

UNIVERSIDADE PAULISTA
BEATRIZ SIMÃO DOS SANTOS

HIPERSENSIBILIDADE DENTINARIA CERVICAL

SÃO PAULO
2025

BEATRIZ SIMÃO DOS SANTOS

HIPERSENSIBILIDADE DENTINARIA CERVICAL

Trabalho de conclusão de
curso para obtenção do título de
graduação em odontologia
apresentado a Universidade
Paulista - UNIP

SÃO PAULO

2025

CIP - Catalogação na Publicação

Santos, Beatriz

Hipersensibilidade Dentinaria cervical / Beatriz Santos. - 2025.
31 f. + 6.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) apresentado ao Instituto de Ciência da Saúde da Universidade Paulista, São Paulo, 2025.

Área de Concentração: Dentística Restauradora.

Orientador: Prof. Dra. Marcia Tonetti Ciaramicoli.

1. Hipersensibilidade Dentinaria Cervical. 2. Dor. 3. Estímulo . 4. Tratamento. 5. Mecanismos de transmissão . I. Ciaramicoli, Marcia Tonetti (orientador). II. Título.

HIPERSENSIBILIDADE DENTINARIA CERVICAL

Trabalho de conclusão de curso para obtenção do título de graduação em odontologia apresentada à Universidade Paulista - UNIP

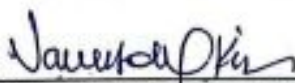
Aprovado (a) em: 02/12/25

nota: 9,5

BANCA EXAMINADORA



Prof. Ou Profa. Dr(a).Me(a). Marcia Tonetti Ciaromicali
Universidade Paulista - UNIP



Prof. Ou Profa. Dr(a).Me(a). Janesca Harumi Kiyari
Universidade Paulista - UNIP



Prof. Ou Profa. Dr(a).Me(a). Marcius Kury Rodrigues
Universidade Paulista - UNIP

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus, que sempre abençoou a mim e a minha família, possibilitando a realização de meus objetivos durante todos os meus anos de estudante, trazendo conforto e luz quando mais precisei. Deus permitiu que eu tivesse saúde, força de vontade e determinação para a execução deste TCC e me auxiliou a vencer os obstáculos ao longo deste trabalho.

Agradeço aos meus familiares e amigos que nunca me deixaram na mão, sempre dando apoio e ajuda que foram de extrema importância. Entenderam-me em momentos de ausência, enquanto eu me dedicava na execução deste trabalho. Meus amigos e familiares tiveram um importante papel na finalização deste ciclo, sempre dando muito apoio e sempre havendo muita cumplicidade.

Agradeço todos os professores por todos os ensinamentos transmitidos ao longo desses anos na UNIP. Eles são a base da minha formação e sem eles não conseguiria elaborar esse trabalho. Agradeço principalmente a professora Márcia Ciaramicoli, por ter sido minha orientadora, auxiliando-me na execução de cada parte desse trabalho, sempre contribuindo com seus ensinamentos, havendo muita dedicação, amizade e paciência.

Agradeço aos meus colegas de classe e da faculdade que conviveram comigo durante todos esses anos, sempre havendo muito companherismo e sempre me ajudando quando eu mais precisava. Contribuíram com o meu crescimento como estudante, pessoa e formanda. Compartilharam comigo diversos momentos de descoberta e aprendizado, um ambiente de convivência amistoso, juntos aprendemos e evoluímos; lições adquiridas ao longo desses anos e que serão levadas para vida.

Agradeço a todos da Universidade Paulista pela oportunidade, pelo fornecimento de dados e materiais que foram cruciais para a elaboração da pesquisa e pelos momentos vividos ao longo desses anos. Agradeço por todos os funcionários que trabalharam aqui enquanto eu vivi esse ciclo, todos foram de extrema importância para a minha formação.

“A persistência é o caminho do êxito.”

(Charles Chaplin)

RESUMO

Este trabalho aborda sobre a hipersensibilidade dentinaria cervical que se caracteriza por uma dor breve, aguda e súbita, desencadeada pela exposição da dentina à um estímulo, que pode ser térmico, evaporativo, químico, osmótico e tátil. Esses estímulos externos conduzem fluidos para dentro dos túbulos dentinários e geram contração e distensão do processo odontoblástico, estimulando as fibras nervosas na interface dentina-polpa. Precisando de um correto diagnóstico para a escolha de um melhor plano de tratamento.

Palavras-chave: hipersensibilidade dentinaria cervical, dor, estímulo, tratamento, fatores causais.

ABSTRAC

This paper addresses cervical dentin hypersensitivity, which is characterized by brief, sharp, and sudden pain triggered by exposure of the dentin to a stimulus, which can be thermal, evaporative, chemical, osmotic, or tactile. These external stimuli conduct fluids into the dentinal tubules and generate contraction and distension of the odontoblastic process, stimulating nerve fibers at the dentin-pulp interface. A correct diagnosis is required to choose a better treatment plan (Liu et al., 2020, Ramos et al., 2024).

Keywords: cervical dentin hypersensitivity, pain, stimulus, treatment.

SUMÁRIO

1.0	Introdução	09
2.0	Objetivo	11
3.0	Revisão da literatura.....	12
3.1	O que é?.....	12
3.2	Mecanismos para a transmissão da dor através da dentina	12
3.3	Causas.....	14
3.4	Clareamento x hipersensibilidade dentinária cervical	15
3.5	Tratamento	17
3.6	O uso do laser na hipersensibilidade dentinária cervical	21
4.0	Discussão.....	24
5.0	Conclusão	27
6.0	Referências bibliográficas	28

1.0 INTRODUÇÃO

O conhecimento a respeito de uma doença é de fundamental importância para entender seus mecanismos, consequências, como evitar e tratamentos seguros. O presente trabalho contempla uma análise sobre a hipersensibilidade dentinária, que nada mais é do que uma condição clínica odontológica recorrente, que causa dor e afeta a dentição permanente. Ela é o resultado da perda do esmalte e do cemento, que causa a exposição dentinária. Essa condição clínica pode ser desencadeada por alguns fatores, como: cárie, abrasão, erosão, abfração, recessão gengival ou mesmo pela associação de 2 ou mais fatores. A sensibilidade dolorosa se caracteriza por ser aguda e transitória, causada por estímulos mecânicos, químicos, térmicos, evaporativos, tátil e osmóticos. A perda da estrutura dentária tem maior incidência na vestibular de caninos e pré molares, aumentando a incidência conforme a pessoa vai ficando mais velha. Sendo sua prevalência variável de um país ao outro e de região para região, influenciada por hábitos sociais e alimentícios (Brännstrom¹, 1992).

