

**CURSO DE ODONTOLOGIA**

Marina de Macedo Sbruzzi

**AGENTES DESSENSIBILIZANTES NITRATO DE POTÁSSIO, CLORETO  
DE ESTRÔNCIO E FLUORETO DE SÓDIO: REVISÃO DE LITERATURA**

Santa Cruz do Sul  
2017  
Marina de Macedo Sbruzzi

**AGENTES DESSENSIBILIZANTES NITRATO DE POTÁSSIO, CLORETO  
DE ESTRÔNCIO E FLUORETO DE SÓDIO: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Odontologia da  
Universidade de Santa Cruz do Sul para a  
obtenção do título de Cirurgiã-dentista.

Orientador(a): Prof<sup>a</sup> Ms. Simone Glesse

Santa Cruz do Sul  
2017

*Dedico este trabalho aos meus pais por todos os ensinamentos e apoio e a minha vó Odilia (in memoriam), dona da bondade que eu sigo procurando no mundo.*

## **AGRADEDIMENTOS**

A Deus, por nunca me deixar desanimar diante das dificuldades e não desistir dos meus sonhos e objetivos.

Aos meus pais Jorge e Marlice, por todo amor, incentivo e por não medirem esforços para me proporcionar sempre o melhor.

A minha vó Odilia (*in memoriam*), que fez muita falta nos meus últimos dois anos da faculdade. Que sempre foi meu maior exemplo de bondade e carinho, que contribuiu na minha essência e que, exatamente por esse motivo, cheguei até aqui. O que ficam são os bons momentos.

Aos meus avós Lauri e Amélia (*in memoriam*), por todo amor e carinho.

Às minhas amigas e colegas de turma: Bertielli, Natalí, Maiara e Vanessa, pela sintonia, por toda ajuda, pelo companheirismo dentro e fora da sala de aula e pela amizade sincera cultivada durante os cinco anos de graduação, as quais permanecerão apesar da distância.

Aos demais colegas e amigos, que também estiveram comigo.

As minhas amigas Ana, Aline, Betina, Fernanda, Margarete, Pâmela B. e Pâmela S. que sempre estiveram comigo, tanto em momentos bons como nas horas em que mais precisei, minha gratidão por ter vocês na minha vida. A vida fica mais leve com vocês ao meu lado.

A minha professora orientadora Simone Glesse, por ter aceitado o convite de orientação, por toda sabedoria, conhecimento e experiência compartilhada. Lhe admiro como professora e profissional.

A minha banca, composta pelo Professor Volnei e professora Márcia, pela disponibilidade e por participarem deste momento importante em minha vida acadêmica.

Aos professores, por todo conhecimento, ensinamentos, diálogos e por contribuírem na minha formação.

À faculdade de Odontologia da UNISC e funcionários (as), sempre dispostos (as) a ajudar.

Aos pacientes e todos que conheci durante esses cinco anos, por todas experiências e por acreditarem em mim. Sou grata por tudo que vivenciei e aprendi com cada caso.

A todos, enfim, que, direta ou indiretamente, contribuíram para que eu chegasse até aqui, e àqueles que, de alguma maneira, participaram da realização deste trabalho.

Gratidão! Obrigada!

*“Não sei se a vida é curta ou longa para nós,  
mas sei que nada do que vivemos tem sentido,  
se não tocarmos o coração das pessoas.”*

Cora Coralina

## RESUMO

Normalmente, a dentina encontra-se recoberta pelo esmalte na porção coronária e pelo cemento na porção radicular. Quando ocorrem perdas dessas estruturas de proteção e conseqüentemente a exposição dos túbulos dentinários levam a uma sintomatologia dolorosa que gera desconforto chamado de hipersensibilidade dentinária. Essa é definida por uma dor curta e forte, em resposta a vários estímulos, sejam táteis, osmóticos, térmicos ou químicos, e que podem interferir no quesito emocional e na qualidade de vida do paciente. A hipersensibilidade dentinária afeta de 3% a 57% da população adulta, sendo altamente prevalente a nível global. Atualmente, existem várias técnicas e alternativas terapêuticas preconizadas para aliviar e reduzir a hipersensibilidade. A teoria mais aceita para explicar o mecanismo que provoca a dor na hipersensibilidade dentinária é a Teoria Hidrodinâmica e a terapia se estabelece de acordo com o grau de severidade do problema. Acredita-se que sua etiologia é multifatorial e que um correto diagnóstico é necessário para estabelecer um tratamento adequado para cada caso. Logo, sempre que possível, deve-se tentar eliminar ou modificar os fatores predisponentes da hipersensibilidade dentinária para que as chances de sucesso no tratamento sejam maiores. A melhora da maioria dos casos poderá ser alcançada pela indicação de um agente dessensibilizante. Por fim, o objetivo desta revisão de literatura foi a verificação da eficácia dos agentes dessensibilizantes: Nitrato de Potássio, Cloreto de Estrôncio e Fluoreto de do Sódio, vindo a ser concluído que são agentes eficazes, de baixo custo, fácil aplicação e muito utilizados. Porém, faltam estudos atuais que demonstrem mais índices relevantes sobre seu uso e para confirmar se possuem um efeito a longo prazo.

**Descritores:** Sensibilidade da dentina; terapia; dessensibilizantes dentinários.

## ABSTRACT

Generally, the dentin tissue is covered by enamel in the coronary portion and by cementum in the root portion. When the loss of those protective tissues occurs the dentinal tubules are exposed and it creates painful symptoms, which causes an uncomfortable manifestation called dental hypersensitivity. It is defined by a short and strong pain as response of many stimuli, such as thermal, chemical, osmotic and tactile stimuli. These stimuli may step in to patients' emotional life and their quality of life. The dental hypersensitivity affects about 3 and 57% of the adult population and it has highly global prevalence. Nowadays, there are many techniques and therapeutic alternatives to relive and reduce the hypersensitivity symptoms. The Hydrodynamic Theory is the most accepted concept to explain the hypersensitivity mechanics of pain. Therefore, the therapeutic is established according to the severity degree of the problem. The hypersensitivity etiology is considered multifactorial, so it is necessary to establish a correct treatment for each case. Thus, it is always important attempt to eliminate or modify the predisposing factors of the dental hypersensitivity to increase the treatment success. In most cases, the improvement might be achieved by using a desensitizing agent. Finally, the aim of this literature review is to verify the efficiency of the desensitizing agents, as Potassium Nitrate, Strontium Chloride and Sodium Fluoride. This work has concluded that the desensitizing agents are effective, easy to apply and widely used, as these have low cost as well. Although, there are a lack of current studies to demonstrate more relevant indexes about its use, also to conform its long-term effect.

**Keywords:** Dentin sensitivity; therapy, dentin desensitizers.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração I.....	p. 12
Ilustração II.....	p. 14
Ilustração III.....	p. 15
Ilustração IV.....	p. 17
Ilustração V.....	p. 17
Ilustração VI.....	p. 21
Ilustração VII.....	p. 22

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>09</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>11</b>
2.1 Definição da hipersensibilidade dentinária .....	11
2.2 Mecanismo da dor e etiologia da Hipersensibilidade dentinária .....	12
2.3 Prevalência da hipersensibilidade dentinária .....	14
2.4 Diagnóstico .....	16
2.5 Fatores de risco para hipersensibilidade dentinária.....	18
2.6 Tratamento da hipersensibilidade dentinária .....	18
2.7 Agentes dessensibilizantes: Nitrato de Potássio, Cloreto de Estrôncio e Fluoreto de sódio .....	20
2.8 Nitrato de potássio.....	22
2.9 Cloreto de estrôncio .....	24
2.10 Fluoreto de sódio.....	25
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>27</b>
3.1 Tipos de pesquisa.....	27
3.2 Seleção do material bibliográfico .....	27
3.3 Palavras chave .....	27
3.4 Idioma.....	28
<b>4 DISCUSSÃO.....</b>	<b>29</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>32</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>33</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A hipersensibilidade dentinária (HD) é caracterizada pela perda de esmalte e de cemento nos dentes e conseqüente exposição dos túbulos dentinários, o que leva a uma condição dolorosa, causando desconforto ao paciente (ZADO; PILATTI, 2016).

É definida por uma dor curta e forte, em resposta a vários estímulos, sejam táteis, osmóticos, térmicos ou químicos (MATIAS et al, 2010). Também, podendo afetar a vida psicossocial do indivíduo, trata-se de um desafio da odontologia encontrar um tratamento que seja eficaz ao desconforto da hipersensibilidade dentinária (BASTING et al, 2008).

A hipersensibilidade dentinária afeta de 3% a 57% da população adulta no mundo e atinge ligeiramente mais o sexo feminino que o masculino, contudo, essas diferenças não possuem significado estatístico. Já em indivíduos com doença periodontal, a incidência de sensibilidade cervical atinge valores de 60% a 98% (PORTO; ANDRADE; MONTES, 2009). Assim, grande parte da população do Brasil sente os sintomas da hipersensibilidade dentinária (CONCEIÇÃO et al, 2007).

