprego do laser (CAVALCANTE et al., 2015).

Já Canadian Advisory Board on Dentine Hypersensitivity (2003), os tratamentos da HD se baseiam no impedimento da movimentação do fluido no interior dos túbulos dentinários ou no bloqueio do neural dos mecano-receptores pulpares, ou de ambos simultaneamente.

Segundo Grossman (1935), o agente dessensibilizador ideal não deve ser irritante pulpar, deve ser indolor e de fácil aplicação, isolar rapidamente a dor após a aplicação, não provocar manchamento, promover efeito duradouro, ter efetividade comprovada e ser de baixo custo.

A literatura apresenta inúmeras técnicas para o tratamento da HD isso demonstra a inexistência de uma técnica completamente eficiente até o momento. De acordo com Conceição (2007), os principais produtos e técnicas disponíveis no mercado são:

2.10.1 COMPOSTOS FLUORETADOS

Os compostos fluoretados estimula a formação de dentina menos solúvel, por reagirem com íons de cálcio do fluido dentinário formando fluoretos de hidroxiapatita no interior dos túbulos dentinários. Porém, esse efeito de obliteração dos túbulos dentinários é pouco duradouro, pois o fluoreto de cálcio resultante da aplicação tópica é altamente instável e com cristais formados em pequenas dimensões (TONETTO et al., 2012).

Os protocolos variam, e em geral preconiza-se aplicar flúor acidulado, fluoreto estanhoso ou fluoreto de sódio por quatro semanas. O modo de ação parece ser através da indução de um alto conteúdo de minerais que cria uma barreira calcificada bloqueando as aberturas tubulares na superfície dentinária, Quando a aplicação é feita pelo próprio paciente, usam-se cremes dentais ou solução para bochechos (fluoreto de sódio a 0,05% diário ou 0,2% semanal); concentração de 0,2% a 2% devem ser de uso profissional (Ex: Flúor NK a 2%, Dessensibilize,FGM) (GONÇALVES et al. 2007).

Muitos estudos clínicos demonstram também que o tratamento de superfícies de raiz exposta com dentífrico e soluções concentradas com flúor é muito eficiente no tratamento da hipersensibilidade dentinária. A melhoria parece ser devido a um aumento na resistência da dentina à desmineralização e a promoção de remineralização, porém autores sugerem que a dessensibilização seria resultado da precipitação de compostos de flúor que poderia reduzir a HD através da oclusão dos túbulos dentinários (CAVALCANTE et al., 2015).

2.10.2 IONTOFORESE

Método terapêutico que proporciona a transferência de íons sob pressão elétrica para a superfície de um corpo. A técnica consiste na profilaxia com taça de borracha e pedra pomes, isolamento relativo, aplicação de fluoreto estanhoso a 8% ou fluoreto de sódio a 2% por dois

minutos com o auxílio do eletrodo negativo, secagem do dente e recobertura do dente com verniz cavitário. Repete a aplicação uma vez por semana, o máximo de quatro semana.

Uma das substâncias usadas na iontoforese é o fluoreto de sódio de 1 a 2%. Existem muitos trabalhos sobre o êxito da iontoforese associada ao flúor (ADDY, 1992). Entretanto, existem trabalhos mostrando que não há diferença com relação à aplicação tópica de fluoreto de sódio (VALE; BRAMANTE, 1997). Com respeito às reações pulpares, alguns pesquisadores observaram a produção de dentina reparadora e outros não observaram essa formação dentinária (ARANHA; PIMENTA; MARCHI, 2003).

Outro autor fala que a utilização do sulfato de magnésio a 4% com iontoforese revelou o bloqueio na transmissão dos impulsos nervosos, sendo um novo e potente agente dessensibilizante registrando efeitos tranquilizante, analgésico e anestésico. Em resumo, não é irritante, não ameaçar a integridade pulpar, é de fácil aplicação e possui ação rápida, não causando escurecimento da estrutura dental (PEREIRA; ANAUATE; GONÇALVES, 2014).

Rebello et al. (2011), mostra que duas ou três sessões com duração de 4 minutos são necessárias para eliminar ou reduzir a hipersensibilidade dentinária por um período de 2 a 6 meses, utilizando a técnica com fluoreto de sódio através de uma cureta especial com uma baixa corrente eléctrica.

2.10.3 HIDRÓXIDO DE CÁLCIO

Gonçalves et al. (2007) afirmam que são largamente utilizados nas suas diversas formas: Solução, suspensão, pasta ou cimento. Seu mecanismo de ação não está bem esclarecido, mas é provavelmente bloqueia os túbulos pela deposição de cálcio, além de hipermineralizar a dentina, tornando-a mais resistente a ação dos ácidos. A aplicação é indicada sob a forma de pasta, deixando atuar livremente por cinco minutos, através do uso de bastão de madeira ou taça de borracha para fricção.

Segundo Oliveira (2003), o hidróxido de cálcio é um agente muito empregado no tratamento da hipersensibilidade dentinária, pois atua bloqueando os túbulos com formação de dentina esclerótica e não sendo irritante para a polpa. Seu pH alcalino e seus íons cálcio facilitam o depósito de fosfato de cálcio dentro dos túbulos dentinários. Junto ao tratamento com este composto, deve-se controlar a ingestão de ácido, pois este inativa a ação do $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Embora a eficácia do hidróxido de cálcio ser imediata, a ação do $\text{Ca}(\text{OH})_2$ diminui rapidamente exigindo múltiplas aplicações para manter a sua efetividade. Outra característica

negativa relatada do hidróxido de cálcio é a sua irritação aos tecidos gengivais (TONETTO et al., 2012).

2.10.4 OXALATO DE FERRO

Com o aumento do pH devido à dissolução da matriz de hidroxiapatita e outros componentes da dentina, cristais de oxalato de cálcio e fosfato férrico se precipitam ocluindo os túbulos dentinários. Os fabricantes não recomendam a remoção da lama dentinária, pois ela permanece recobrando áreas sensíveis (GONÇALVES et al. 2007).