Uma forma de tratamento que vem ganhando destaque é o laser de baixa intensidade, através da indução de alterações na rede de transmissão nervosa dentro da polpa dental, tendo efeito bioestimulador, produzindo dentina secundária neoformada e causando a obliteração fisiológica dos canalículos dentinários; além de estimular a formação de endorfina na sinapse das terminações nervosas, localizada nos canalículos dentinários. Regredindo a hipersensibilidade em 85% dos casos, sendo que destes, 90%, na primeira sessão (Mello Jb, Santos, 2001).

Tendo em vista que há muitas causas para o desenvolvimento da hipersensibilidade, existem inúmeros tipos de tratamento, que devem ser selecionados de acordo com o caso clínico do paciente, através de um diagnóstico diferencial, com a identificação e coordenação dos fatores predisponentes e etiológicos. Em casos mais leves a moderados pode ser utilizada a terapia dessensibilizante em casa, em caso de sensibilidade severa deve ser realizada por um profissional em consultório (Santos *et al.*²² (2003)).

Portanto, o tratamento da hipersensibilidade dentinária só será eficiente após identificação, remoção, redução dos fatores etiológicos e quando diminuir ou impedir a movimentação dos fluídos nos túbulos dentinários (Ladalar do ar *al* 2004). Este trabalho teve como objetivo aprofundar o conhecimento sobre

hipersensibilidade dentinaria cervical, entendendo o que é, como é causada, fatores que podem agrava-la, como evitar e tratar (Rezende et al., 2014).

2.0 OBJETIVO

O objetivo desse trabalho foi elucidar o que é e as possíveis causas da hipersensibilidade dentinaria cervical, a importância de um diagnóstico precoce e diferencial para o desenvolvimento de um plano de tratamento individualizado e adequado para cada caso clínico, visando trazer qualidade de vida e saúde bucal.

3.0 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 – O QUE É?

A hipersensibilidade dentinaria cervical (HSDC) é uma condição clínica odontológica que atinge uma grande parcela da população, estimada de 15 a 20% e que causa sensibilidade em dentes permanentes, que gera desconforto e dor. Causada por uma perda do esmalte e do cemento, que culmina na exposição da dentina ao meio. Essa patologia na maioria dos casos é de difícil diagnóstico e tratamento bucal (Brännstrom1, 1992).

A hipersensibilidade dentinária é considerada um problema dental crônico, de prognóstico incerto, que afeta principalmente indivíduos entre 30 e 40 anos de idade, podendo estar associada ao desgaste fisiológico da dentina, dieta e técnica de escovação utilizada (Aranha ACC, 2003).

Figura 1- caso clinico de recessão gengival que gerou hipersensibilidade dentinaria cervical



Fonte: Barker ML, 2014

3.2 – MECÂNIISMOS PARA A TRANSMISSÃO DA DOR ATRAVÉS DA DENTINA

A dor dental é um fenômeno que é responsável por causar bastante dor ao paciente. O toque da escova dental durante a higiene, o ar inalado ou mesmo a ingestão de líquidos, em temperaturas diferentes, torna-se desagradavel e induz a

problemas periodontais futuros devido à acumulação de placa em áreas não tocadas pelo procedimento de higiene (Trowbridge, 1985)

Segundo estudos a sensibilidade ocorre com maior frequência em pacientes jovens. Nos pacientes mais velhos há uma maior incidência de exposição dentinária, com menor sensibilidade. Isso pode ocorrer devido à oclusão dos túbulos dentinários pelo depósito de cristais minerais advindos da saliva e do fluido dentinário, reduzindo o movimentos dos fluídos. O número de túbulos e o volume da câmara pulpar por conta do aumento da incidência de dentina reparativa, diminuindo a celularidade, vascularidade e número de fibras nervosas na polpa (Trowbridge, 1986).

Ausência de dor foi observada na presença do smear layer, dando suporte a teoria da hidrodinâmica. Uma pesquisa feita por Rimondini, evidenciou que as superfícies hipersensíveis exibiram um smear layer menos frequente e um maior número de túbulos amplos e abertos (Rimondini 1995).

Para explicar os mecanismos para a transmissão da dor através da dentina, várias teorias foram levantadas, mas a que tem maior notoriedade é a “Teoria Hidrodinâmica de Brännstrom”. Segundo ela, na presença de uma lesão cervical, vai ocorrer a abertura dos túbulos dentinários ao meio bucal por meio de estímulos. Deslocando fluido dentinário no interior dos túbulos, gerando estímulos indiretos em relação às extremidades dos nervos pulpaes, causando sensibilidade dolorosa (Conceição *et al.*3, 1994, Barbosa *et al.*4, 2005).

Basicamente, os estímulos externos que conduzem fluídos para dentro dos túbulos dentinários, causam distensão e contração do processo odontoblástico, estimulando as fibras nervosas na interface dentina-polpa. Sendo através desse movimento mínimo de fluídos no interior dos túbulos dentinários que gera uma pressão nos odontoblastos e o estímulo das fibras nervosas adjacentes, causando dor (pesevska *et al.*2023).

Figura 2: imagem sobre a estrutura do dente e a passagem do estímulo doloroso



Fonte: Neuhaus KW, 2013

3.3 – CAUSAS

Como fator fisiológico pode citar o movimento ortodôntico de dentes externamente ao alvéolo dental, causando uma deiscência óssea. Um fator de ordem patológica pode ser a reabsorção óssea causada pela periodontite. Como fatores traumáticos, temos a inserção anormal de freios e bridas, presença de piercing em contato com tecido gengival, realização de procedimentos cirurgicos, o uso de escovas duras com técnica de escovação traumática com força excessiva (Orchadson R, 1994).