Essa patologia atinge indivíduos entre os 15 e os 70 anos, acometendo principalmente a faixa etária dos 20 aos 40 anos (PORTO; ANDRADE; MONTES, 2009).

O diagnóstico correto é de suma importância para proporcionar um tratamento adequado. Sendo assim, o diagnóstico é feito através da anamnese, da avaliação clínica detalhada e, também, pela percepção do paciente, informando o problema ao profissional (VALE; BRAMANTE, 1997).

O tratamento pode ser realizado por meio profissional ou caseiro. Quando por método profissional, é feito através da aplicação de agentes dessensibilizantes na forma de gel, aplicação de resinas, vernizes, agentes adesivos, realização de tratamento endodôntico ou cirurgia. Já o caseiro ocorre por meio dos enxaguatórios ou dentifrícios (VALE; BRAMANTE, 1997).

Uma das formas de tratamento disponíveis é a utilização de agentes dessensibilizantes, dentre os quais podemos destacar os dessensibilizantes e dentifrícios à base de Nitrato de Potássio, Cloreto de Estrôncio, além do uso de Fluoreto de Sódio. Dessa forma, estudos evidenciam a eficácia dos agentes dessensibilizantes Nitrato de Potássio associado ao Cloreto de Estrôncio e que o mesmo é muito utilizado em consultórios particulares e nas mais recentes pesquisas

sobre hipersensibilidade dentinária (CAVALCANTE et al., 2015). De tal modo, trata-se de uma solução viscosa neutra que possui dois mecanismos de dessensibilização: através do Cloreto de Estrôncio, que propicia a oclusão dos túbulos dentinários, e também a ação neural proveniente do Nitrato de Potássio (FGM ESTÉTICA, 2016).

Ainda, pesquisas mostram que o fluoreto de sódio está sendo incorporado em dentrífrícios e dessensibilizantes devido ao seu baixo custo e por ser um agente dessensibilizante eficaz (MOREIRA, BRITO e SILVA, 2007). É possível entender o seu mecanismo de ação, através do qual o fluido da dentina é saturado de íons cálcio e fosfato na aplicação do fluoreto de sódio, ocasionando uma precipitação de cristais de fluoreto de cálcio reduzindo o diâmetro dos túbulos dentinários (TAL et al, 1976).

O objetivo do presente trabalho é realizar uma análise bibliográfica referente à etiologia, prevalência e tratamento da hipersensibilidade dentinária. Será verificada a eficácia dos agentes dessensibilizantes: Cloreto de Estrôncio, Nitrato de Potássio e Fluoreto de Sódio no intuito de contribuir com o meio acadêmico e odontológico no tratamento da hipersensibilidade dentinária, pois é muito prevalente na população brasileira, apresentando-se como um desafio para os cirurgiões dentistas.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Definição da hipersensibilidade dentinária

Normalmente a dentina encontra-se recoberta por esmalte na sua porção coronária e pelo cimento na porção radicular, tratando-se de elementos que constituem a proteção dentinária. Logo, a dentina é um tecido conjuntivo calcificado que tem milhares de canalículos por milímetro quadrado (PÉCORA, 1997).

Todavia, quando esses elementos de proteção (cimento e esmalte) são desgastados, ocorre sensibilidade na estrutura dentinária, pois torna-se via de transporte de substâncias do meio bucal para a polpa e vice-versa (PASHLEY, 1990; PEREIRA, 1995).

Segundo KRAUSER (1986), o complexo dentino-pulpar possui amplo subsídio nervoso, tornando a dentina um tecido altamente sensível e que se comporta diferente dos demais tecidos do corpo.

Em condições normais, a dentina apresenta-se contendo três tipos de zonas: a zona superficial, zona média e zona pulpar, sendo a resistência dos movimentos dos fluídos, distintos em cada uma dessas zonas. Não obstante, quando os canalículos estão expostos, a dentina começa a ficar hipersensível (PÉCORA, 1997).

Portanto, se a dentina encontra-se exposta, em conjunto com os orifícios dos túbulos dentinários abertos na superfície da mesma e se eles estão ligados a uma polpa vital, irá ocorrer o mecanismo da hipersensibilidade dentinária (PASHLEY et al, 2008; PÉCORA, 1997).

Assim, a hipersensibilidade dentinária (HD) é a sensibilidade exagerada da dentina quando exposta ao meio bucal. É definida por uma dor curta e forte, em resposta a vários estímulos, sejam táteis, osmóticos, térmicos ou químicos (MATIAS et al, 2010). Como já referido, cuida-se de uma condição clínica que acomete a dentição permanente e é comum em adultos, atingindo a população há muitos anos (RESS; ADDY, 2002). Além disso, essa dor pode variar sua intensidade de dente para dente e apresentar diferentes limiares de dor para cada indivíduo. Também, o quesito emocional é um fator importante na hipersensibilidade dentinária (PEREIRA, 1995).

Por fim, quando já ocorreu exposição da dentina, é possível adotar tratamentos que visam diminuir o número de túbulos abertos e controlar/amenizar a

sensibilidade dolorosa (FERREIRA et al, 2006). Para, dessa forma, amenizar o desconforto causado pela mesma.

## 2.2 Mecanismo da dor e etiologia da Hipersensibilidade dentinária

O conhecimento da etiologia de qualquer doença ou condição é primordial para um tratamento seguro e efetivo. A perda de esmalte e do cemento na região cervical e conseqüente exposição dos túbulos dentinários leva estímulos nervosos a polpa, causando essa condição dolorosa e que transmite desconforto para o paciente, podendo variar o grau de hipersensibilidade de dente para dente (FARIA; VILLELA, 2000; TRENTIN; BERVIAN, 2014).

Portanto, além desta perda de estrutura, o desconforto é causado juntamente com a exposição da dentina. Essa perda de estrutura dentária ocorre em virtude de formação de lesões cervicais, por processos de recessão gengival, abrasão, erosão, abfração ou pela associação de dois ou mais fatores, possuindo então uma etiologia multifatorial (TONETTO et al, 2012). Além disso, diferentes autores associam outros fatores à etiologia da hipersensibilidade dentinária, conforme a ilustração I.

### Ilustração I: Etiologia e fatores relacionandos com a Hipersensibilidade dentinária

<b>ETIOLOGIA E FATORES ASSOCIADOS COM A HD</b>
• Perda do esmalte
• Desnudação do cemento
• Recessão gengival
• Atrição
• Abfração
• Abrasão
• Erosão (intrínseca e extrínseca)
• Fenestração
• Doença periodontal e o resultado do seu tratamento
• Hábitos parafuncionais do paciente
• Iatrogenia
• Má Oclusão

Fonte: GILLAM  
e  
ORCHARDSON  
(2006).

A recessão gengival acaba sendo um fator muito predisponente para a hipersensibilidade dentinária, pois os túbulos dentinários ficam abertos e expostos ao meio bucal contribuindo para a ação dos estímulos que causam a sintomatologia da hipersensibilidade dentinária (COSTA; 2013). Também, os procedimentos de raspagem e alisamento radicular removem o cemento fino, induzindo a sintomatologia da hipersensibilidade (CARRANZA; NEWMAN; TAKEI, 2016).

A hipersensibilidade é comumente derivada de casos de recessão gengival, pós-operatório de cirurgias periodontais e casos de lesões cervicais não cariosas. De acordo com Tamaro, Wennstron e Bergenholtz (2000), deve-se evitar a placa, pois diminui o problema de hipersensibilidade dentinária radicular. Entretanto, o paciente com hipersensibilidade pode não conseguir manter uma boa higienização e correta remoção da placa, gerando, assim, um problema ainda maior, no qual o paciente, além de ter o acúmulo de placa, terá também um aumento da hipersensibilidade (CARRANZA; NEWMAN; TAKEI, 2016).

