

HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA ASSOCIADA A LESÕES CERVICAIS NÃO CARIOSAS: REVISÃO DE LITERATURA

DENTIN HYPERSENSITIVITY ASSOCIATED WITH NON-CARIOUS CERVICAL LESIONS: A LITERATURE REVIEW

Tarcyla Pereira de Carvalho¹, Lucas Mendes Gabri², Victor Gila Gomes de Mattos²,
Marcela Melo dos Santos³, Luis Paulo Diniz Barreto³

Resumo

O objetivo deste trabalho foi apresentar uma revisão de literatura sobre a etiologia, diagnóstico e tratamento da hipersensibilidade dentinária. A hipersensibilidade dentinária é caracterizada por dor curta e aguda, que surge da dentina exposta em resposta a estímulos, tipicamente térmicos, evaporativos, táteis, osmóticos ou químicos e que não podem ser atribuídos a qualquer outro defeito ou patologia dentária. O termo "Hipersensibilidade radicular" é usado para descrever a hipersensibilidade da dentina associada normalmente às recessões gengivais, abrasões, erosões e abfrações. A etiologia é multifatorial e a escolha do tratamento ideal é dependente de diagnóstico correto. Outras entidades relacionadas à hipersensibilidade são as lesões cervicais não cariosas (LCNC) que são condições comuns numa sociedade mais longínqua e com novos hábitos. Todos os tratamentos apresentados, como uso de agentes bloqueadores associados ao creme dental dessensibilizante, procedimentos restauradores, uso de lasers e procedimentos cirúrgicos são eficazes em reduzir a hipersensibilidade dentinária. Uma avaliação do perfil periodontal também torna-se importante principalmente quando objetivam-se estabilidade marginal e prevenção de possíveis LCNC futuras. Com isso, pode-se concluir que a hipersensibilidade dentinária e as lesões cervicais não cariosas são condições que exigem o conhecimento do cirurgião-dentista em relação à sua etiologia, formas de tratamento e manutenção a longo prazo.

Palavras-chave: Desgaste dentário. Gengiva. Sensibilidade da dentina. Recessão gengival

Abstract

The aim of this study was to present a literature review on the etiology, diagnosis and treatment of dentin hypersensitivity. Dentin hypersensitivity is characterized by short and acute pain, which arises from exposed dentin in response to stimuli, typically thermal, evaporative, tactile, osmotic or chemical and which cannot be attributed to any other dental defect or pathology. The term "Root Hypersensitivity" is used to describe the dentin hypersensitivity normally associated with gingival recessions, abrasions, erosions and abfractions. The etiology is multifactorial and the choice of the ideal treatment depends on a correct diagnosis. Other entities related to hypersensitivity are non-carious cervical lesions (NCCL), which are common conditions in a more distant society with new habits. All treatments presented, such as the use of blocking agents associated with desensitizing toothpaste, restorative procedures, the use of lasers and surgical procedures are effective in reducing dentinal hypersensitivity. An evaluation of the periodontal profile is also important especially when aiming at marginal stability and prevention of possible future NCCL. Thus, it can be concluded that dentin hypersensitivity and non-carious cervical lesions are conditions that require the dentist's knowledge in relation to their etiology, forms of treatment and long-term maintenance.

Keywords: Tooth wear. Gingiva. Dentin Sensitivity. Gingival recession

1. Cirurgiã Dentista, Unigranrio, Rio de Janeiro, Brasil.

2. Graduando em Odontologia, Unigranrio, Rio de Janeiro, Brasil.

3. Professor, Departamento de Periodontia, Unigranrio, Rio de Janeiro, Brasil.

Como citar este artigo:

Carvalho TP, Gabri LM, Mattos VGG, Santos MM, Barreto LPD. Hipersensibilidade dentinária associada a lesões cervicais não cariosas: revisão de literatura. Rev Nav Odontol. 2020; 47(2): . 68-76.