A dor se instala principalmente quando a dentina localizada na região cervical fica exposta ao meio bucal. Essa camada de esmalte pode ser removida por atrição, abfração, hábitos parafuncionais, escovação inadequada, uso de abrasivos ou erosão por dietas ácidas. Com a presença de recessão gengival ou doença periodontal, a superfície radicular pode ser exposta como consequência da perda da fina camada de cemento. Fazendo com que os numerosos túbulos com os seus processos odontoblásticos no tecido dentinário seja exposta ao meio bucal e submetida a agentes irritantes. Causando desde desconforto a extrema dor como resposta a esses estímulos (Wichgers & Emert, 1996).

O surgimento da hipersensibilidade dentinaria cervical pode ser causada por uma série de fatores, tendo uma etiologia multifatorial, associada a um ou mais fatores de ordem anatômica, fisiológica, patológica ou traumática (Kassab MM,

2003).

Dentre os fatores, pode ser citado a falta de osso alveolar na região afetada e a presença de um biotipo periodontal fino. Também pode ser citado a fenestração do osso alveolar, posição dentária anormal no arco, erupção e forma incomum do dente (Cummis D. Advances in the clinical management od dentin hypersensitivity, 2011).

Figura 3: representação de causas da hipersensibilidade dentinaria cervical:
abfração e abrasão



Fonte: <https://www.codental.com.br/blog/abfracao-dental-um-guia-completo-sobre-esse-problema/>

3.4 – CLAREAMENTO x HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA CERVICAL

A sensibilidade após o tratamento com o clareamento é considerada um efeito colateral comum, principalmente em pacientes que possuem recessão gengival, rachadura ou desgaste do esmalte. Nesses pacientes seria interessante usar uma menor concentração de peróxido ou o uso de agente dessensibilizante antes do clareador. A partir dos riscos que o paciente pode ser submetido, o dentista tem q ser metuculooso na avaliação de fatores que podem gerar ou agravar uma hipersensibilidade dentinária já existente. Iniciando com uma avaliação intra oral minunciosa, verificando a presença de cáries, lesões cervicais não cariosas, erosão, abfração, abrasão do esmalte, recessão gengival com exposição radicular, trincas no esmalte, defeitos no esmalte, restaurações quebradas, insatisfatórias e desgate dentário (Araújo et al., 2015).

Um dos procedimentos estéticos mais comuns na odontologia é o clareamento dental, gerando bons resultados aceitos pelo público e pouco

invasivos. Essa técnica consiste no uso do gel peróxido de hidrogênio em alta concentração (20% a 40%) ou peróxido de carbamida (35% a 45%) em diferentes concentrações, colocado sob a superfície do esmalte. Esse peróxido reagirá com os pigmentos, decompondo-os, alterando a cor do elemento dental. Sendo eficaz aqueles que tem alta penetração no esmalte e na dentina. Após o clareamento a hipersensibilidade pode ser difícil de ser controlada com uma medicação ou dessensibilizante. Ele também relatou que o clareamento de consultório pode ser feito em 3 sessões, variando o tempo de aplicação de fabricante para fabricante, mas sendo em média de 25 a 50 minutos, com um intervalo de 2 a 7 dias. No clareamento caseiro supervisionado costuma-se usar géis de baixa concentração como a ureia (10% a 22%) (Silva et al., 2021).

A eficácia do peróxido de carbamida a 10% manipulado para uso caseiro por 2 horas por dia, durante 15 dias consecutivos em 34 paciente com dentes naturalmente escurecidos. 71% da amostra relatou um certo grau de sensibilidade, 50% com sensibilidade leve, 37,5% com sensibilidade moderada e 12,5% severa. Foi feito um estudo que comprovou a eficácia de associar duas concentrações de peróxido de hidrogênio (35% e 6%), não registrando o aparecimento ou aumento da intensidade de sensibilidade. Existe pouca diferença significativa entre as técnicas de clareamento, tanto com peróxido de hidrogênio quanto peróxido de carbamida; porém há evidências que indicam maior recidiva de cor e sensibilidade dentária com o clareamento de consultório e maior irritação gengival com o clareamento caseiro. (Rezende et al.2021).

Temos que primeiramente avaliar as alterações bucais que o paciente possa apresentar, paciente que possuem recessão gengival a técnica mais indicada seria a do clareamento de consultório e o uso de gel dessensibilizante contendo nitrato de potássio e fluoreto de sódio (Nunes et al., 2022).

Pacientes com doenças periodontais, cáries, restaurações com deficiência marginal ou exposição dentinária; devem tratar essas condições antes de realizar um clareamento. Já que o clareamento pode ocasionar efeitos colaterais, como a hiperssensibilidade dentária que afeta de 12 % a 78% dos casos, além de irritação gengival, aspereza dentária e desmineralização. Pacientes que possuem recessão gengival, fissura, desgaste do esmalte e querem realizar o clareamento dental, tem que estar ciente de que podem enfrentar riscos e complicações durante o tratamento. Frente a esses casos, pode se utilizar menores concentrações de

peróxido ou aplicar um agente dessensibilizante antes do clareamento. Pacientes com recessão gengival, recomenda-se o clareamento de consultório para a supervisão do profissional dentista, garantindo proteção à área afetada e monitorando a ocorrência de possíveis complicações. Podendo aplicar um gel dessensibilizante contendo nitrato de potássio e fluoreto de sódio (Domingos, 2020 apud Nunes et al., 2022).

Figura 4: Clareamento dental sendo realizado em consultório



Fonte: periodicos.ufrn.br

3.5 – TRATAMENTO

Um dos tratamentos que ganhou notoriedade ao longo dos anos é o laser de alta e baixa intensidade. O laser tem se mostrado promissor ao tratamento da hipersensibilidade dentinária cervical, podendo usar os lasers cirúrgicos que promovem o selamento dentinario pela obliteração dos túbulos dentinários e os lasers não cirúrgicos, que possui efeitos analgésicos, anti-inflamatório e bioestimulador da polpa dental, que leva a formação da dentina reacional (Siqueira Junior JF.hipersensibilidade dentinária et al 1994).