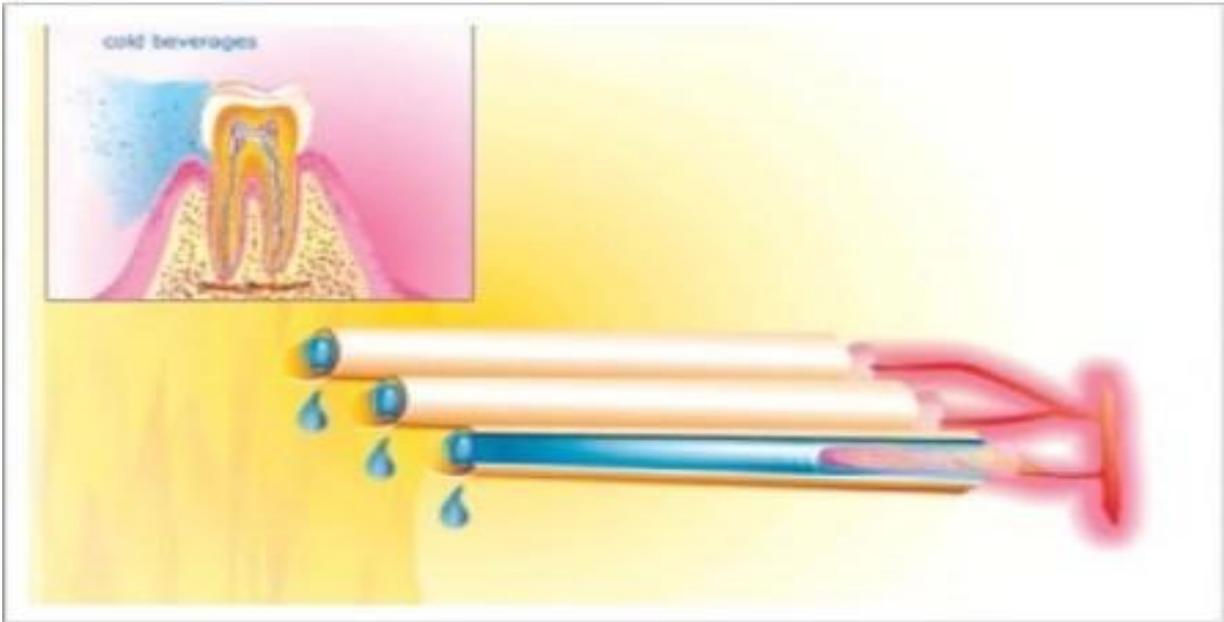
Assim, além de ser uma condição dolorosa, a hipersensibilidade é também resistente ao tratamento. A hipersensibilidade pode variar de um leve desconforto a uma dor extrema, interferindo nos hábitos, alimentação, ao falar, ao ingerir líquidos e na higiene do paciente e que não pode ser atribuída a qualquer outro tipo de patologia, tais como quadros agudos, cárie e/ou periodontais (AAP; 2001; CAMARGO; 2011; COSTA; 2013).

Sendo assim, teorias foram elaboradas para tentar explicar o mecanismo da hipersensibilidade dentinária, sendo elas: a teoria dos receptores dentinários (PORTO; ANDRADE; MONTES, 2009) a teoria da transdução odontoblástica (RAPP et al, 1968) e também a teoria da hidrodinâmica (BRANNSTROM, 1960).

A teoria Hidrodinâmica proposta por *Brännström na década de 1960* é a forma mais sucinta e aceita para explanar como ocorre e é provocada a dor na hipersensibilidade dentinária. Sendo assim, a estimulação dolorosa é conduzida pelo ligeiro movimento do fluido (devido a mudanças de dilatação) dentro dos túbulos dentinários (ilustração II), tanto em direção à polpa quanto em sentido contrário. Desse modo, estimula indiretamente as extremidades dos nervos dessa polpa, provocando o efeito da dor (FARIA; VILLELA, 2000).

Enquanto isso, em 1985, Narhi confirmou a teoria proposta por Brannstrom, através de estudos *in vitro* (NARHI, 1985).

## Ilustração II: Representação da teoria da hidrodinâmica mostrando a saída do fluido dentinário da polpa em resultado a um estímulo frio



Fonte: ADDY, 2002.

Ainda, para Pereira (1995) a dor pode variar entre distintas áreas de dentina exposta em um único dente.

### 2.3 Prevalência da hipersensibilidade dentinária

A hipersensibilidade dentinária pode afetar até 57% dos pacientes de uma clínica dentária e nos casos de pacientes com problemas periodontais a prevalência está entre 72% a 98 % (DABABNEH et al, 1999; ADDY, 2002).

Sendo assim, há alguns relatos na literatura que indicam que, de modo geral, existe uma ocorrência maior em mulheres em relação aos homens, o que pode ser proveniente de uma maior preocupação com a saúde (DABABNEH et al, 1999).

A patologia acomete com frequência os caninos e pré-molares maxilares e mandibulares, sendo a região cervical das faces vestibulares desses dentes a mais afetada (PORTO; ANDRADE; MONTES, 2009).

Na Europa, um estudo realizado por Ress e Addy (2002) com 3.187 indivíduos apresentou uma prevalência de 41,9%. Enquanto que no Brasil, dois estudos acerca da hipersensibilidade dentinária se destacam.

O primeiro, publicado por Fischer et al (1992), examinou 635 pacientes com idade entre 13 e 87 anos e verificou em 17% dos indivíduos hipersensibilidade dentinária ao sofrer algum estímulo, sendo eles o jato de ar ou a sonda. O segundo estudo foi realizado por Scaramucci et al (2013) e encontrou uma prevalência de 46% em um grupo de 300 pessoas com idade entre 18 e 77 anos, sendo a maior parte do público alvo pacientes do sexo feminino, corroborando a tese da predisposição pelo gênero.

Ainda no Brasil, um terceiro estudo feito por Barreiros, Yared e Chaves (2001) relatou que 6 em 10 brasileiros sofrem com a sintomatologia da hipersensibilidade. Demais autores em outros países também verificaram a prevalência da hipersensibilidade dentinária conforme a ilustração III abaixo.

### Ilustração III: Resumo dos estudos clínicos de prevalência de hipersensibilidade dentinária

Autores	País	Local	Tipo	N	Prevalência(%)
Jensen	EUA	Universidade	Clínico	3000	30
Graf & Galasse	Suíça	Clínica privada	Clínico	351	15
Flynn et al.	Escócia	Universidade	Clínico	369	18
Orchardson & Collins	Escócia	Universidade	Clínico	109	74
Fischer et al.	Brasil	Universidade	Clínico	635	17
Lussi et al	Suíça	Comunidade	Clínico	391	34.8
Chen et al.	EUA	Universidade	Clínico	184	50
Chabanski et al.	Reino Unido	Universidade	Clínico	51	73
Duncan et al.	EUA	Clínica privada	Clínico	764	53
Liu et al.	Taiwan	Universidade	Clínico	780	32
Verzak et al.	Jugoslávia	Universidade	Clínico	40	52.5
Rees	Reino Unido	Clínica privada	Clínico	3593	3.8
Taani & Awartani	Arábia Saudita	Universidade	Clínico	302	52.6
Taani & Awartani	Arábia Saudita	Clínica privada	Clínico	144	42.4
Taani & Awartani	Arábia Saudita	Universidade	Clínico	151	60.3
Rees & Addy	Reino Unido	Clínica privada	Clínico	4841	4.1
Rees	Hong Kong	Clínica privada	Clínico	226	67.7

Tabela IV - Resumo dos estudos clínicos de prevalência de hipersensibilidade dentinária. Adaptação de adaptada de Rees<sup>(1)</sup> e Gillian & Orchardson<sup>(2,3)</sup>

Fonte: WINSTON, 2011.

## 2.4 Diagnóstico

De fato, é preciso fazer um correto diagnóstico, através de um exame clínico e anamnese minuciosa. Dessa forma, é preciso pedir para o paciente descrever a sua dor, relatando se é uma dor aguda de curta duração, descrita como uma fisgada ou pontada, e também qual é o estímulo que lhe causa a dor, sejam eles térmicos, táteis, osmóticos, evaporativos ou químicos (FARIA; VILLELA, 2000; BASTING et al, 2008).

Será realizado o diagnóstico diante da história descrita pelo paciente e também através da compatibilidade com a sintomatologia da hipersensibilidade dentinária. Assim, é extremamente necessário estabelecer a etiologia desta patologia (ADDY; WEST, 2013).

Também é preciso obter detalhadamente informações acerca da dieta do paciente, observando se ele relata ingerir excessivamente ácidos, como sucos, bebidas à base de ácido carbônico, vinho, dentre outros. No entanto, ao examinar o paciente, para fazer um adequado diagnóstico é preciso excluir outras patologias como infiltração marginal, sensibilidade após procedimento restaurador, fraturas, dentes lascados, pulpites, trauma oclusal, processos inflamatórios, cáries dentais e a inflamação gengival (PASHLEY, 1986; VALE; BRAMANTE, 1997).

Para esse exame e para a mensuração do diagnóstico, é necessária a sondagem periodontal, jato de ar e de água fria, radiografias (se necessário), além dos testes térmicos, tais como teste de percussão, exploração dental, análise de oclusão e teste de estresse de mordida. Por fim, se o exame for sugestivo de hipersensibilidade dentinária, poderá ser iniciado o tratamento para cada caso. (OLIVEIRA et al., 2012). Também se faz necessário que haja a prevenção de sua causa.

De acordo com Gernhardt (2013), o jato de ar (ilustração IV), que é considerado um estímulo térmico, é um dos melhores meios de diagnóstico devido a sua praticidade na execução. Quanto ao estímulo tátil (ilustração V), o mais utilizado é realizado através de uma sonda manual percorrendo a superfície exposta (HOLLAND et al, 1997).