2.10.5 OXALATO DE POTÁSSIO

Reage com o cálcio da dentina formando oxalato de cálcio homogêneo, insolúvel, ácido resistente. É aplicado sobre a área afetada de dois a três minutos, após leve profilaxia, podendo repetir o processo semanalmente. Ex: Oxage (art-Dent), Oxagel (Kota) (GONÇALVES et al. 2007).

2.10.6 VERNIZES

Formam uma película impermeabilizadora na superfície dentinária, em um método que associa à ação benéfica do flúor a ação física da película do selante de superfície dental. Possui efeito efêmero, já que a película é facilmente removida. Deve ser aplicado com pincel, após profilaxia e isolamento relativo, e seu excesso removido com bochecho com água. O paciente não deve escovar os dentes nas primeiras horas após aplicação. Ex: Bifluoprid (Voco), Duofluorid XII (FGM), Duraphat (Colgate) e Flúor protetor (Ivoclar) (GONÇALVES et al. 2007).

Marquezini Junior et al. (2002) apontaram a aplicação de sistemas adesivos e vernizes como forma de tratamento para hipersensibilidade dentinária. Segundo os autores, os vernizes formam uma película impermeabilizadora quando aplicados sobre os dentes e possuem a vantagem de poderem ser associados com produtos como resina, flúor ou outras substâncias des-sensibilizantes.

2.10.7 SISTEMAS ADESIVOS

Quando não há perda da estrutura dental, podem ser utilizados. A camada híbrida, formada pela impregnação de monômeros da superfície promove o selamento dos túbulos dentinários, limitando o movimento do fluido tubular. Deve-se utilizar sistemas adesivos que empregam ácido fosfórico na etapa inicial e os autocondicionantes. Ex: Solobond plus (Voco), Single bond (3M), Xeno III (Dentisply) (GONÇALVES et al., 2007).

2.10.8 NITRATO DE POTÁSSIO

Age despolarizando as membranas das fibras nervosas, bloqueando a passagem de estímulo nervoso. Recomenda-se a aplicação tópica do nitrato de potássio com ou sem flúor pelo dentista, seguida do tratamento doméstico com dentífrico também a base de nitrato de potássio. Ex: nitrato de potássio a 5%, (Ultra EZ, Ultradent) (GONÇALVES et al., 2007).

Um estudo feito no período de 2011 a 2013, na Clínica Escola de Odontologia do Centro Universitário Cesmac mostrou que o dessensibilizante à base de nitrato de potássio a 5% e o verniz fluoretado, apresentaram redução clínica inicial do quadro de HD nos elementos dentais pesquisados, após as suas aplicações. O efeito do dessensibilizante à base de nitrato de potássio a 5% foi mais duradouro do que o do verniz fluoretado (CAVALCANTE et al., 2015).

Vários estudos tem demonstrado que este agente é eficaz e quando associados a dentífricos ou colutórios a sua eficácia é excelente utilizando-se por no mínimo 2 semanas. No entanto em uma revisão sistemática publicada encontrou que não há evidências claras que suportam o uso de dentífricos contendo potássio no tratamento da HD. O mesmo relata que mecanismo de ação do nitrato de potássio ainda não é totalmente conhecido, embora há evidências que seja devido a um efeito oxidante ou bloqueio dos túbulos por cristalização, todavia nenhuma das teorias foi comprovada (SANTOS et al., 2010).

Muitos autores relataram que a explicação mais provável para a diminuição da HD é que os íons de potássio são os componentes ativos e que o nitrato de potássio reduz a atividade sensorial do nervo dentinário devido a atividade despolarizante do íon K^+ . É uma hipótese baseada em experimentos com animais, porém esta teoria nunca foi realizada em dentes humano (SIQUEIRA; ZANOTTO, 2011).

2.10.9 CLORETO DE ESTRÔNCIO

Sua união com a dentina forma a estroncioapatita, pela troca do cálcio pelo estrôncio, reduzindo a condutibilidade hidráulica da dentina. Encontrado na forma de verniz e dentifrícios. Ex: Desensibilize,FGM - cloreto de estrôncio+ nitrato de potássio.

2.10.10 DENTIFRÍCIOS

Bastante recomendada pela simplicidade de sua aplicação e com resultados positivos, principalmente quando a sensibilidade é branda. A pasta com a escovação forma um esfregão que obstruem os túbulos. As mais utilizadas são cloreto de estrôncio, flúor e nitrato de potássio. Ex: Sensodyne, Malvatricin, Colgate sensitive.

O tratamento caseiro, é feito com dentifrícios, no intuito de controlar a hipersensibilidade dentinária. Os dentifrícios apresentam algumas vantagens como a fácil aquisição, menores custos em relação às visitas ao consultório, fácil utilização e o fato de não serem invasivos. Os dentifrícios à base de cloreto de estrôncio atuam obstruindo os túbulos dentinários e criando uma barreira impermeável, devido à sua afinidade com tecidos calcificados, estimulando a formação de dentina reparadora e diminuindo a sensibilidade. Como exemplo de dentifrício à base de cloreto de estrôncio, a pasta é conhecida como Sensodyne (PEREIRA; ANAUATE; GONÇALVES, 2014).

O dentifrício à base de nitrato de potássio restabelece o fluxo de potássio no interior do odontoblasto perdido por estímulos externos, estabilizando a polaridade das terminações nervosas. A exemplo desse dentifrício, citamos a Hyperdent, que contém uma concentração de 5% de nitrato de potássio (FISCHER, 1991).