Estudos histológicos na polpa de ratos após a irradiação com laser, em que os dentes foram previamente desgastados com alta rotação, com a finalidade de expor a dentina; observaram que o perfil dos odontoblastos teve uma grande produção de dentina terciária, causando a vedação dos túbulos dentinários. O grupo controle (não-irradiado) mostrou um processo inflamatório que em alguns casos chegou a necrose (villa et al 1994).

O tratamento com os LBPs ou LED vem se destacando, no qual modulam o nível de excitabilidade de terminações nervosas livres, causando efeito analgésico, além do estímulo de polpa de células mesênquimais para distinguir odontoblastos, com o intuito de produzir uma dentina reparadora (Rimondini S et al 1995).

A maioria dos tratamentos para hipersensibilidade dentinaria está diretamente relacionada com a interrupção da transmissão de um estímulo para as terminações nervosas dos processos odontoblásticos, reduzindo o movimento do fluído no interior dos canalículos dentinarios. A oclusão dos túbulos dentinarios pode ser alcançada usando oxalatos, soluções fluoretadas, materiais restauradores adesivos e aplicação de laser (Takeda A et al 1998).

A hipersensibilidade dentinaria pode apresentar cura espontânea, por remineralização pela saliva ou pela formação de dentina reacional (GARONE FILHO et al 1999).

O laser de baixa intensidade se tornou uma opção de tratamento por interromper a transmissão de um estímulo nas terminações nervosas dos processos odontoblásticos, reduzindo o movimento do fluido no interior dos canalículos dentinarios. Sendo que um tratamento ideal não deve ser irritante a polpa, causar dor ao paciente, tem que ser de fácil execução, efetivo por um longo período e ser acessível a maioria da população (Yuri M et al 2003).

Seu tratamento deve visar a total erradicação da sensibilidade dolorosa frente a estímulos externos. Existindo uma grande variedade de tratamentos, que pode ser realizado de forma conservadora ou invasiva, dependendo dos anseios do paciente e das alterações clínicas encontradas (Kassab MM et al 2003).

Alguns métodos vem sendo estudados para sanar essa condição clínica, dentre eles temos: os vernizes cavitários, que possuem ação seladora sobre os túbulos dentinarios; os corticoesteroides, que possuem ação anti-inflamatória; o hidróxido de cálcio que bloqueia os túbulos dentinarios com formação de dentina esclerótica, não sendo irritante a polpa, mas tendo como desvantagem a baixa solubilidade e a combinação com o dióxido de carbono no ar, formando carbonato de cálcio, que é um composto inativo; o oxalato férrico e potássio, que ao reagir com íons cálcio do fluído dentinário para formar cristais de oxalato de cálcio, oblitera a luz dos túbulos; as resinas, adesivos dentinarios e o ionômero de vidro que oblitera os túbulos e evita movimento dos fluídos; o flúor, que vai agir unindo-se com os íons

cálcio, formando fluoretos de cálcio, diminuindo o diâmetro dos túbulos; a iontoforese do flúor que baseia-se no uso de um potencial elétrico para levar o flúor mais profundo nos túbulos dentinários; a hipnose; dentríficos a base de cloreto de estrôncio; nitrato de potássio para uso caseiro e os lasers (fluoride varnish for treating cervical dentinal hypersensitivity. Oral rehabil et al 2003).

Sendo essencial um diagnóstico eficaz e diferencial. Para o tratamento é necessário a remoção dos fatores etiológicos, que pode ser: inadequada técnica de escovação, recessão gengival por conta da terapia periodontal; fatores fisiológicos, entre eles a má higiene oral, contato prematuro, ação exógena, dieta e também por fatores endógenos devido ao sulco gástrico, que são ácidos não bacterianos (Orchardson e Gillame et al 2006).

Outros métodos podem ser realizados em casa, através de cremes dentais, bochechos ou gomas de mascar. Em consultório pode se aplicar vernizes cavitários que geram ação seladora por possuírem nitrocelulose. Pode ser aplicado ionômero de vidro, sem o condicionamento ácido, por fazer a liberação de flúor e ter eficácia. O emprego de laser de baixa intensidade, que pode ser o laser não cirurgico ou terapêutico. Cerca de 20 a 45% dos pacientes que não recebem tratamento ou que se tratam com placebo obtêm alívio. A terapia de escolha deve ser de acordo com a severidade do problema, comum o uso das substâncias: cianocrilato, que age bloqueando os túbulos dentinários, prevenindo o deslocamento de fluidos no seu interior (Shintome *et al.* 8, (2007)).

A primeira conduta frente a uma hipersensibilidade dentinaria cervical seria a remoção do fator etiológico. Iniciando o tratamento com um correto diagnóstico obtido através da anamnese e exame clínico detalhado. Além da exclusão de outras condições, como: cáries, bruxismo, dietas ácidas, bulimia, dentes trincados e doenças periodontais. Primeiramente tem que ser feita uma orientação ao paciente, para que ele reduza o consumo de alimentos ácidos, utilize escova dental com cerdas macias, sem gerar força excessiva na escovação, evite o uso de palitos de dente e de dentrífico antissensibilidade. Tendo nas substâncias dessensibilizantes agentes que reduzem ou bloqueiam a resposta neural aos estímulos dolorosos e outros promovem a oclusão dos túbulos dentinários (Martens M, et al 2011).

Os produtos fluoretados, como os géis acidulados promove a precipitação de cristais de fluoreto de cálcio no interior dos túbulos dentinários, diminuindo a resposta dolorosa. Também tem o flúor gel neutro, que forma um precipitado de fácil

remoção pela saliva e por conta disso sua ação é menos eficaz que o flúor-gel acidulado. Usando os agentes dessensibilizantes caso não cessada a sensação dolorosa com essas substâncias (Dantas LM, et al 2011).