**Ilustração IV - Aplicação de jato de ar na vestibular do dente com recessão gengival**



Fonte: CAMARGO, p. 23, 2011.

**Ilustração V - Teste de sensibilidade realizado com a sonda periodontal no sentido mesio-distal**



Fonte: CAMARGO, p. 23, 2011.

Em um estudo realizado em 2015 no Maranhão por Melo et al (2015), constatou-se que os pacientes que receberam jato de ar/água como teste, relataram um desconforto que varia até uma leve dor, enquanto que ao aplicar o teste com a sonda, a mesma causou uma dor intensa que persistiu após a aplicação do estímulo.

Por fim, para constituir o diagnóstico e o tratamento se faz necessário estabelecer que a hipersensibilidade trata-se de uma sensibilidade exacerbada e seus

fatores estão diretamente relacionados, principalmente a abrasão, atrição, erosão ou até mesmo as perdas de estruturas periodontais. Enquanto que o termo sensibilidade refere-se a uma resposta normal dos indivíduos frente a um estímulo qualquer (TRENTIN; BERVIAN, 2014).

## **2.5 Fatores de risco para hipersensibilidade dentinária**

Segundo Scaramucci et al. (2013), pacientes do sexo feminino são mais predisponentes, além da escovação 4 (quatro) vezes ao dia, escovar os dentes aplicando uma força elevada, refluxo alimentar e também o bruxismo representaram fatores que desencadearam hipersensibilidade dentinária nos indivíduos da pesquisa.

Outra pesquisa realizada com 1.023 habitantes de Porto Alegre também mostrou tendência de hipersensibilidade dentinária por pacientes do sexo feminino, além dos mais jovens, fumantes e com recessão gengival, juntamente constituíam indicadores que eram predisponentes para a hipersensibilidade (COSTA, 2013).

De um modo geral, fatores como azia, refluxo ácido, vômitos, medicamentos para dormir, bebidas energéticas, ácidos e hábito de fumar foram considerados por vários autores na literatura como indicadores que podem estar relacionados (COSTA, 2013). Desta forma, hábitos e a dieta do paciente devem ser avaliados.

## **2.6 Tratamento da hipersensibilidade dentinária**

É importante tratar a hipersensibilidade dentinária, pois afeta a rotina dos pacientes, apresentando sintomas como dor aguda de curta duração ao ingerir bebidas geladas ou quentes e até alimentos, inspirar ar frio e escovar os dentes, por exemplo. Logo, pode afetar o quesito emocional e a qualidade de vida do paciente (VALE; BRAMANTE, 1997).

O tratamento da hipersensibilidade dentinária muitas vezes é difícil, porque ainda não existe uma definição de qual técnica é a mais eficaz (PORTO; ANDRADE; MONTES, 2009). Portanto, o grande desafio da Odontologia é descobrir uma substância que seja eficaz em um curto espaço de tempo, que não ocasione recidiva de hipersensibilidade e que elimine efetivamente o desconforto (MATIAS et al.; 2010).

Porém, segundo o relato de Rimondini, Baroni, Carrassi (1995) a hipersensibilidade dentinária pode, em alguns casos, apresentar cura espontânea, através de remineralização pela saliva ou pela formação de dentina reacional.

Apesar de relatos, do extenso número de estudos sobre esse assunto e de uma gama de propostas terapêuticas, o tratamento dessa enfermidade ainda é considerado desafiador, e os estudos comumente utilizam palavras como “controle”, “alívio” ou “melhora” do quadro clínico (OLIVEIRA et al, 2012).

Em 1953, Grossman reportou que, para o tratamento ideal da hipersensibilidade dentinária, existem alguns requisitos que ainda hoje são aplicados. O tratamento deve agir rapidamente, ser efetivo por longos períodos, ser de fácil aplicação, não ser irritante à polpa, não causar dor, não manchar os dentes e ser constantemente efetivo. Ainda, segundo Pashley et al. (1988), quanto maior for o grau de obliteração, mais efetivo será o produto e o tratamento.

Existem várias técnicas e alternativas terapêuticas para aliviar a hipersensibilidade dentinária, dentre elas os tratamentos caseiro e profissional. Alguns tratamentos apresentados não são eficazes, porém há terapias efetivas, como aplicação de oxalato de potássio, cloreto de estrôncio, nitrato de potássio, vernizes fluorados, fluoreto de sódio, soluções de hidróxido de cálcio, cimento de ionômero de vidro, laser, dentifrícios, dessensibilizantes, sistemas adesivos e procedimentos restauradores (TONETTO et al, 2012).

Sempre que possível, deve-se tentar eliminar ou modificar os fatores predisponentes da hipersensibilidade dentinária, para que as chances de sucesso no tratamento sejam maiores. A melhora da maioria dos casos poderá ser alcançada pela indicação de um agente dessensibilizante. No entanto, caso o quadro permaneça, terapias mais radicais - como procedimentos de recobrimento radicular, resinas compostas e até pulpectomias - podem ser necessárias (OLIVEIRA et al, 2012).

A terapia se estabelece de acordo com a gravidade do problema. Existem no mercado várias opções para o tratamento da hipersensibilidade dentinária. Assim, diferentes tipos de tratamentos dessensibilizantes têm sido desenvolvidos baseados na teoria hidrodinâmica (CUMMINS, 2011).

Atualmente, existem duas opções principais para o tratamento da hipersensibilidade dentinária: a primeira seria através da cobertura dos túbulos dentinários, prevenindo o fluxo do fluido no interior dos mesmos, e a segunda seria a dessensibilização das terminações nervosas responsáveis pelas respostas aos estímulos (GONDIM et al, 2011).

Quando as terminações nervosas das células odontoblásticas encontram-se expostas, acabam ficando mais sensíveis a pequenas situações, tais como traumas

pequenos ou até mesmo mudanças de temperatura, gerando os sintomas da hipersensibilidade dentinária (VALE; BRAMANTE, 1997). Sendo assim, a melhor maneira de tratar a hipersensibilidade dentinária é proporcionando um tratamento que permita a oclusão total dos canalículos dentinários e que seja de longa duração (MOREIRA; BRITO; SILVA, 2007). Para isso, agentes dessensibilizantes podem ser indicados.

## **2.7 Agentes dessensibilizantes: Nitrato de Potássio, Cloreto de Estrôncio e Fluoreto de sódio**

A terapia propriamente dita se estabelece de acordo com a severidade do problema. Grande parte dos tratamentos baseia-se na teoria hidrodinâmica e segue o princípio da obliteração dos túbulos dentinários, para impedir, assim, a movimentação do fluído dentinário no seu interior (FU et al, 2007).

Habitualmente são indicadas terapias oclusivas, pois acredita-se que a vedação da superfície dentinária reduz a movimentação de fluídos no interior dos canalículos e por conseguinte a dor (JALALIAN; MERAJI; MIRZAEI, 2009; SANTIAGO; PEREIRA; MARTINELLI, 2006; DOWELL; ADDY, 1983

Quanto aos agentes dessensibilizantes (conforme a ilustração VI) já foram avaliados os efeitos de muitos deles, pois há uma grande investigação por conta de uma tentativa de aliviar, amenizar a sintomatologia e o desconforto causado por essa patologia.

**Ilustração VI - Agentes dessensibilizantes: classificação, exemplos e mecanismo de ação**

<b>Classificação</b>	<b>Exemplos</b>	<b>Mecanismos</b>	<b>Ação</b>
Drogas anti-inflamatórias	Corticosteroides Prednisolone 1%	Um dos métodos mais antigos	Desconhecida
Precipitantes de proteínas	Nitrato de prata Formaldeído Cloreto de zinco Cloreto de estrôncio	Precipitação orgânica e desnaturação dos odontoblastos	Oclusiva
Agentes de oclusão tubular	Hidróxido de cálcio Oxalato de ferro/alumínio Cloreto de estrôncio Oxalato de potássio Fluoretos/Iontoforese Laser de alta intensidade(Nd:YAD)	Formação de uma película impermeabilizadora que impede a movimentação do fluido	Oclusiva
Selantes	Adesivos Resinas compostas Ionômero de vidro	Bloqueio na transmissão de estímulos sensoriais pelo selamento da superfície dentinária	Oclusiva
Alteração da atividade sensorial pulpar	Laser de baixa intensidade Hidróxido de cálcio Nitrato e oxalato de potássio	Alteração da excitabilidade dos nervos sensoriais	Neural

Fonte: Tabela retirada do artigo “Hipersensibilidade dentinária: uma revisão de literature”.  
<[http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1677-38882010000300004&script=sci\\_arttext](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1677-38882010000300004&script=sci_arttext)>.