Submetido em 06/06/2020

Aceito em 18/08/2020

INTRODUÇÃO

Um sorriso agradável sofre influência da qualidade dos elementos dentários e dos tecidos de suporte, das relações entre dentes, maxilares e lábios durante o ato de sorrir e de sua integração harmônica na composição facial (1). As lesões cervicais não cariosas (LCNC) caracterizam-se pela perda de estrutura dentária na junção cimento-esmalte que não é associada à presença de cárie (2) e podem interferir nos parâmetros estéticos do sorriso, envolvendo alterações no contorno da margem gengival, da cor e textura da gengiva e da cor das próprias lesões, gerando um desconforto visual ao paciente, além de estar associado com danos funcionais, como a hipersensibilidade dentinária (3).

A hipersensibilidade dentinária é caracterizada por dor curta e aguda, que surge da dentina exposta em resposta a estímulos, tipicamente térmicos, evaporativos, táteis, osmóticos ou químicos que não podem ser atribuídos a qualquer outro defeito ou patologia dentária (3). Dois processos são necessários para que ocorra a hipersensibilidade dentinária: a dentina tem que estar exposta e o sistema de túbulos dentinários tem que estar aberto e ligado à polpa. O mecanismo de ação ainda aceito é a Teoria Hidrodinâmica (Figura 1, A e B), que baseia-se no princípio de que estímulos sobre a área de exposição

dentinária fazem com que o fluido dentinário presente nos túbulos se movimente. Assim, é exercida pressão sobre as terminações nervosas do complexo dentino-pulpar, havendo uma consequente resposta rápida e dolorosa, por meio das fibras delta A da polpa (4).

O termo “Hipersensibilidade radicular” é usado para descrever a hipersensibilidade da dentina associada à retração gengival, abrasão, biocorrosão, abfração (5).

Além de gerar danos estéticos e funcionais, a hipersensibilidade é uma entidade altamente prevalente na população, tendo frequência nos pacientes com idade entre 30 e 40 anos de 3 a 98% (6). Nos pacientes jovens, a prevalência é de aproximadamente 19% (7).

É primordial um diagnóstico correto da condição pelo cirurgião-dentista, elucidando a sua etiologia, pois o tratamento, na maioria das vezes, é multidisciplinar, envolvendo o uso caseiro de dentifrícios dessensibilizantes ou agentes bloqueadores das aberturas dos túbulos dentinários; restaurações em resina composta ou lonômero de vidro; uso de selantes ou vernizes; laserterapia, recobrimento radicular; e, nos casos mais graves, tratamento endodôntico (5,8,9).

O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura, a partir de um levantamento bibliográfico sobre etiologia, formas de diagnóstico e tratamento da hipersensibilidade dentinária.