Um dos benefícios do uso dos dentríficos é que sua aplicação pode ser feita em casa, porém seu tempo de ação pode durar de 2 a 12 semanas. Ele basicamente vai vedar os túbulos dentinários através da precipitação do fosfato de cálcio na superfície da dentina exposta. Os principais agentes dessensibilizantes presentes nos dentríficos, são: sais de potássio, como o cloreto, citrato e nitrato de potássio. Também é comum o uso do cloreto de estrôncio, arginina hidróxido de cálcio. O nitrato de potássio gera a despolarização das fibras nervosas, impedindo a passagem do estímulo doloroso ao sistema nervoso central. O cloreto de estrôncio estimula a deposição de cristais sobre os túbulos dentinários, formando uma barreira física que impede o deslocamento de fluídos, evitando estímulos dolorosos. O hidróxido de cálcio é um produto alcalino, que não irrita a polpa e permite a deposição de fosfato de cálcio no interior dos túbulos dentinários, obliterando-os. A arginina é um aminoácido natural encontrado na saliva que gera proteção natural a saúde bucal. O carbonato de cálcio e a arginina, ligam-se a superfície dentinária, que fica carregada negativamente, formando uma camada superficial rica em cálcio, selando a abertura dos túbulos. O efeito oclusivo da arginina sobre os túbulos, permanece mesmo na presença de ácidos, evitando a transmissão dos estímulos dolorosos (Davari A, et al 2013).

O material dessensibilizante ideal para o tratamento da hipersensibilidade deve apresentar algumas características, como: fácil aplicação, rápido início de ação, efeito duradouro, não causar descoloração da estrutura dentária, não ser irritante a polpa dentária e não causar sensação dolorosa. O mecanismo de ação dos agentes dessensibilizantes dentinários pode ser oclusivo e/ou neural, sendo mais utilizados aqueles que ocluem os túbulos dentinários. Essa oclusão pode ocorrer pela formação, deposição e recobrimento da dentina exposta com cristais de fluoreto de cálcio, oxalato de cálcio e fosfato de ferro. Os agentes que possuem ação neural agem despolarizando as membranas das fibras nervosas, bloqueando a transmissão de sinais dolorosos ao sistema nervoso central (Splieth CH et al 2013).

Figura 5: Agente dessensibilizante sendo aplicado sobre superfície dental



Fonte: <https://seer.atitus.edu.br/index.php/JOI/article/view/3092/2242>

3.6 – O USO DO LASER NA HIPERSENSIBILIDADE DENTINARIA CERVICAL

Os lasers utilizados no tratamento da hipersensibilidade dentinaria podem ser divididos em dois grupos. Os lasers de baixa intensidade: Hélio-Neônio (He-Ne) e Arsenato de Gálio e Alumínio (AsGaAl) e os de alta intensidade: laser de Neodímio Ytrio Alumínio Granado (Nd: YAG) e o dióxido de carbono (CO₂). Os lasers de baixa intensidade ou soft lasers agem com baixo comprimento de onda, causando um aumento de temperatura inferior a 0,1 graus. Esse comprimento de onda estimula a circulação e a atividade celular, atuando na bioestimulação devido ao aumento da produção de atp mitocondrial causando o aumento no limiar de excitabilidade das terminações nervosas livres que geram ação analgésica. Esse efeito analgésico também ocorre devido ao aumento de B endorfina no líquido cefalorraquidiano. Tendo também os efeitos antiinflamatórios, vasculares, miorrelaxantes e cicatrizante através do laser de baixa intensidade (Midda & Renton-Harper, 1991).

Laser é o acrônimo de “Light Amplification by stimulated Emission of Radiation” (amplificação da luz por emissão estimulada de radiação). Sendo uma forma de energia, que se transforma em energia luminosa, visível ou não, dependente da matéria que produz esse tipo de radiação. Os lasers de baixa intensidade são emissores, emitindo radiações de baixa potência, sem potencial destrutivo. O laser Hélio-Neônio foi o primeiro a ser fabricado, um laser gasoso que emite de forma contínua (Gelskey SC 1993).

A ação do laser de AsGaAl está mais diretamente relacionada com a transmissão neural no interior da polpa dental que com as alterações na superfície dentinaria observada com outros tipos de tratamento. Além do efeito analgésico

imediatamente, a laserterapia quando utilizada corretamente, estimula a atividade celular fisiológica normal, permitindo a formação da dentina esclerótica, com uma consequente obliteração interna dos túbulos dentinários (Walsh 1997).

Pesquisas constataam que o laser Nd:YAG pode reduzir de 65% a 75% a hipersensibilidade, sem causar danos pulpares e durar por 6 meses (Ciaramicoli M T 2003).

O laser de baixa intensidade tem a vantagem de ser um aparelho mais acessível economicamente, de mais fácil manuseio, que oferece pouco risco a integridade pulpar e passível de uso na clínica diária (Yuri et al 2003).

Para o estudo da eficiência da laserterapia na redução da hipersensibilidade, foi usado 19 pacientes em um estudo aleatório e duplo cego. Foi provocada mecanicamente uma sensibilidade dentária, através de uma ponta exploradora e estímulo térmico, com o auxílio do jato de ar da seringa odontológica, registrando o grau de hipersensibilidade de acordo com a escala análogica visual, aferindo a vitalidade pulpar com estímulos elétricos. Depois dos registros iniciais, dois sítios de cada paciente foram tratados por um mesmo operador, um recebeu tratamento com laser de He-Ne (632 nm) e o outro, He-Ne (632nm), associado ao Nd: YAG (1064 nm). Após a aplicação do laser, em 1 semana, 1 mês e 3 meses, subsequentes, o grau de sensibilidade e a resposta pulpar foram analisadas por um examinador que não tinha conhecimento sobre o tratamento. Verificou-se uma redução da sensibilidade imediatamente após a aplicação, assim como no terceiro mês subsequente. Concluiu-se que o tratamento com He-Ne associado ao Nd: YAG reduziu a hipersensibilidade dentinária ao ar em 58% e ao estímulo mecânico em 61%. Todos os dentes continuaram vitais após o tratamento sem efeitos adversos ou complicações. Foi feito um estudo comparativo duplo cego para testar a terapia com laser de baixa intensidade de AsGaAl no tratamento da hipersensibilidade dentária em relação a um placebo. A amostra incluía 28 dentes no grupo placebo, 22 no grupo de sensibilidade tátil e 21 no de sensibilidade térmica. O laser foi aplicado no ápice e na cervical do dente por 1 minuto e reaplicado em intervalo de 1, 2 e 8 semanas, observando em cada visita o grau de hipersensibilidade. Tanto nos grupos de hipersensibilidade tátil quanto nos de sensibilidade térmica, tiveram resultados significativos na primeira semana, aumentando ainda mais na segunda e na oitava semana. Diminuindo em 67% a sensibilidade térmica comparado a 17% no placebo, e houve a diminuição de 65% na sensibilidade tátil comparada com

21% do placebo em 8 semanas (Gerschman et al.2012).