2.10.11 RESINAS COMPOSTAS E CIMENTOS DE IONÔMERO DE VIDRO

Lesões não-cariosas apresentando perda de estrutura dentária com profundidade superior a 1mm, com risco de envolvimento pulpar ou por razões estéticas podem receber uma restauração de resina composta de cimento de ionômero, ou a combinação desses dois matérias. O procedimento proporciona o restabelecimento anatômico, funcional e estético e consequente selamento dos túbulos dentinários.

As resinas e os adesivos são utilizados para obliterar os túbulos e evitar movimento de fluidos dentro deles. No entanto o ionômero de vidro é hidrofílico e não requer ataque ácido,

tem boa adesão e estética adequada, além de conceder a liberação de flúor. Recentemente, tem sido comercializado um sistema de adesão à dentina denominado Gluma (Bayer), no qual a adesão é imediata e resistente (VALE; BRAMANTE, 1997).

Para o uso desses materiais adesivos, devemos sempre secar a dentina com jato de ar paralelamente à superfície dentinária, retirando certa quantidade de líquido e melhorando a adesão, pois, sobre túbulos cheios de líquido, não há penetração do material (PEREIRA; ANAUATE; GONÇALVES, 2014).

O uso das resinas e adesivos tem sido propagada por muitos anos como um meio de efetivo para solucionar a HD, sendo utilizada em casos onde a dor seja de caráter localizada depois que outras formas de tratamentos falharam. Em geral, os resultados são positivos, mas os problemas surgem quando o sistema adesivo é degradado, resultando em exposição dos túbulos. Diante do exposto esta técnica é geralmente reservada para casos específicos e com hipersensibilidade dentinária localizada e não em casos de HD generalizada (ELMADJIAN et al., 2015).

2.10.12 LASER

A laserterapia segundo Mafra e Porto (2008), vem sendo aplicada com sucesso no protocolo de tratamento da hipersensibilidade dentinária. Com seu efeito analgésico, antiinflamatório e de regeneração tecidual, torna-se um auxiliar terapêutico de grande valia nos processos de hiperemia e inflamação pulpar.

A irradiação com laser de baixa potência surgiu como uma alternativa promissora altamente estudada. É uma terapêutica bem aceita pelos pacientes, sem efeitos colaterais e que não gera calor aos tecidos. É baseada na absorção de energia pelos tecidos gerando efeito analgésico, anti-inflamatório e de cicatrização (reparação dentinária). Os mais utilizados são os Lasers de arseneto de gálio e alumínio (AsGaAl) e Hélio e neônio(HeNe), que agem sobre a transmissão nervosa.

Os Lasers de alta potência também mostram sucesso, e os mais utilizados são o neodímio (Nd:YAG) e o dióxido de carbono (CO²). Seu mecanismo de ação é a obliteração microscópica benéfica na superfície da dentina, visto que ocorre a fusão da dentina superficial, reduzindo o diâmetro ou mesmo obliterando a maioria dos túbulos, eliminando a dor.

O laser Nd:YAG foi utilizado em pacientes com hipersensibilidade dentinária, constatando-se que, após duas semanas de tratamento, houve redução significativa da sensibilidade, com uma elevação no limiar de dor (OLIVEIRA, 2003).

A queda do valor dos aparelhos, seus benefícios e a possibilidade de melhorar a estratégia de mercado com o paciente, têm provocado uma grande procura tanto pelos clínicos, possibilitando uma variação na forma de utilização, talvez pela falta de preparo científico ou pelo grande número de fabricantes que trazem diferentes formas para seu uso, que são adotadas, sem que se estabeleçam critérios para a sua utilização, o que pode levar a resultados desfavoráveis no tratamento (SIQUEIRA JUNIOR, 1994).

Apenas uma sessão de aplicação do laser GaAlAs é suficiente para eliminar estímulos térmicos para terapia da hipersensibilidade dentinária. Já a redução da sensibilidade ao estímulo evaporativo, são necessárias duas sessões.

SHINTOME et al. (2007) quando compara ao laser de AsGaAL, mostra que os resultados alcançados foram parecidas. No entanto, comparando à pasta sensodyne, o efeito do laser tem ação mais rápida, ocorrendo em segundo, enquanto a pasta pode demorar três semanas.

Na visão de Brugnera Júnior et al. (2010), a laserterapia se mostra eficaz no tratamento da HD pela capacidade de remover a dor rapidamente e por manter esse estado por longos períodos. A maioria dos pacientes evoluem para cura após a terceira aplicação e se mantêm sem hipersensibilidade após o tratamento.

Segundo Shintome et al. (2007), os lasers utilizados no tratamento de hipersensibilidade dentinária podem ser divididos em dois grupos. Os lasers de baixa potência: Helio-Neônio (He-Ne) e Arseneto de Gálio e Alumínio (AsGaAl) e os de alta potência: laser de Neodímio Ytrio Alumínio Granado (Nd:YAG) e o de Dióxido de Carbono (CO₂). Ressalta ainda que, os lasers de alta e baixa intensidade proporcionam uma diminuição significativa na hipersensibilidade dentinária, no entanto o laser de baixa potência tem a vantagem de ser um aparelho mais acessível economicamente, de mais fácil manuseio, que oferece menor risco à integridade pulpar e, portanto, possível de uso na clínica diária.

Shintome et al. (2007) realizaram um estudo para avaliar a eficácia do tratamento da HD por meio do uso de Lasers AsGaAl e Nd:YAG. Foram selecionados 72 dentes de 14 pacientes da clínica de dentística do Campus da UNESP-SJC. Realizou-se testes táctil (sonda exploradora) e evaporativo (jatos de ar da seringa tríplice) na região cervical e lingual dos dentes, a 3 mm de distância por 5 segundos. Posteriormente uma divisão aleatória de 2 grupos com sete indivíduos cada, onde um grupo foi tratado com laser de AsGaAl ajustado em 50mW/2J, aplicado com contato em quatro pontos: mesial, médio, distal da vestibular e lingual e o outro grupo com Nd:YAG ajustado em 30mW/10Hz, aplicado por varredura não contato, por dois minutos.