Os dentifrícios são os meios mais usualmente utilizados e que incorporam os agentes dessensibilizantes. A sua grande utilização é devido, especialmente ao seu baixo custo, por ser de fácil aplicação, por não serem invasivos e porque permitem serem utilizados em casa. Desta forma, apresentam vários compostos, considerados dessensibilizantes, tais como: cloreto de estrôncio, nitrato de potássio, fluoreto de sódio, monofluorofosfato de sódio e fluoreto estanhoso (ARRAIS et al, 2003).

Silverman et al (1996) propuseram um estudo para avaliar a eficácia de três dentifrícios contendo substâncias dessensibilizantes: nitrato de potássio a 5% associado a 0,243% de fluoreto de sódio; 5% de nitrato de potássio e cloreto de estrôncio a 10%. Os autores chegaram à conclusão que esses dentifrícios proporcionaram efeitos positivos no controle da hipersensibilidade dentinária.

Um estudo realizado por Pedro et al (2014) em dentes extraídos de bovinos, propôs a ideia de verificar a eficácia dos materiais dessensibilizantes através de uma avaliação realizada por imagens geradas pelo Microscópio Eletrônico de Varredura

(MEV) e também através da avaliação do percentual de túbulos obliterados utilizando-se os testes de Análise de Variância (ANOVA). Ao término do estudo, foi comprovada a eficácia de todos os produtos testados (ilustração VII) e que ambos obliteraram pelo menos parcialmente os túbulos dentinários. Porém, acredita-se que sejam necessárias mais pesquisas e estudos *in vivo* acerca do assunto e também para descobrir se os produtos testados promovem um alívio temporário ou se dependem de aplicações mais frequentes.

**Ilustração VII - Tabela dos agentes dessensibilizantes aplicados em dentes bovinos**

<b>Product</b>	<b>Active Principle</b>	<b>Manufacturer</b>
<b>Dessensibilize KF2%®</b>	5% Potassium nitrate and 2% sodium fluoride	<b>FGM</b>
<b>Flutop Gel Neutro®</b>	2% sodium fluoride	<b>SSWhite</b>
<b>Colgate Sensitive Pró-Alívio®</b>	Arginine- (8%) and Calcium carbonate-based toothpaste	<b>Colgate Palmolive</b>

Fonte: Estudo realizado em 2014 por Pedro et al.

## **2.8 Nitrato de Potássio**

Atualmente, vem sendo bastante comercializado em consultórios particulares o dessensibilizante à base de Nitrato de Potássio e Cloreto de Estrôncio, utilizado também nas mais recentes pesquisas que tratam acerca da hipersensibilidade dentinária (CAVALCANTE et al, 2015).

Sendo então um outro método de tratamento, a aplicação do Dessensibilize Gel de Cloreto de Estrôncio a 10% e Nitrato de Potássio a 5% é recomendada desde o tratamento de dentes com hipersensibilidade dentinária até variações de temperatura e alimentos (FGM ESTÉTICA, 2016).

O Dessensibilizante de Nitrato de Potássio e Cloreto de Estrôncio apresenta algumas vantagens, como possuir dupla ação dessensibilizante, acometendo a parte neural através do Nitrato de Potássio e a oclusiva através do Cloreto de Estrôncio, além de possuir também um alto poder de penetração (DENTAL WEB, 2009).

Ao combinar esses dois agentes dessensibilizantes tem-se como resultado: a ação olusiva, através do Cloreto de Estrôncio, na forma de solução concentrada, e outro com ação neural, através do Nitrato de Potássio. Quando o Cloreto de Estrôncio é aplicado na superfície da dentina exposta, causa um depósito de estroncioapatita no interior dos túbulos dentinários, diminuindo a condutividade hidráulica da dentina e também a hipersensibilidade (DENTAL WEB, 2009).

Quanto ao Nitrato de Potássio, este possui ação neural, e isso ocorre devido ao fato de que o aumento da concentração do potássio extracelular despolariza as membranas das fibras nervosas, impedindo a passagem do estímulo e diminuindo hipersensibilidade dentinária (DENTAL WEB, 2009).

O Nitrato de Potássio é um agente que vem sendo incorporado em dentifrícios ou colútórios. Greenhill e Pashley (1981) e Pashley et al (1984), em suas pesquisas, empregaram dentifrícios com nitrato de potássio e não notaram uma diminuição considerável na condutividade hidráulica.

Em contrapartida, mais tarde esses resultados apresentaram-se opostos a uma pesquisa realizada por Pinto et al (2007), pois os agentes dessensibilizantes mostraram diferenças significantes na permeabilidade dentinária. O autor acredita que esses diferentes resultados poderiam ser devido ao tipo de metodologia adotada e também devido as variações nas concentrações, formulações e o tempo que foram aplicados esses agentes.

Além disso, enquanto que Pinto et al (2007) realizou repetidas aplicações (totalizando 4), Greenhill e Pashley et al (1981) realizaram em apenas uma aplicação. Portanto, acredita-se na possibilidade de que aplicações frequentes de agentes dessensibilizantes geram uma melhora na capacidade de obliteração dos túbulos dentinários, diminuindo a permeabilidade da dentina. Porém, a dúvida é se os agentes dessensibilizantes promovem um alívio temporário e quantas aplicações são de fato necessárias.

Ainda, tanto no ano de 2001 como em 2007, em diferentes pesquisas realizadas, o Nitrato de Potássio foi avaliado como o único agente capaz de dessensibilizar os receptores pulpaes (AJCHARANUKUL et al, 2007; JACOBSEN; BRUCE, 2001).

Mais tarde, outros estudos comprovaram a sua eficácia, quando utilizado por um período mínimo de 2 semanas (PORTO; ANDRADE; MONTES, 2009). Acredita-se que o Nitrato de Potássio reduz a atividade sensorial do nervo.

De acordo com Poulsen et al (2008), foi realizada uma pesquisa com o intuito de verificar a eficácia quando comparados dentifrícios contendo ou não Nitrato de Potássio em sua composição. O resultado foi altamente significativo no grupo que foi aplicado creme dental com nitrato de potássio, em um período de seis a oito semanas.

Conforme Pashley et al (2008), pacientes que já apresentam o problema, devem se restringir quanto ao uso de cremes dentais altamente abrasivos, pois isto pode resultar na remoção da camada de esmagamento, gerando desgaste dentário. Neste sentido, é recomendado então o uso de cremes dentais com baixo teor de abrasividade, que contenham nitrato de potássio em sua composição, além de escovas com cerdas macias.

O papel do Nitrato de Potássio é de evitar a transmissão de sinais dolorosos ao sistema nervoso central, através da despolarização das membranas das fibras nervosas por bloqueio da ação axônica e da passagem do estímulo doloroso (MARTINS et al, 2012).

Em um estudo realizado por Jalalian, Meraji e Mirzaei (2009) testou-se a eficácia de 3 (três) terapias: Gluma® Desensitizer comparado com um outro produto à base de nitrato de potássio a 3%, além do grupo controle (nenhum produto foi aplicado neste grupo). A pesquisa incluiu 75 dentes vitais em 25 pacientes que precisavam de tratamento de prótese fixa. Em cada paciente, utilizou-se nitrato de potássio em um dos pilares, Gluma foi utilizado no outro pilar e no terceiro pilar (o controle) nenhuma substância foi usada. Para tanto, os resultados demonstraram que o nitrato de potássio apresentou o melhor resultado para a diminuição da hipersensibilidade, porém todos os agentes dessensibilizantes cumpriram seu papel.

## **2.9 Cloreto de Estrôncio**

O Cloreto de Estrôncio, quando colocado na superfície da dentina exposta, causa um depósito de estrôncio que se estende a uma profundidade de até 20 micrômetros no interior dos túbulos dentinários. Esse mecanismo da formação de depósitos de estrôncio é derivado de uma troca com o cálcio do tecido dentinário e recristalização na forma da apatita de estrôncio (KUN, 1976).

Além disso, provoca uma diminuição da exposição das terminações nervosas dos odontoblastos, promovendo alívio nos sintomas e, conseqüentemente, reduzindo os sintomas da hipersensibilidade (PEREIRA; NETTO; GONÇALVES, 2014).

O cloreto de estrôncio (10%) foi o primeiro agente bloqueador de túbulos dentinários a ser incorporado no mercado e comercializado como Sensodyne, há 50 anos atrás. O mesmo pode ser aplicado na forma de creme dental, dessensibilizante ou verniz (CONCEIÇÃO et al, 2007).

De acordo com Gedalia et al (1978), a aplicação de cloreto de estrôncio a 10% seguido da utilização de fluoreto de sódio a 2% foi mais eficaz que somente a aplicação do fluoreto de sódio, com o intento de amenizar a hipersensibilidade.

Em 1994, Zappa afirmou que dentifrícios a base de cloreto de estrôncio apresentaram bom desempenho, ao serem eficientes no alívio dos sintomas (ZAPPA, 1994).