Os autores concluíram que o laser AsGaAl mostrou-se efetivo para o tratamento, que há eficiência no uso do laser como terapia para a hipersensibilidade dentinaria, com uma efetividade que variou de 5,2 a 100%. Obtendo até melhores resultados que as demais formas de tratamento, mas fatores devem ser considerados, como a severidade da sensação dolorosa aos estímulos, área de exposição da superfície radicular, o grau de perda da estrutura radicular, resposta individual de cada paciente frente ao tratamento, tempo de aplicação do laser, comprimento de onda e as diferentes formas de aplicação (Kimura et al 2013).

Figura 6: laserterapia para hipersensibilidade dentinaria cervical



Fonte: <https://mmo.com.br/laserterapia-para-hipersensibilidade-dentinaria-cervical/>

4.0 DISCUSSÃO

De acordo com (Brännstrom¹, 1992) a hipersensibilidade dentinária é causada por uma perda do esmalte e do cemento, que culmina na exposição da dentina ao meio.

Para (Kassab MM, 2003) a hipersensibilidade tem uma etiologia multifatorial, associada a um ou mais fatores de ordem anatômica, fisiológica, patológica ou traumática.

Enquanto (Aranha ACC, 2003) a hipersensibilidade dentinária é considerada um problema dental crônico, de prognóstico incerto, que afeta principalmente indivíduos entre 30 e 40 anos de idade.

Em relação aos mecanismos de transmissão da dor, essa sensibilidade pode ser decorrente de uma série de fatores, podendo ocorrer com maior frequência em pacientes jovens. Nos pacientes mais velhos há uma maior incidência de exposição dentinária, com menor sensibilidade. Isso pode ocorrer devido à oclusão dos túbulos dentinários pelo depósito de cristais minerais advindos da saliva e do fluído dentinario, reduzindo o movimentos dos fluídos. O número de túbulos e o volume da câmara pulpar por conta do aumento da incidência de dentina reparativa, diminuindo a celularidade, vascularidade e número de fibras nervosas na polpa (Trowbridge, 1986).

Enquanto para (Conceição *et al.*³, 1994, Barbosa *et al.*⁴, 2005) a presença de uma lesão cervical, vai desencadear a abertura dos túbulos dentinarios ao meio bucal por meio de estímulos. Deslocando o fluído dentinario no interior dos túbulos, gerando estímulos indiretos em relação às extremidades dos nervos pulpares, causando sensibilidade dolorosa.

Existem várias causas para o desenvolvimento desse caso clinico, entre eles quando a camada localizada entre a dentina na região cervical fica exposta ao meio bucal. Essa camada de esmalte pode ser removida por atrição, abfração, hábitos parafuncionais, escovação inadequada, uso de abrasivos ou erosão por dietas ácidas. Com a presença de recessão gengival ou doença periodontal, a superfície radicular pode ser exposta como consequência da perda da fina camada de cemento. Fazendo com que os numerosos túbulos com os seus processos odontoblásticos no tecido dentinario seja exposta ao meio bucal e submetida a agentes irritantes. Causando desde desconforto a extrema dor como resposta a esses estímulos (Wichgers &

Emert, 1996).

(Cummis D. Advances in the clinical management of dentin hypersensitivity, 2011) acredita que dentre os fatores causais, pode ser citado a falta de osso alveolar na região afetada e a presença de um biotipo periodontal fino. Também pode ser citado a fenestração do osso alveolar, posição dentária anormal no arco, erupção e forma incomum do dente.

Com relação ao clareamento e a hipersensibilidade dentinária cervical, a sensibilidade após o tratamento é considerada comum principalmente em pacientes que possuem recessão gengival, rachadura ou desgaste do esmalte. Nesses pacientes seria interessante usar uma menor concentração de peróxido ou o uso de agente dessensibilizante antes do clareador. A partir dos riscos que o paciente pode ser submetido, o dentista tem que ser metódico na avaliação de fatores que podem gerar ou agravar uma hipersensibilidade dentinária já existente. Iniciando com uma avaliação intra oral minuciosa, verificando a presença de cáries, lesões cervicais não cariosas, erosão, abfração, abrasão do esmalte, recessão gengival com exposição radicular, trincas no esmalte, defeitos no esmalte, restaurações quebradas, insatisfatórias e desgaste dentário (Araújo et al., 2015).

Porém, pode ser difícil o uso de dessensibilizante ou medicação para o controle da hipersensibilidade após o clareamento. O clareamento é uma técnica na qual se usa o gel peróxido de hidrogênio em alta concentração (20% a 40%) ou peróxido de carbamida (35% a 45%) em diferentes concentrações, colocado sob a superfície do esmalte. Esse peróxido reagirá com os pigmentos, decompondo-os, alterando a cor do elemento dental. Sendo eficaz aqueles que tem alta penetração no esmalte e na dentina. Após o clareamento a hipersensibilidade pode ser difícil de ser controlada com uma medicação ou dessensibilizante. Ele também relatou que o clareamento de consultório pode ser feito em 3 sessões, variando o tempo de aplicação de fabricante para fabricante, mas sendo em média de 25 a 50 minutos, com um intervalo de 2 a 7 dias. No clareamento caseiro supervisionado costuma-se usar géis de baixa concentração como a ureia 10% a 22% (Silva et al., 2021).

Já para (Nunes et al., 2022) temos que primeiramente avaliar as alterações bucais que o paciente possa apresentar, paciente que possui recessão gengival a técnica mais indicada seria a do clareamento de consultório e o uso de gel dessensibilizante contendo nitrato de potássio e fluoreto de sódio.