Foram feitas quatro aplicações, com intervalos de sete dias, onde os pacientes atribuíam escores para os testes táctil e evaporativo realizados antes e depois da aplicação do laser. Os dados obtidos demonstraram que em ambos os grupos apresentaram diferença estatisticamente significativa entre a condição inicial e após a última aplicação de laser, concluindo que os dois lasers são efetivos para o tratamento de HD, e que não houve diferença relevante entre o laser de AsGaAl e Nd:YAG .

Em um trabalho de relato de caso clínico, na clínica integrada da faculdade de Pernambuco, tratado com laser de GaAlAs, observou-se uma redução acentuada do grau de sensibilidade após cada aplicação, demonstrando a eficácia do laser para tratamento da HD. O paciente apresentava doença periodontal e recessão gengival, com áreas de exposição radicular.

Após realizadas raspagens periodontais, aplicou-se 2 sessões do laser de baixa potência, avaliando a sensibilidade do paciente através de teste táctil (sonda exploradora), térmico (água resfriada) e evaporativo (seringa tríplice), referindo nota de 0 a 10 através da Escala Visual Numérica, para a dor apresentada (ALMEIDA et al., 2006).

Conforme Oliveira et al. (2012), a irradiação a laser de baixa potência é efetiva na redução inicial da hipersensibilidade dentinária cervical, e o laser é o tratamento mais efetivo para a sensibilidade dentinária, porém para os casos mais severos os resultados são inferiores. Com exceção do laser e do tratamento endodôntico, todos os outros tratamentos buscam obliterar os túbulos dentinários, diminuindo ou cessando a hipersensibilidade.

3 METODOLOGIA

Este trabalho se caracteriza como revisão de literatura tendo como suporte ao referencial teórico artigos retirados de bancos de dados da literatura Latino- Americana do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Eletronic Library Online (SCIELO), Google Acadêmico e Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME), assim como em livros relacionados ao tema abordado.

Foram selecionados artigos publicados entre 1935 e 2016. A busca na base de dados foi realizada no período de Agosto de 2017 à Junho de 2018. A partir da metodologia empregada foram obtidos com uma amostra inicial trabalhos identificados a partir dos títulos e resumos, dessa forma a amostra ficou com 54 artigos que foram lidos integralmente e utilizados para revisão, seguindo os critérios de inclusão e exclusão.

Como critérios de inclusão, foram avaliados os artigos escritos em inglês, espanhol e português, aqueles que se enquadravam no enfoque do trabalho e os mais relevantes em termos de delineamento das informações desejadas. Dentre os critérios observados para a escolha dos artigos, foram considerados os seguintes aspectos: disponibilidade do texto integral e clareza na metodologia utilizada. Foram excluídos da amostra os artigos que não apresentavam relevância sobre o tema abordado e/ou que não se enquadravam nos critérios de inclusão.

4 DISCUSSÃO

A escolha dos recursos terapêuticos é arbitrária e dependente da preferência de cada profissional, o que resulta da falta de comprovação da efetividade de alguns tipos de tratamento frente a outros.

Em suma, o tratamento da HDC pode ser dividido em métodos que obliteram os túbulos dentinários ou métodos que atuam sobre a propagação dos impulsos nervosos (iniciação e/ou condução). Atualmente, existe uma grande variedade de recursos terapêuticos disponíveis, mas nenhum deles é considerado completamente eficaz. Entretanto, com o avanço das pesquisas e o desenvolvimento de novos produtos, podem ser identificadas as condutas com melhores resultados terapêuticos, com isso proporcionando melhor qualidade de vida para o paciente.

O mecanismo de ação dos agentes dessensibilizantes dentinários mais utilizados são aqueles que ocluem os túbulos dentinários. Esta oclusão pode ser obtida através da formação, deposição e recobrimento da dentina exposta com cristais de fluoreto de cálcio, oxalato de cálcio e fosfato de ferro, dentre outros sais (DAVIS et al., 2011). Por sua vez, os agentes que apresentam ação neural agem despolarizando as membranas das fibras nervosas, bloqueando a transmissão de sinais dolorosos ao sistema nervoso central (TORRES, 2013).

A primeira conduta em quadros clínicos de HD seria a remoção do fator etiológico se iniciando pelo correto diagnóstico da condição, obtido através de anamnese e exame clínico

detalhados, além da exclusão de outras condições como cárie, bruxismo, dieta ácida, bulimia, dentes trincados e doenças periodontais.

Assim sendo, segundo Davari et al. (2013), o primeiro passo do tratamento consistiria nas orientações ao paciente: reduzir o consumo de alimentos ácidos, utilizar escova dental com cerdas macias, sem imprimir forças excessivas na escovação, evitar o uso de palitos de dente, e por fim, fazer uso de um dentifício antissensibilidade.

Dentre as alternativas de tratamento, destacam-se os produtos fluoretados, a exemplo dos géis acidulados e neutros. O flúor-gel acidulado promove a precipitação de cristais de fluoreto de cálcio no interior dos túbulos dentinários, assim contribuindo para a redução da resposta dolorosa da HDC.

Por sua vez, Peixoto et al. (2010), comenta que o flúor-gel neutro forma um precipitado facilmente removível pela saliva, assim possuindo ação menos eficaz que o flúor-gel acidulado. O mesmo diz que feita a avaliação destas medidas, e não interrompida a sensação dolorosa, pode-se considerar o uso de agentes dessensibilizantes. Caso estes ainda não apresentem efeito satisfatório, deve-se considerar a possibilidade da adoção de outras medidas, tais como o laser de baixa intensidade.

O tratamento com dentifícios constitui um método simples e com custo baixo. Uma de suas vantagens é que pode ser feito em casa. A desvantagem deste tratamento segundo Torres (2013) é o tempo de ação, que pode durar de 2 a 12 semanas.