Uma pesquisa realizada a fim de testar a eficácia de um agente composto por cloreto de estrôncio demonstrou que este apresenta-se eficaz no tratamento da hipersensibilidade dentinária e isso pode ser explicado através do seu mecanismo de ação. Pois o cloreto de estrôncio forma uma barreira que oblitera os túbulos dentinários com 20 micrômetros de profundidade e que impede, então, a sensibilização dos fluidos dentinários (PEIXOTO et al, 2010).

## **2.10 Fluoreto de Sódio**

TAL et al (1976) mencionam que ao aplicar fluoreto de sódio na dentina, precipitam cristais de Fluoreto de Cálcio ( $\text{CaF}_2$ ), em função do fluido dentinário estar saturado em íons, cálcio e fosfato, resultando na oclusão dos túbulos dentinários.

Assim, os compostos fluoretados reagem com íons cálcio resultando em fluoretos de hidroxiapatita no interior dos túbulos. Podem ser utilizados através de soluções de bochecho (uso diário de fluoreto de sódio 0,05%), em creme dental ou em consultórios na fórmula de 0,2% durante uma a duas semanas (CONCEIÇÃO et al, 2007).

De acordo com Oda, Matos e Liberti (1998 e 1999), ocorreu uma obliteração total na abertura dos túbulos dentinários. Ainda, observaram que o fluoreto de sódio gera uma camada protetora sobre a dentina, mas sendo de fácil remoção e, portanto, tem um efeito benéfico, porém, a curto prazo. Conseqüentemente, compostos a base de fluoreto exigem aplicações mais frequentes por um período de tempo maior, para, dessa forma, obter um efeito mais significativo na sintomatologia.

Em uma pesquisa realizada por Moreira, Brito e Silva (2007), constatou-se que em dois casos clínicos o fluoreto de sódio a 8%, apresentou ser um agente eficaz, com baixo custo, exigindo uma técnica mais simples e de ligeira aplicação.

Para Greenhill e Pashley (1981), as pesquisas demonstraram uma baixa efetividade se for aplicado em sessão única. Outro estudo mostrou que o Nitrato de potássio 2% associado ao fluoreto de sódio 2% diminuíram a permeabilidade dentinária, obliterando de forma parcial os túbulos dentinários (PINTO et al, 2007).

Então, de acordo com a literatura, os agentes dessensibilizantes Nitrato de Potássio, Cloreto de Estrôncio e Fluoreto de Sódio são eficazes a seu modo, podendo ter variações devido a metodologias empregadas, aplicações e formulações.

### **3. METODOLOGIA**

O presente trabalho consistiu em uma revisão de literatura sobre a verificação da eficácia dos agentes dessensibilizantes: Nitrato de Potássio, Cloreto de Estrôncio e Fluoreto de Sódio.

#### **3.1 Tipo de Pesquisa**

Foram selecionados artigos, livros e monografias com interesse científico para o tema elaborado, para, assim, possibilitar a contextualização do tema. Os artigos e monografias escolhidos apresentaram índices de prevalência, análise de diagnóstico, mecanismos e etiologia, além de tratamentos realizados para aliviar ou tentar eliminar a hipersensibilidade dentinária.

O foco principal da revisão bibliográfica foi buscar pesquisas e artigos que apresentassem dados relevantes quanto a verificação da eficácia dos tratamentos à base de três agentes dessensibilizantes: Nitrato de Potássio, Cloreto de Estrôncio e Fluoreto de Sódio.

#### **3.2 Seleções do material bibliográfico**

A seleção do material de pesquisa teve enfoque em livros, monografias e artigos, sendo eles Science Direct, SciELO (Scientific Eletronic Library Online), Portal de Periódicos CAPES e Pubmed. Para a busca bibliográfica foi utilizada as seguintes bases de dados: - Capes: <http://www.periodicos.capes.gov.br> - Scielo: <http://www.scielo.br> - Science Direct: <http://www.sciencedirect.com> - Pubmed: <http://www.pubmed.com> - Google acadêmico: [www.scholar.google.com.br](http://www.scholar.google.com.br) e alguns artigos convertidos pelo <https://sci-hub.cc/>.

#### **3.3 Palavras chaves**

As palavras chaves para localização de artigos, monografias e livros referente ao tema foram: Hipersensibilidade dentinária, dentina, agentes dessensibilizantes, tratamento, nitrato de potássio, cloreto de estrôncio e fluoreto de sódio.

#### **3.4 Idioma**

Os artigos e livros selecionados foram nos idiomas português, espanhol e inglês.

#### 4. DISCUSSÃO

A hipersensibilidade dentinária trata-se de uma dor que pode variar de leve à forte, que é elevada frente a alguns estímulos. O mecanismo da dor é baseado na teoria hidrodinâmica, que é a mais aceita. Sua etiologia, diagnóstico e tratamento são os mais diversos (GILLAM; ORCHARDSON, 2006; TONETTO et al, 2012; CAMARGO, 2011; COSTA, 2013).

Diversos autores indicam que sua etiologia é multifatorial e possui uma alta prevalência. A mesma pode interferir então em muitos hábitos do paciente, sendo um problema que interfere na alimentação, ao falar, ao ingerir líquidos e na higiene (VALE; BRAMANTE, 1997; DABABNEH et al., 1999 ; ADDY 2002;TONETTO et al., 2012).

Até então, essa patologia afeta principalmente a região cervical das faces vestibulares e os dentes mais acometidos são os pré-molares e caninos, tanto na região da maxila como na mandíbula (PORTO; ANDRADE; MONTES, 2009).

Na literatura, o sexo feminino é apontado como mais predisponente. Além disso, essa manifestação clínica atinge indivíduos entre os 15 e 70 anos, sendo muito relevante na faixa etária dos 20 aos 40 anos (DABABNEH et al., 1999; PORTO; ANDRADE; MONTES, 2009; SCARAMUCCI et al., 2013).

De acordo com Gernhardt (2013) o jato de ar é um dos melhores estímulos para diagnóstico, sendo o estímulo tátil através da sonda periodontal o segundo mais utilizado (HOLLAND et al, 1997).

O tratamento da hipersensibilidade dentinária, dessa forma, visa aliviar a sua sintomatologia (TIRAPELLI, 2007). Diversos meios de tratamentos já foram propostos e todos foram de alguma forma eficazes, conforme evidencia a literatura que foi apresentada no presente trabalho (SILVERMAN et al. 1996; TONETTO et al., 2012)

Ainda, acredita-se que um tratamento ideal para essa patologia deve se basear nos seguintes requisitos: ter rápida ação, ser efetivo por longo prazo, ser de fácil uso, não irritar a polpa, não gerar desconforto ou dor, não manchar os dentes e ser constantemente efetivo (GROSSMAN, 1935).

Também conclui-se que quanto maior a obliteração dos túbulos, mais efetivo será o agente (PASHLEY et al, 1988).

Os agentes dessensibilizantes, ao serem incorporados em dentífrícios, tornam-se um ótimo meio para os pacientes, pois possuem um baixo custo, fácil acesso e não são invasivos (ARRAIS et al, 2003). Segundo Silverman et al (1996),

tanto o fluoreto de sódio como o Nitrato de Potássio e Cloreto de Estrôncio foram eficazes em sua pesquisa.

Conseqüentemente, compostos a base de fluoreto exigem aplicações mais frequentes por um período de tempo maior, para, dessa forma, obter um efeito mais significativo na sintomatologia. Ou seja, não é eficaz em apenas uma aplicação. Quando associado ao Nitrato de Potássio, oblitera de forma parcial os túbulos dentinários (PINTO et al, 2007; ODA, MATOS e LIBERTI (1998 e 1999)

Para Oda, Matos e Liberti (1998 e 1999), o fluoreto de sódio é um agente dessensibilizante eficaz, porém falha quanto a sua duração, possuindo um efeito benéfico a curto prazo. Também, em concentrações maiores, por exemplo, o fluoreto de sódio a 8% exige mais aplicações por um período de tempo maior, mas, em contrapartida, possui um baixo custo, técnica simples, de rápida aplicação e com resultados satisfatórios, apresentando pontos positivos também (MOREIRA; BRITO; SILVA, 2007).

Já em 1981 (GREENHILL; PASHLEY, 1981), foi constatado que quando aplicados em sessão única, são pouco eficazes. Mas de acordo com Pinto et al (2007), o nitrato de potássio 2% se torna eficiente quando associado ao fluoreto de sódio a 2%, obliterando de forma parcial os túbulos.

Enquanto isso, o Nitrato de Potássio vem sendo muito utilizado em colutórios, dentifrícios e agentes dessensibilizantes. A literatura indica que deve ser utilizado por pelo menos 2 (duas) semanas e que é o único agente capaz de dessensibilizar os receptores pulpares (AJCHARANUKUL et al, 2007; JACOBSEN; BRUCE, 2001).