Como meio de tratamento, (Siqueira Junior JF. hipersensibilidade dentinária

et al 1994) defende que uma das maneiras mais promissoras é o laser de alta e baixa intensidade, podendo usar os lasers cirúrgicos que promovem o selamento dentinario pela obliteração dos túbulos dentinários e os lasers não cirúrgicos, que possui efeitos analgésicos, anti-inflamatório e bioestimulador da polpa dental, que leva a formação da dentina reacional.

Enquanto para (Dantas LM, et al 2011) existem formas de tratamento que podem serem obtidas em casa, como é o caso dos produtos fluoretados, como os géis acidulados que promove a precipitação de cristais de fluoreto de cálcio no interior dos túbulos dentinarios, diminuindo a resposta dolorosa. Também tem o flúor gel neutro, que forma um precipitado de fácil remoção pela saliva e por conta disso sua ação é menos eficaz que o flúor-gel acidulado. Usando os agentes dessensibilizantes caso não cessada a sensação dolorosa com essas substâncias.

Em relação aos tipos de lasers usados para tratamento, (Midda & Renton-Harper, 1991) defende o uso dos lasers de baixa intensidade ou soft lasers que agem com baixo comprimento de onda, causando um aumento de temperatura inferior a 0,1 graus. Esse comprimento de onda estimula a circulação e a atividade celular, atuando na bioestimulação devido ao aumento da produção de atp mitocondrial causando o aumento no limiar de excitabilidade das terminações nervosas livres que geram ação analgésica. Esse efeito analgésico também ocorre devido ao aumento de B endorfina no líquido cefalorraquidiano. Tendo também os efeitos antiinflamatórios, vasculares, miorrelaxantes e cicatrizante através do laser de baixa intensidade.

Enquanto (ciaramicoli M T 2003) acreditava que o laser Nd:YAG pode reduzir de 65% a 75% a hipersensibilidade, sem causar danos pulpare e durar por 6 meses.

Segundo (Gerschman et al.2012), o tratamento com He-Ne associado ao Nd: YAG reduziu a hipersensibilidade dentinária ao ar em 58% e ao estímulo mecânico em 61%

5.0 CONCLUSÃO

Com tudo, a hipersensibilidade dentinaria cervical se caracteriza por uma dor aguda ou curta, causada pela exposição da dentina a partir da perda de cemento e esmalte, em resposta a um estímulo que pode ser térmico, tátil, químico, osmótico e evaporativo. Essa condição clínica tem uma alta prevalência, atingindo cerca de 15 a 20%, aparecendo frequentemente nos consultórios e serviços de saúde pública. Seu diagnóstico tem que ser bem minucioso, ainda mais que pode ser confundido com outras situações clínicas, como fraturas, cáries, envolvimento pulpare, abrasão, abfração e erosão. A prevalência aumenta em pacientes mais velhos e com boa higiene bucal.

Morfologicamente a dentina é formada por túbulos dentinários que se estendem da polpa até o limite amelodentinário, tendo seu maior diâmetro voltado para a câmara pulpar. A medida que se aproxima do limite amelodentinário vai diminuindo o seu calibre e sua densidade por área. Esses túbulos são preenchidos por prolongamentos odontoblásticos, terminações nervosas e fluidos responsáveis pela umidade do próprio tecido. O complexo dentina-polpa caracteriza-se por ser bem sensível, fazendo com que diferentes estímulos, como preparos cavitários, alterações térmicas, variações osmóticas e desidratação causem a sensação dolorosa.

Para o tratamento, existem alguns agentes responsáveis pela oclusão da embocadura dos túbulos dentinários como os oxalatos, agentes resinosos e os compostos fluoretados; outros agentes agem na despolarização das terminações nervosas por meio da ação dos sais de potássio e a bioestimulação.

Uma das metodologias que vem ganhando destaque são os lasers de alta potência que possui ação de selamento dentinário a partir da obliteração dos túbulos e os lasers terapêuticos, de baixa potência, que possuem ação em nível celular, gerando efeito analgésico, anti-inflamatório e bioestimulador da polpa dental, auxiliando na formação da dentina reacional. Havendo uma redução da hipersensibilidade de 5 a 100%, mesmo que seja com os lasers de AsGaAl ou de He-Ne, usados com energia máxima ou mínima recomendada, tempo de aplicação, comprimento de onda e diferentes formas de aplicação.

6.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABSI, E. G.; ADDY, M.; ADAMS, D. Dentine hypersensitivity: a study of the patency of dentinal tubules in sensitive and non sensitive cervical dentine. J Clin Periodontol, Copenhagen, v.14, n. 5, p. 280-284, May, 1987.
2. Aguiar FHB, Giovanni EM, Monteiro FHL, Villalba H, Melo JJ, Tortamano N. Hipersensibilidade dentinaria – causas e tratamento. Uma revisao de literatura. Ver InstCienc Saude. 2005;23(1):67-71.
3. AMAECHI, B. T.; VAN LOVEREN, C. Fluorides and Non-Fluoride Remineralization
4. Systems. Monographs in Oral Science, [Basiléia], v. 23, p. 15-26, 2013.
5. ANAND, S. et al. Comparative Evaluation of Effect of Nano-hydroxyapatite and 8% Arginine Containing Toothpastes in Managing Dentin Hypersensitivity: Double Blind Randomized Clinical Trial. Acta Medica (Hradec Kralove), [s.l.], v. 60, n. 3, p. 114-119, 2017.
6. Assis CA, Antoniazzi RP, Zanatta FB, Rösing CK. Efficacy o gluma desensitizer on dentin hypersensitivity in periodontally
7. BERGAMO, K. Sensibilidade nos dentes: como prevenir ou acabar com ela. Veja, Saúde, [São Paulo], 29 jan. 2018. Disponível em: <<https://saude.abril.com.br/medicina/sensibilidadenos-dentes-como-prevenir-ou-acabar-com-ela/>>. Acesso em: 3 jul. 2020.
8. Cavalcante MS, Pereira TB, Tenorio NJF, Santos NB, Ribeiro CMB, Batista LHC. Improvement of cervical dentin hypersensitivity after two different treatments.
9. Rev. dor. 2015;16(4):259-62.
10. CHERMONT, A. B. et al. O uso prévio de dessensibilizantes interfere na resistência de união de sistemas adesivos à dentina? Revista da Associação
11. Ciaramicoli MT, Carvalho RC, Eduardo CP. Treatment of cervical dentin hypersensitivity using neodymium: Yttrium-aluminum-garnet laser. Clinical evaluation. Lasers Surg Med 2003; 33 (5):358-62.
12. ÇOLAK, H. et al. Prevalence of dentine hypersensitivity among adult patients attending a dental hospital clinic in Turkey. West Indian Medical Journal, Mona, v. 61, n. 2, p. 174-179, mar. 2012. Paulista de Cirurgiões- Dentistas, São Paulo, v. 71, n. 4, p. 406-412, 2017.