O mecanismo de ação consiste no velamento dos túbulos dentinários através da precipitação do fosfato de cálcio na superfície dentinária exposta. Os principais agentes dessensibilizantes presentes na composição dos dentifícios são os sais de potássio, a exemplo do cloreto, e nitrato de potássio.

O cloreto de estrôncio, e o hidróxido de cálcio também são agentes terapêuticos frequentemente utilizados. O nitrato de potássio age provoca a despolarização das fibras nervosas, impedindo a passagem do estímulo doloroso ao sistema nervoso central. Por sua vez, o cloreto de estrôncio estimula a deposição de cristais sobre os túbulos dentinários, formando uma barreira física que impede o deslocamento de fluidos e, por conseguinte, evitando estímulos dolorosos.

Estudos recentes mostram o hidróxido de cálcio é um produto alcalino, não irritante a polpa e possibilita a deposição de fosfato de cálcio no interior dos túbulos dentinários, obliterando-os. O hidróxido de cálcio possui carga positiva em pH fisiológico, liga-se á superfície dentinária, que se torna carregada negativamente, formando uma camada superficial rica em cálcio e selando a abertura dos túbulos. O efeito oclusivo da arginina sobre os túbulos perma-

nece intacto mesmo após a exposição a ácidos, evitando a transmissão dos estímulos causadores da dor (LOPES, 2012).

Os fluoretos vem sendo utilizados sob diversas apresentações comerciais, sendo considerados recursos eficazes e seguros na prevenção e controle da carie dentaria e no tratamento da HDC.

Em um estudo, feito por He et al. (2014), onde buscaram avaliar a efetividade do tratamento da HD utilizando dentifrícios contendo fluoreto estanhoso estabilizado (SnF_2), em comparação aos comercializados com fluoreto de sódio (NaF), ambos associados ao Triclosan durante um período de oito semanas. O estudo foi realizado em 97 pacientes, que realizaram a escovação com o dentifrício duas vezes ao dia. Os resultados das primeiras duas semanas, os dentifrícios apresentaram respostas terapêuticas semelhantes. Contudo, ao termino do ensaio clinico, foi constatada diferença estatisticamente significativa entre os grupos avaliados, sendo o dentifrício com fluoreto estanhoso associado, há uma maior efetividade no tratamento.

Outro autor menciona que a aplicação tópica de flúor sobre a dentina exposta também tem sido um tratamento preconizado para os casos de HD. As formas de apresentação dos fluoretos para esta finalidade incluem os dentifrícios, vernizes, géis e soluções para bochecho. Estes produtos apresentam baixo custo, o que constitui uma vantagem do seu uso; contudo, a aplicação deve ser feita por um profissional no consultório odontológico (CAVALCANTE et al., 2015).

O mecanismo de ação dos fluoretos baseia-se na formação de fluoreto de cálcio na superfície da dentina. Porém, os referidos cristais apresentam diâmetro inferior ao da embocadura dos túbulos dentinários, o que implica a necessidade de mais de uma aplicação do produto para obtenção de efetividade. Além disso, por ser um composto instável que se dissocia facilmente, o fluoreto de cálcio apresenta efeito de curta duração (TONETTO et al., 2012).

A aplicação de verniz fluoretado também representa uma boa alternativa terapêutica, pois permite que o flúor permaneça por maiores intervalos de tempo na superfície dentaria. Estes produtos devem ser usados enquanto persistirem os sintomas da HD (MARQUEZINI JR et al., 2002).

Os sistemas adesivos tem se mostrado efetivos no tratamento da HD, pois apresentarão efeito imediato, fácil aplicação e manuseio, além de não provocarem dor durante a aplicação. O seu efeito ocorre através da formação da camada híbrida, que resulta no selamento dos túbulos dentinários. Segundo Gonçalves et al. (2007), a aplicação do primer na dentina, previamente a utilização do adesivo, proporciona a sua efetiva penetração deste nos túbulos

dentinários. À medida que na ausência do primer, a penetração nos túbulos não ocorre de forma satisfatória.

De acordo com Barbosa, Prado Junior e Mendes (2016), tanto os cimentos de ionômero de vidro (CIV), tradicionais quanto os modificados por resina podem ser empregados no tratamento da HD. Contudo, são utilizados com menor frequência que as resinas compostas, tendo em vista que a inserção dos CIVs é mais difícil, além de que os referidos materiais possuem menor resistência ao desgaste, a compressão e a tensão, bem como propriedades óticas inferiores. Por outro lado, os CIVs possuem adesão química e mecânica a estrutura dental e liberam flúor no meio oral, o que pode ser especialmente benéfico em pacientes com alto risco de carie.

A iontoforese representa outra alternativa terapêutica para a HD pois consiste na transferência de íons sob pressão elétrica para o organismo. Neste método, íons fluoreto são transportados em direção a profundidade dos túbulos dentinários através de uma força eletromotora, a qual é gerada a partir de dois polos: positivo, que é inserido na dentina exposta, e negativo, adaptado em outro sítio do organismo.

Sandhu, Sharma e Bharti (2010), avaliaram a resposta clínica a iontoforese por meio da solução de fluoreto de sódio (5%), empregando uma corrente elétrica de 27 volts e 0,7 mA por 3 minutos. Os referidos autores evidenciaram uma redução da sintomatologia dolorosa, com eficiência de 83,1% após um mês, 76,3% depois de três meses e 68,9% ao término de seis meses. Dessa forma, concluíram que a iontoforese seria uma boa alternativa terapêutica para a HD. Contudo, possivelmente haveria uma redução da eficácia deste método com a progressão do tratamento.