De 1981 até 1984, o Nitrato de Potássio foi apontado com baixo teor de eficácia (GREENHILL; PASHLEY, 1981; PASHLEY, 1984), porém, mais tarde, foi considerado eficaz. No entanto, para ocorrer o alívio da sintomatologia são necessárias mais do que uma aplicação, diferentemente dos primeiros estudos (JACOBSEN; BRUCE, 2001; AJCHARANUKUL et al, 2007; PINTO et al, 2007; POULSEN et al, 2008; PORTO; ANDRADE; MONTES, 2009). Isso demonstra que metodologias, formulações e aplicações distintas podem interferir nos resultados.

Em 1994 e em 2010 duas diferentes pesquisas apresentaram que o cloreto de estrôncio é um agente eficaz, que oblitera os túbulos dentinários com 20 micrômetros de profundidade, impedindo a sensibilização dos fluídos dentinários (ZAPPA, 1994; PEIXOTO et al, 2010).

Logo, métodos, formulações e aplicações diferentes, podem gerar resultados distintos. O grau de efetividade dos agentes dessensibilizantes não pode ser avaliado com exatidão, pois podem ocorrer variações para cada paciente (PINTO et al, 2007).

Portanto, a grande dúvida que circunda os levantamentos bibliográficos sobre esse assunto seria como procedem seus efeitos a longo prazo, sendo necessárias mais pesquisas para solucionar esse problema com exatidão.

Assim, acredita-se que através de aplicações frequentes dos agentes dessensibilizantes se obtém uma melhora na capacidade de obliteração dos túbulos dentinários, diminuindo a permeabilidade da dentina. Porém, a grande dúvida é se os agentes dessensibilizantes promovem um alívio temporário e de quantas aplicações seriam necessárias no tratamento, então é fundamental ter mais pesquisas acerca do assunto, pois ainda o que se encontra na literatura é insuficiente (PINTO et al, 2007; PEDRO, 2014).

Conclui-se que o principal problema dos tratamentos para hipersensibilidade dentinária é devido a manutenção dessas substâncias por um longo período sobre a superfície do dente, pois pode ocorrer recidiva da dor (MATIAS et al., 2010).

## 5. CONCLUSÃO

- A teoria mais aceita para explicar o mecanismo que provoca a dor na hipersensibilidade dentinária é a Teoria Hidrodinâmica.
- Embora tem-se uma ampla literatura a respeito do assunto, ainda não foi apresentada uma resolução definitiva para essa manifestação clínica.
- A etiologia é multifatorial e um correto diagnóstico é necessário para estabelecer um tratamento adequado para cada caso.
- Quanto aos agentes dessensibilizantes: Nitrato de Potássio, Cloreto de Estrôncio e Fluoreto de Sódio, conclui-se que são agentes eficazes, de baixo custo e muito utilizados no tratamento da hipersensibilidade dentinária. Porém, de acordo com os estudos encontrados na literatura, acredita-se que o Nitrato de Potássio e o Cloreto de Estrôncio podem ser mais eficazes, enquanto que o Fluoreto de Sódio em concentrações menores, possui resultados satisfatórios também, mas exigindo aplicações mais frequentes e com efeito a curto prazo.
- Por fim, faltam estudos atuais que apresentem mais índices relevantes sobre a utilização desses agentes e que confirmem se possuem um efeito a longo prazo ou apenas um alívio temporário.

## REFERÊNCIAS

- AAP, A. A. O. P. Glossary of Periodontal Terms. V. 4, n. 56, p. 2001.
- ADDY, M. *Dentine hypersensitivity: new perspectives on an old problem. International Dental Journal, Geneve*, vol. 52, n. 52, p. 367-375, 2002.
- ADDY, M, WEST NX. *The role of toothpaste in the aethiology and treatment of dentine hypersensitive. Monographs in Oral Science*, 2013.
- AJCHARANUKUL, O. et al. *Effects of potassium ions on dentine sensitivity in man. Archives of Oral Biology*, vol. 52, n. 7, p. 632-639, 2007.
- ARANHA, A. C. C. *Estudo in vivo da efetividade de diferentes métodos de dessensibilização dentinária em lesões cervicais não cariosas*. 2003. 365 f. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Odontologia) – Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2003.
- ARRAIS, C. A. et al. *Occluding effect of dentifrices on dentinal tubules. Journal of Dentistry*, vol. 31, n. 8, p. 577-584, 2003.
- BARREIROS, I.D; YARED, K.F.G; CHAVES, S.P.G; Sensibilidade dentinária: revisão de literatura. *Revista CROMG*. p. 74-78, 2001.
- BASTING, R. T. et al. Tratamento da hipersensibilidade dentinária com laser de baixa intensidade. *Arquivos em Odontologia*, v. 44, n. 2, p. 88-92, abr./jun., 2008.
- BRÄNNSTRÖM, M; ASTRÖM, A. *A study on the mechanism of pain elicited from the dentin. Journal of Dental Research, Washington*, v. 43, n. 4, p. 619-625, 1960.
- CAMARGO, Winston Adam. *Hipersensibilidade dentinária: diagnóstico e tratamento*, 2011. 38 f. Dissertação (Faculdade de Medicina Dentária da Universidade – mestrado). Universidade do Porto, Porto, 2011. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/63731/2/Winston101109.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2017.
- CARRANZA, F. A.; NEWMAN, M.G.; TAKEI, H.H. *Periodontia clínica*. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.
- CAVALCANTE, M. S. et al. Redução da dor decorrente da hipersensibilidade dentinária cervical após dois tratamentos. *Revista dor*, v. 16, n. 4, out./dez., p. 259-262, 2015.
- CONCEIÇÃO, N.C. et al. *Diagnóstico e tratamento de hipersensibilidade dentinária e lesões cervicais não-cariosas*. In: CONCEIÇÃO, E. N. *Dentística Saúde e Estética*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, p.412-425, 2007.
- COSTA, Ricardo dos Santos Araujo. *Epidemiologia da hipersensibilidade dentinária*. 2013. 70 f. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Odontologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

CUMMINS, D. *Advances in the clinical management of dentin hypersensitivity: a review of recente evidence for the efficacy of dentifrices in providing instant and lasting relief. The Journal of Clinical Dentistry*, v. 22, n. 4, p. 100-107, 2011.

DABABNEH et al. *Dentine hypersensitivity — an enigma? A review of terminology, epidemiology, mechanisms aetiology and management*. 1999.

DENTAL WEB. *Dessensibilizante em gel Desensibilize*. Porto Alegre: [s.n.], 2009. Disponível em <http://www.dentalweb.com.br/dessensibilizante-em-gel-desensibilize.html>

DOWELL, P.; ADDY, M. *Dentine hypersensitivity: a review. Aetiology, symptoms and theories of pain production. Journal of Clinical Periodontology*, v. 10, n. 4, p. 341-350, 1983.

FARIA, Gilson José Mendes; VILELA, Lauro Cardoso. Etiologia e tratamento da hipersensibilidade dentinária em dentes com lesões cervicais não cariosas. *Revista de biociências*, v. 6, n. 1, p. 21-27, 2000.

FERREIRA, K.B. et al. Hipersensibilidade dentinária: da etiologia ao tratamento. *Clínica – Internacional jornal of brazilian dentistry*. v. 2, n. 1, p. 48-53, 2006.

FGM ESTÉTICA. *Desensibilize*. Joinville. 2016. Disponível em: <<http://www.fgm.ind.br/site/produtos/dentistica-estetica/dessensibilizante-desensibilize/>>. Acesso em: 18 out. 2017.

FISCHER, C.; FISCHER, R. G.; WENNBERG, A. Prevalence and distribution of cervical dentine hypersensitivity in a population in Rio de Janeiro, Brazil. *J Dent*, v. 2, n.5, p.272-6, Oct 1992. ISSN 0300-5712.

FU, B. et al. *Sealing ability of dentin adhesive/dedensitizer. Operative Dentistry, Seattle*, vol. 32, no. 5, p. 496-503, 2007. Disponível em: <<https://sci-hub.cc/10.2341/06-143>>. Acesso em: 15 out. 2017.

GEDALIA, L. et al. The effect of fluoride and strontium application on dentin: in vivo and in vitro studies. *Journal of Periodontology*, v.49, n. 5, p. 269-272, 1978.

GERNHARDT, C. R. *How valid and applicable are current diagnostic criteria and assessment methods for dentin hypersensitivity? An overview. Clinical Oral Investigation*, v. 17, n. 1, p. 31-40, 2013.

GILLAM, DG; ORCHARDSON, R. *Advances in the treatment of root dentine sensitivity: mechanisms and treatment principles. Endodontic Topics*, v. 13, n. 1, p 13-33, 2006.

Gondim, RC. et al. *Hipersensibilidade dentinária de lesões cervicais não cariosas: abordagens terapêuticas no controle da dor. Rev Pesq Saúde*. 2011;12(1):52-5

GREENHILL, Joel; PASHLEY, David. *The effect of desensitizing agents on the hydraulic conductance of dentin in vitro. Journal of dental research*, v. 60, n. 3, p. 686-698, 1981.