13. Douglas-De-Oliveira DW, Lages FS, Paiva SM, Cromley JG, Robinson PG, Cota LOM. Cross-cultural adaptation of the Brazilian version of the Dentine Hypersensitivity Experience Questionnaire (DHEQ-15). *Braz. Oral Res.* 2018;32-7
14. GARBEROGLIO, R.; BRANNSTROM, M. A scanning electron microscopic investigation of human dentinal tubules. *Arch Oral Biol, Oxford*, v. 21, p. 355, 1976.
15. GODINHO, C. J.; GRIPPI, M. F.; COSTA, L. C. Avaliação clínica do uso de dois novos cremes dentais no tratamento da hipersensibilidade dentinária. *Revista de Pós-Graduação, São Paulo*, v. 18, n. 2, p. 72-78, abr./jun. 2011.
16. HASHIM, N. T. et al. Effect of the clinical application of the diode laser (810 nm) in the treatment of dentine hypersensitivity. *BMC research notes*, v. 7, n. 1, p. 31, 2014.
17. MARINI, I.; CHECCHI, L.; VECCHIET, F.; SPIAZZI, L. Intraoral fluoride releasing device: A new clinical therapy for dentine sensitivity. *J Periodontol, Indianapolis*, v. 71, n. 1, p. 90-95, Jan. 2000.
18. Mesquitas CN, Almeida JCF, Yamaguti PM, De Paula LM, Garcia FCP. Hiperestesia dentinária: opções de tratamento. *Dentística on line*. 2009;8(18):29-34
19. Miranda, D. R. ., Pereira, C. S. ., & Reis, L. Q. C. . (2021). Tratamento da Hipersensibilidade dentinária nas lesões cervicais não cariosas: revisão da literatura . *Research, Society and Development*, 10(15), e86101522703. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i15.22703>
20. MORASCHINI, V.; COSTA, L. S. D.; SANTOS, G. O. D. Effectiveness for dentin hypersensitivity treatment of non-carious cervical lesions: a meta-analysis. *Clinical oral investigations*, v. n. p. 1-15, 2018.
21. Osborne-Smith KL, Burke FJ, Wilson NH. The aetiology of the noncarious cervical lesion. *Int Dent J.* 1999; 49(3): 139-43.
22. Reyes E, Hildebolt C, Langenwaller E, Miley D. Abfractions and attachment loss in teeth with premature contacts in centric relation: clinical observations. *J Periodontol.* 2009; 80(12): 1955-62.
23. Rocha CS, Prado M, Simão RA, Lima CO, Gusman H. Efeito de agentes dessensibilizantes na obliteração dos túbulos dentinários - estudo in vitro. *Rev bras odontol.* 2016;73(4):272-76.

24. SHAFER, W. G.; HINE, M. K.; LEVY, B. M. Alterações regressivas dos dentes. In. Tratado de patologia bucal. Rio de Janeiro: Interamericana. Cap. 5, p. 295-324, 1985.
25. Struzycka I., Lussi A., Kapala A.B., Rusyan E., (2012) Prevalence of erosive lesions with respect to risk factors in a young adult population in Poland- a cross-sectional study; Clin Oral invest; 2012
26. TAMARO, S.; WENNSTROM, J. L.; BERGENHOLTZ, G. Root dentin sensitivity following non-surgical periodontal treatment. J Clin Periodontol, Copenhagen, v. 27, n. 9, p. 690-697, Sept. 2000.
27. Teixeira D., Zeola L.F., Machado A.C., Gomes R.R., Souza P.G., Mendes D. et al (2018). Relationship between noncarious cervical lesions, cervical dentin hypersensitivity, gingival recession, and associated risk factors: A cross-sectional study; Journal of Dentistry; 2018
28. VALE, I. S.; BRAMANTE, A. S. Hipersensibilidade dentinária: diagnóstico e tratamento. Rev Odontol Univ São Paulo, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 207-213, jul./set. 1997.
30. VANO, M. et al. Effectiveness of nano-hydroxyapatite toothpaste in reducing dentin hypersensitivity: a double-blind randomized controlled trial. Quintessence International, [Berlin], v. 45, n. 8, p. 703-711, set. 2014.
31. VEITZ-KEENAN, A. et al. Treatments for hypersensitive noncarious cervical lesions: a Practitioners Engaged in Applied Research and Learning (PEARL) Network randomized clinical effectiveness study. The Journal of the American Dental Association, v. 144, n. 5, p. 495-506, 2013.
32. WANG, L. et al. Treatment of Dentin Hypersensitivity Using Nano-Hydroxyapatite Pastes: A Randomized Three-Month Clinical Trial. Operative Dentistry, [s.l.], v. 41, n. 4, e93-e101, 2016.
33. YAMAMOTO, T. W. Efeito da utilização de dentifrícios com diferentes compostos bioativos nas propriedades superficiais do esmalte dental clareado. 2012. 55 f.
34. ZADO, L. N.; PILATTI, G. L. Hipersensibilidade dentinária: recentes avanços e tratamentos – revisão de literatura. Revista Periodontia, [Belo Horizonte], v. 26, n. 2, p. 28-33, jun. 2016. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – 25. Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
- ZIEGLER, M. F. Cremes dentais não resolvem sozinho erosão dental e

hipersensibilidade dos dentes. Agência FAPESP, [São Paulo], 9 fev. 2018. Disponível em: <<http://agencia.fapesp.br/cremes-dentais-nao-resolvem-sozinhos-erosao-dental-ehipersensibilidade-dos-dentes/27117/>>. Acesso em: 2 jul. 2020.