Já em outro estudo, concluíram que a efetividade da aplicação de fluoreto de sódio com iontoforese em pacientes com HD foi superior a administração do fluoreto de sódio sem iontoforese. Nesse estudo foi comparado o efeito de diferentes intensidades de corrente elétrica utilizadas em diferentes períodos de tempo, mantendo a dosagem elétrica constante, com a unidade de iontoforese no tratamento da HD. Concluíram que aplicações repetidas (até três) resultaram em alívio da hipersensibilidade, revelando eficácia e segurança (CAVALCANTE et al., 2015).

No âmbito odontológico, contamos com dois tipos de laser, que podem ser utilizados como recursos de tratamento da HD. Trata-se do laser de alta potência e o laser de baixa potência, que atuam de diferentes maneiras. Contudo, os altos custos desses aparelhos, bem como a necessidade de capacitação para utilizá-los, limitam a sua utilização. Dentre estes, os mais empregados na clínica odontológica são os de hélio-neônio (He-Ne).

O laser de alta potência desempenha ação de corte, coagulação, vaporização e desnaturação de proteínas na superfície da dentina, causando obliterações microscópicas e redução do diâmetro dos túbulos dentinários, diminuindo com isso a sensação dolorosa. Por sua vez, o laser de baixa potência apresenta efeitos anti-inflamatórios, analgésicos, miorelaxantes e cicatrizantes, possuindo maior aceitação dos cirurgiões dentistas em virtude de sua grande aplicabilidade clínica. Contudo a utilização do laser de baixa potência proporciona redução imediata da intensidade de dor em casos de HD (LOPES, 2012).

5 CONCLUSÃO

O diagnóstico diferencial é a primeira atitude clínica do profissional que deseja ter sucesso no tratamento da hipersensibilidade dentinária. É importante que o cirurgião dentista faça de forma segura e eficaz um correto diagnóstico diferencial da dor, sua origem e causas, assim como remover ou reduzir os fatores etiológicos, pois são essenciais para o sucesso do tratamento para alívio imediato e a longo prazo da sintomatologia dolorosa.

Há inúmeras formas de tratamentos e técnicas apresentados na literatura que são capazes de reduzir a sensibilidade dolorosa, porém com efeitos diferentes, e até o momento não existe nenhum que evite recidiva.

Portanto informações sobre controle de placa bacteriana e dieta não devem ser esquecidas. Além disso, a aplicação/prescrição de fluoretos, especialmente em concentrações mais elevadas é interessante, sempre aliada ao uso de dentifrícios anti-hipersensibilidade dentinária, lembrando da necessidade de seu uso continuado. Não havendo o efeito esperado, a utilização de outras alternativas como os oxalatos, os sistemas adesivos ou, até mesmo o laser pode estar indicado.

REFERÊNCIAS

- ABRAHAMSEN, T. C. The worn dentition: pathognomonic patterns of abrasion and erosion. **Int. Dent. J.** v. 55, n. 4, p. 268-76, 2005.
- ABSI, E. G.; ADDY, ADAMS, D.; Dentine hypersensitivity: a study of the patency of dentinal tubules in sensitive and non sensitive cervical dentinal. **J Clin Periodontol.** Copenhagen. v.14, n. 5, p. 280-284, 1987.
- ADDY, M. Clinical aspects of dentine hypersensitivity. **Proc Finn Dent Soc.** v.88, n. 1, p. 23-30, 1992.
- ALÓE, F.; GONÇALVES, L. R.; AZEVEDO, A. et al.; Bruxismo durante o sono. **Rev. Neurociência.** v. 11, n. 1, p. 4-17, 2003.
- ARANHA, A. C. C.; PIMENTA, L. A. F.; MARCHI, G. M. Avaliação clínica de métodos de dessensibilização dentinária em lesões cervicais. **ABLO news.** v. 4, n. 19, p. 54-36, 2003.
- BARBOSA, L.; PRADO JUNIOR, R.; MENDES, R. Lesões cervicais não cariosas: etiologia e opções de tratamento restaurador. **Revista Dentística online.** v. 8, n. 18, p. 5-10, 2016.
- BARTLETT, D. A new look at erosive tooth wear in elderly people. **J. Am. Dent. Assoc.** v. 139, n. 3, p. 252-3, 2008.
- BATAGLION, C.; NUNES, L. J. Ajuste oclusal por desgaste seletivo. São Paulo: PPA Ltda., 1999.
- BRANNSTROM, M. A. The hidrodinamic theory of dentinal pain: sensationin preparations, caries and dentinal crack. **Journal of endodontics.** v. 12, n. 10, p. 453-457, 1986.
- BRANSTROM, M. A. A hydrodynamic mechanism in the transmission of pain producing stimuli through the dentine. In: Anderson DJ, editor. Sensory mechanisms in dentine. **Oxford: Pergamon Press.** p.73-9; 1963.
- BRENTEGANI, L. G.; LACERDA, S. A.; CAMPOS, A. A. Aletrações Regressivas dos Dentes: Abfração; Abrasão;Atrição e Erosão. **Rev. Bras. Teleodonto.** v. 1, n. 1, p . 11-17, 2006.
- CAVALCANTE, M. S.; PEREIRA, T. B.; NETO, J. F. T.; SANTOS, N. B.; RIBEIRO, C. M. B.; BATISTA, L. H. C. Redução da dor decorrente da hipersensibilidade dentinária cervical após dois tratamentos. **Rev Dor.** São Paulo, v. 16, n. 4, p. 259-6, 2015.
- CONCEIÇÃO, E. N. **Dentística Saúde e Estética.** In: Diagnóstico e tratamento de hipersensibilidade dentinária e lesões cervicais não cariosas. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- CORREA, F. N. P.; MURAKAMI C.; CARVALHO, T.S. et al. Diagnóstico, prevenção e tratamento clínico da erosão dentária. **Rev Assoc Paul Cir Dent.** v. 65, n. 1, p. 12-19, 2011.
- DABABNEH, R.; KHOURI, A.; ADDY, M. Dentine hypersensitivity: anenigma? A review of terminology, epidemiology, mechanisms, aetiology and management. **Br Dent J.** v. 187, n. 31, p. 606-611, 1999.