GROSSMAN, L. I. *A systematic method for the treatment of hypersensitive dentin. Journal of the American Dental Association*, v. 22, n. 1, p. 592- 602, 1935.

HOLLAND, G. R. et al. *Guidelines for the design and conduct of clinical trials on dentine hypersensitivity. Journal of Clinical Periodontology*, v. 24, n. 11, p. 808-813, 1997.

JACOBSEN, P. L.; BRUCE, G. J. *Clinical dentin hypersensitivity: understanding the causes and prescribing a treatment. The Journal of Contemporary Dental Practice*, v. 2, n. 1, p. 1-8, 2001.

JALALIAN, E; MERAJI, N; MIRZAEI, M. *A Comparison of the efficacy of potassium nitrate and gluma desensitizer® in the reduction of hypersensitivity in teeth with full-crown preparations. The Journal of Contemporary Dental Practice*, v. 10, n. 1, p. 01-12, 2009.

KRAUSER, J. T. *Hypersensitive teeth. Part I: Etiology. The Journal of Prosthetic Dentistry*, v. 56, n. 2, p. 153-156, 1986.

KUN, L. *Biophysical study of dental tissues under the effect of a local strontium application. SSO Schweiz Monatsschr Zahnheilkd*, v. 86, n. 7, p. 661-676, Jul. 1976.

MARTINS, R. S. et al. *Composição, princípios ativos e indicações clínicas dos dentifrícios: uma revisão da literatura entre 1989 e 2011. Journal of the Health Sciences Institute*, v. 30, n. 3, p. 287-291, 2012.

MATIAS, M. N. A. et al. *Hipersensibilidade dentinária: uma revisão de literatura. Odontologia Clínico-científica*, v. 9, n. 3, jul./set., p. 205-208, 2010.

MELO, T.M. et al. *Sensibilidade da dentina e o impacto na qualidade de vida de pacientes com periodontite crônica da Universidade Federal do Maranhão. Arquivos em Odontologia*, v. 51, n. 4, 2015.

MESQUITA, C. R. et al. *Hiperestesia dentinária: opção de tratamento. Revista dentística on line*, ano 8, n. 18, jan./mar., p. 29-34, 2009.

MOREIRA, Adriano da Rosa; BRITO, Roberto Lyra de; DA SILVA, Severino Celestino. *Fluoreto de Sódio e Hipersensibilidade Dentinária. Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, v. 11, n. 1, p. 87-94 2007.

NARHI, M.V.O. *The Characteristics of Dental Sensory Units and Their Responses to Stimulation. Journal of Dental Research*, v. 64, p. 564-571, 1985.

ODA, M.; MATOS, A. B.; LIBERTI, E. A. *Avaliação morfológica do efeito de substâncias sobre a dentina: estudo em microscopia eletrônica de varredura. Revista de Odontologia da Universidade de Santo Amaro*, v. 3, n. 2, p. 50-53, 1998.

ODA, M.; MATOS, A. B.; LIBERTI, E. A. Morfologia da dentina tratada com substâncias dessensibilizantes: avaliação através da microscopia eletrônica de varredura. *Revista de Odontologia da Universidade de São Paulo*, v. 13, n. 4, p. 337-342, 1999.

OLIVEIRA et al. *Hipersensibilidade dentinária: considerações para o sucesso em seu manejo clínico*. 2012. Disponível em [https://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/.../01.../V23\\_N1\\_2005\\_p67-72.pdf](https://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/.../01.../V23_N1_2005_p67-72.pdf).

PASHLEY, D. H.; et al. *Dentin permeability. Effects of desensitizing dentifrices in vitro*. *Journal of Periodontology*; v. 55, n. 9, p. 522-525, 1984.

PASHLEY, D. H. *Dentin Permeability, Dentin Sensitivity, and Treatment Through Tubule Occlusion*. *Journal of endodontics*, v. 12, n. 10, 1986.

PASHLEY, D.H; et al. *The effects of a multi-step dentin bonding system on dentin permeability*. *Dental Materials*; v. 4, n. 2, p. 60-63, 1988.

PASHLEY, D. H. et al. *Dentin hypersensitivity: consesu-based recommendations for the diagnosis and management of dentin hypersensitivity*. *Inside Dentistry*, v.4, n. 1, p. 1-9, 2008.

PÉCORA, Jesus Djalma. Complexo dentina/polpa. *Department of Restorative Dentistry*, 1997.

PEDRO, Rafael de Lima. *Efeito da Utilização de Substâncias Profissionais e Caseiras para Hipersensibilidade Dentinária na Obliteração dos Túbulos Dentinários: Estudo Ex Vivo*. 2014. 87 f. Tese (Programa de Pós-graduação em Odontologia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

PEIXOTO, L. M. et al. Tratamento da hipersensibilidade dentinária cervical. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde*, v. 12, n. 2, p. 69-74, 2010.

PEREIRA, J. C.; NETTO, C. A.; GONÇALVES, S. A. (Orgs). *Dentística: uma abordagem multidisciplinar*. São Paulo: Artes médicas, 2014.

PINTO, S. C. S. R. et al. Análise de substâncias dessensibilizantes na permeabilidade da dentina e obliteração de túbulos dentinários - estudo *in vitro*. *Periodontia*, v. 17, n. 3, p. 41-48, 2007.

PORTO, I.C; ANDRADE, A.K; MONTES, M.A. *Diagnosis and treatment of dentinal hypersensitivity*. *Journal of Oral Science*, v. 51, n. 3, p.323-332, 2009.

POULSEN, S. et al. *Dentífrico con nitrato de potasio para la hipersensibilidad de la dentina*. *La Biblioteca Cochrane Plus*, v.1, n. 4, p. 1-11, 2008.

REES, J. S. *The prevalence of dentine hypersensitivity in general dental practice in the UK*. *Journal of Clinical Periodontology*, v. 27, n. 11, p. 860-865, 2000.

RESS, J. S.; ADDY, M. *A cross-sectional study of dentine hypersensitivity. Journal of Clinical Periodontology*, v. 29, n. 11, p. 997-1003, 2002.

RIMONDINI, L; BARONI, C; CARRASSI, A. *Ultrastructure of hypersensitive and non-sensitive dentine: a study on replica models. Journal of Clinical Periodontology*, v. 22, n. 12, p. 899-902, 1995.

SANTIAGO, S. L.; PEREIRA, J. C.; MARTINELLI, A. C. B. F. *Effect of commercially available and experimental potassium oxalate-based dentin desensitizing agents in dentin permeability: influence of time and filtration system. Brazilian Dental Journal*, v. 17, n. 4, p. 300-305, 2006.

SCARAMUCCI, T. et al. *Investigation of the prevalence, clinical features, and risk factors of dentin hypersensitivity in a selected Brazilian population. Clinical oral investigations*, v. 18, n. 2, p. 651-657, 2012.

SILVERMAN, D. M. D. G. et al. *Assessing the efficacy of three dentifrices in the treatment of dentinal hypersensitivity. The Journal of the American Dental Association*, v. 127, n. 1, p. 191-201, 1996.

TAL M., et al. *Microscope investigations of fluoride treatment dentine in man. Archives of Oral Biology*, v. 21, p. 285, 1976.

TAMARO, S.; WENNSTROM, J. L.; BERGENHOLTZ, G. *Root dentin sensitivity following non-surgical periodontal treatment. Journal of Clinical Periodontology*, v. 27, n. 9, p. 690-697, 2000.

TIRAPELLI, C. *Avaliação da eficácia de um biomaterial e conhecidos agentes dessensibilizantes no tratamento da hipersensibilidade dentinária: estudo in vitro e in vivo*. 2007. 96 f. Tese de Reabilitação Oral (Doutorado)\_ Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007.

TONETTO, M. R. et al. *Hipersensibilidade dentinária cervical: em busca de um tratamento eficaz. Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, v. 24, n. 3, set./dez., p. 190-199, 2012.

TRENTIN, M. S.; BERVIAN, J. *Hipersensibilidade dentinária cervical: uma revisão da literatura. Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo*, v. 19, n. 2, p. 252-257, 2014.

VALE, I. S; BRAMANTE, A.S. *Hipersensibilidade dentinária: diagnóstico e tratamento. Revista Odontológica da Universidade de São Paulo*, v. 11, n. 3, p. 207-213, 1997.

ZADO, L. N.; PILATTI, G. L. *Hipersensibilidade dentinária: recentes avanços e tratamentos - revisão de literatura. Brazilian Journal of Periodontology*, v. 26, n. 2, p. 28-33, 2016.

ZAPPA, U. *Self-applied treatments in the management of dentine hypersensitivity. Archives of Oral Biology*, v. 39, n. 1, p. 107-112, 1994.