- DAVARI, A.; ATAEI, E.; ASSARZADEH, H. Dentin hypersensitivity: etiology, diagnosis and treatment; a literature review. **J Dent (Shiraz)**. v. 14, n. 3, p. 136-145, 2013.
- DAVIES, M.; PAICE, E. M.; JONES, S. B.; LEARY, S.; CURTIS, A. R. West NX. Efficacy of desensitizing dentifrices to occlude dentinal tubules. **Eur J Oral Sci**. V. 119, n. 6, p. 497-503, 2011.
- DAWSON, P. E. **Avaliação, diagnóstico e tratamento dos problemas oclusais**. 2ª ed., São Paulo: Artes Médicas, 1993.
- DISCACCIATI, J. A. C.; NEVES, A. D. Placas interoclusais acrílicas; indicações e técnica de confecção. **Arq Centro Estud Curso Odontol**, v. 32, n. 2, p. 109-117, 1996.
- ELMADJIAN, T.; LOPEZ, T. C. C.; DINIZ, I. M. A.; BORGES, R.; MARCHI, J.; MARQUES, M. M. Tratamento da hipersensibilidade dentinária cervical. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**. São Paulo. v. 21 n.1 p. 19-28, 2015.
- ESTEVES, C. Lesões cervicais não cariosas [Monografia]. Governador Valadares, MG: Universidade Vale do Rio Doce; 2010.
- FARIA PAIVA, P. Laser diagnóstico e tratamento da cárie dental: uma visão clínica. 2001. 133f. Dissertação (Mestrado Profissional em Laser em Odontologia) - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- FISCHER, C. et al.; Clinical evaluation of pulp and dentine sensitivity after supragingival and subgingival scaling. **Endod Dent Traumatol**, v. 7, n. 6, p. 259-265, 1991.
- FRAGA, S. M.; GINJEIRA, A. Hipersensibilidade dentinária: etiologia e prevenção. **Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac**. v. 16, n. 1, p. 1-8, 2011.
- FURLAN, L. M.; SALLUM, A. W.; SALLUM, E. A. et al. Incidência de recessão gengival e hipersensibilidade dentinária na clínica de Graduação da FOP-UNICAMP. **Rev Perio**. São Paulo. v. 18, n. 1, 2008.
- GROSSMAN, L. I. Asystematic method for the treatment of hypersensitive dentin. **J Am Dent Assoc**, v. 22, n. 1, p. 592-598, 1935.
- HE, T.; BARKER, M. L.; BIESBOCK, A. R.; MINER, M.; QAQISH, J, SHARMA, N. A clinical study to assess the effect of a stabilized stannous fluoride dentifrice on hypersensitivity relative to a marketed sodium fluoride/triclosan control. **J Clin Dent**. v. 25, n. 2, p. 13-18, 2014.
- HOLLAND, G. R.; NARHI, M. N.; ADDY, M.; GANGAROSA, L.; ORCHARDSON, R. Guidelines for the design and conduct of clinical trials on dentine hypersensitivity. **J Clin Periodontol**. n. 24, n. 11, p. 808-813, 1997.
- KLIEMANN, C. Lesões cervicais não-cariosas por abrasão (escovação traumática). **J Bras Clin Odontol Int**. v. 6, n. 33, p. 204- 209, 2002.

LAZARCHIK, D. A.; FILLER, S. J. Effects of gastroesophageal reflux on the oral cavity. **Am. J. Med.** v. 103, n. 5, p. 107-113, 1997.

LIMA, L. L.; HUMEREZ, H.; LOPES, G. K. Contribuição ao estudo da prevalência, do diagnóstico diferencial e de fatores etiológicos das lesões cervicais não-cariosas. **RSBO Revista Sul-Brasileira de Odontologia.** 2005.

LOPES, A. O. Avaliação clínica de diferentes protocolos no tratamento da hipersensibilidade dentinária cervical. Dissertação de Mestrado em Dentística. Faculdade de Odontologia - Universidade de São Paulo, 2012.

MARQUEZINI, J. R. L.; SUNDFELD, R. H.; BRISO, A. L. F. et al. Hipersensibilidade dentinária em lesões cervicais com ou sem cavitação. **JBD**, v.1, n. 3, p. 245-254, 2002.

MATIAS, M. N. A.; LEÃO, J. C.; FILHO, P. F. M.; SILVA, C. H. V.; Hipersensibilidade dentinária: uma revisão de literatura. **Odontol. Clin. Cient.** Recife. v. 9, n. 3, p. 19-24, 2010.

MONTE, M. N.; SOARES, M. G. M.; Bruxismo: etiologia e epidemiologia. **Revista do CROMG.** v. 8, n. 1, p. 104-109, 2002.

NEVILLE, B. W. et al. **Patologia oral e maxilo facial.** In: Anomalias dentárias. Perda da estrutura dentária pós-desenvolvimento. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara- Koogan, 2008.

NEWBRUN, E. **Cariologia.** 2. ed., São Paulo: Santos, 1988. p. 274-290.

OLIVEIRA, A.; DAMASCENA, N.; SOUZA, C. Análise clínica de pacientes portadores de lesões cervicais não cariosas e sua relação com hábitos. **RSBO.** v. 7, n. 2, p. 182-92, 2010.

OLIVEIRA, G. A. M.; Estudo comparativo de efeito analgésico do laser em baixa intensidade de emissão infravermelha e da pasta de fluoreto de sódio a 33% no tratamento da hipersensibilidade dentinária. Dissertação (Mestrado em laseres em Odontologia)_Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo. 2003.

OLIVEIRA, J. M.; OLIVEIRA, M.; SANTOS, A. P. M.; VANDILLO, J. G.; CAMPOS, C. N.; CHAVES, M. G. A. M. Hipersensibilidade dentinária: considerações para o sucesso em seu manejo clínico. **HU Revista.** Juiz de Fora, v. 38, n. 1, p. 212-218, 2012.

PAIVA, A.; Preparo com laser Er:YAG de lesões dentais cervicais causadas por abfração, abrasão e/ou erosão. **J Bras Dent Estet.** Curitiba. v. 2, n. 5, p. 44-49, 2003.

PASHLEY, D. H.; Dentin permeability and dentin sensitivity. **Proc Finn Dent Soc.** v. 88, n. 42, p. 31-37, 1992.

PEGORARO, L. F.; SCOLARO, J. M.; CONTI, C.; et al. Noncarious cervical lesions in adults. **J. Am. Dent. Assoc.** v. 136, n. 12, p. 1694-1700, 2005.

PEIXOTO, L. M.; DALEPRANE, B.; BATITUCCI, M. H. G.; SANGLARD, L.; PAZINATTO, F. B. Tratamento da hipersensibilidade dentinária cervical. **Rev. bras. pesqui. saúde.** v. 12, n. 2, p. 69-74, 2010.

PEREIRA, J. C.; ANAUATE, C.; GONÇALVES, S. A. **Dentística: uma abordagem multidisciplinar**. São Paulo: Artes médicas. p. 206-11, 2014.

PEREIRA, R. P. A., NEGREIROS, W. A., SCARPARO, H. C. et al. Bruxismo e qualidade de vida. **Revista Odonto Ciência - Fac. Odonto/PUCRS**. v. 21, n. 52. p. 185-90, 2006.

PEREIRA, J. C. Hiperestesia dentinária - Aspectos clínicos e formas de tratamento. **Maxi odonto: Dentística**, v. 1, n. 2, p. 1-24, 1995.

REBELO, D.; LOUREIRO, M.; FERREIRA, P.; PAULA, A.; CARRILHO, E. Tratamento médico dentário da hipersensibilidade dentinária. **Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac**. Portugal. v. 52, n. 2, p. 98-106, 2011.

SANDHU, S. P.; SHARMA, R. L, BHARTI, V. Comparative evaluation of different strengths of electrical current in the management of dentinal hypersensitivity. **Indian J Dent Res**. v. 21, n. 2, p. 207-212, 2010.

SANTOS, A. P. M.; PEREIRA, M. N.; LEITE, F. P. P.; OLIVEIRA, J. M.; CHAVES, M. G. A. M. Um sintoma preocupante: a hipersensibilidade dentinária. **Rev. bras. odontol**. Rio de Janeiro. v. 67, n. 2, p. 242-6, 2010.

SHINTOME, L. K.; UMESTDUBO, L. S.; NAGAYASSU, M. P.; JORGE, A. L. C.; GONÇALVES, S. E. P.; TORRES, C. R. G. Avaliação clínica da laserterapia no tratamento da hipersensibilidade dentinária. **Cienc Odontol Bras**. v. 10, n. 1, p. 26-33, 2007.

SILVA, C. H. V.; GUIMARÃES, R. P.; LYRA, A. M. V.; LORETO, S. C.; BRAZ, R.; CABRAL, A. J.; BEATRICE, L. C.; CORREIA, M.; Diagnóstico e plano de tratamento. In: BUSATO, A. L. S. **Dentística: Filosofia, Conceitos e Prática Clínica - Grupo Brasileiro de Professores de Dentística**. São Paulo: Artes Médicas. p. 95-124, 2005.

SIQUEIRA, J. F.; Hipersensibilidade dentinária: visão atual dos mecanismos envolvidos e medidas terapêuticas. **RBO**. v. 51, n. 6, p. 55-58, 1994.

SIQUEIRA, R. L.; ZANOTTO, E. D. Biosilicato: histórico de uma vitrocerâmica brasileira de elevada bioatividade. **Quim. Nova**. v. 34, n. 7, p. 1231-1241, 2011.

SOBRAL, M. A. P.; Lesões cervicais não cariosas e hipersensibilidade dentinária cervical. In: Garone Netto N et al. **Introdução à Dentística Restauradora**. São Paulo: Santos. 2003. p. 265-283.

SVINNSETH, P.N.; GJERDET, N.R.; LIE, T. Abrasivity of toothpastes. An *in vitro* study of toothpastes marketed in Norway. **Acta Odontol Scand**, v. 45, n. 3, p. 195-202, 1987.

TEIXEIRA, M.; RIBEIRO, C. P.; QUEIROZ, A. et al. Bruxismo: o desgaste em resposta à interferência oclusal. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v. 4, n. 13, p. 8-11, 1994.

TONETTO, M. R.; DANTAS, A. A. R.; BORTOLINI, G. F.; FABRIS, M.; CAMPOS, E. A.; ANDRADE, M. F. Hipersensibilidade dentinária cervical: em busca de um tratamento eficaz. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**. v. 24, n. 3, p. 190-199, 2012.

TORRES, C. R. G. Odontologia Restauradora Estética e Funcional: Princípios para a prática clínica. 1. ed. São Paulo: Santos, 2013.

VALE, I. S.; BRAMANTE, A. S. Hipersensibilidade dentinária: diagnóstico e tratamento. **Rev Odontol Univ São Paulo**, v. 11, n. 3, p. 207-213, 1997.

WATSON, P. J. C.; Gingival recession. **J Dent**. v. 12, n. 1, p. 29-35, 1984.

ZUCHELLI, G.; TESTORI, T.; DE SANCTIS, M.; Clinical and anatomical factors limiting treatment outcomes of gingival recession: A new method to predetermine the line of root coverage. **J Periodontol**. V. 77, n. 3, p. 714-721, 2006.