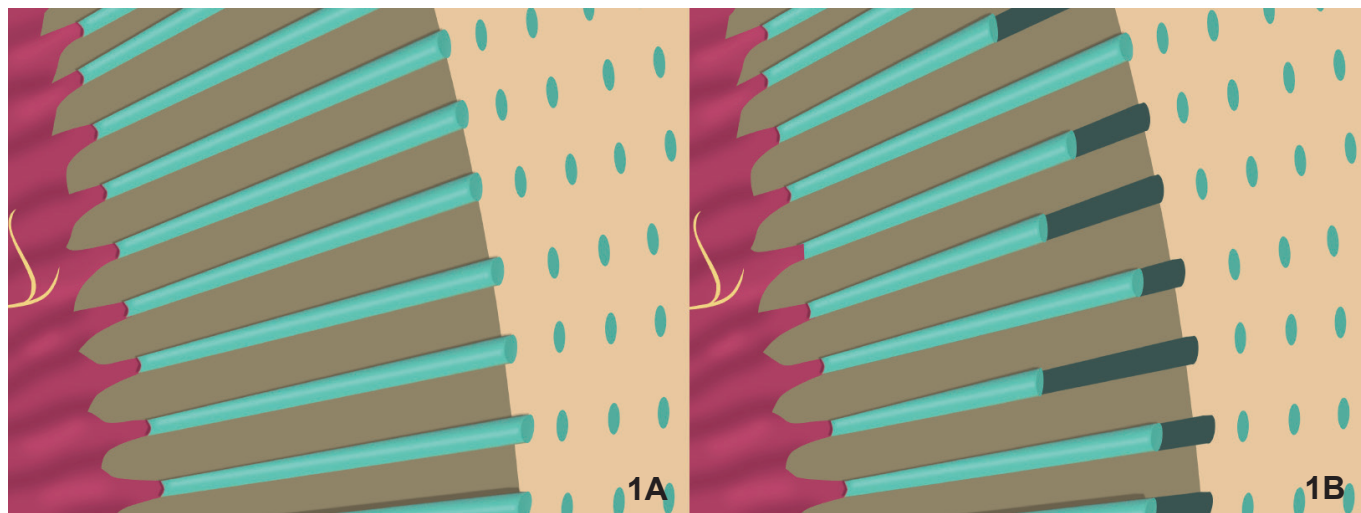


Figura 1 - (A) e (B) Esquema da Teoria Hidrodinâmica descrita por Brännström (1986). Ocorrendo estímulos sobre a área de exposição dentinária faz com que o fluido dentinário presente nos túbulos se movimente, exercendo uma pressão sobre as terminações nervosas do complexo dentino-pulpar, havendo uma consequente resposta rápida e dolorosa, por meio das fibras delta A da polpa. Fonte: desenho esquemático realizado pelos professores Luis Paulo Barreto e Marcela Melo dos Santos.

REVISÃO DE LITERATURA

As estratégias de busca para seleção desse estudo foram base de dados eletrônica, como Pubmed, Lilacs e Medline e livros conceituais, através dos seguintes termos: hipersensibilidade dentinária, recessão gengival, lesões cervicais não cariosas, recobrimento radicular.

Etiologia, Prevalência, Diagnóstico e Mecanismos

O manejo clínico da hipersensibilidade dentinária requer primeiramente o diagnóstico correto. O maior desafio do tratamento é a subjetividade da percepção pessoal da dor o que torna o diagnóstico do grau da hipersensibilidade refutável. Muitos estudos clínicos utilizam a Escala Visual Analógica (EVA) e a Resposta Verbal (RV) com o objetivo de mensurar a resposta do paciente à dor mediante estímulos ao toque com a sonda exploradora em contato com a região cervical do elemento dentário; ou estímulo térmico, com o uso de jato de ar da seringa tríplice por alguns segundos sobre o dente avaliado (7,10-12).

O desgaste da estrutura do esmalte ou do cimento na junção cimento-esmalte sem associação com a cárie pode ser classificado como lesão cervical não cariada (LCNC) (2) Esse tipo de lesão ocorre por processos de biocorrosão, abrasão e/ou abfração e essa superfície de dentina exposta pode gerar algum grau de sensibilidade (3,5). A LCNC pode ocorrer a partir de uma combinação de fatores: idade, presença de contato prematuro e consumo de álcool (13-15).

A biocorrosão dentária (Figura 2, A e B) é caracterizada pela perda progressiva do tecido duro do dente ocasionado pela ação direta de substâncias químicas sobre a superfície dental exposta à cavidade bucal (16). A biocorrosão não é um fenômeno novo, mas tem recebido frequente atenção devido ao aumento de sua prevalência, observado por modificações nos hábitos das populações e do aumento da longevidade dos dentes na cavidade bucal (16-18). A ingestão de alimentos e bebidas ácidas ou uso de medicamentos explicam a etiologia extrínseca da biocorrosão, que tem por dinâmica a atuação deficiente do efeito tampão da saliva diante do PH crítico (5,5), levando a desmineralização da estrutura dentária, além de des-



Figura 2 - (A) e (B) o Biocorrosão nos elementos 33, 34, 35 e 36, assim como nos elementos 44, 45 e 46. Paciente relatou ingerir alta quantidade de suco de frutas cítricas durante o dia. Fonte: Imagens cedidas gentilmente pelo Professor Luis Paulo Barreto e Professora Marcela Melo.

favorecer o processo de remineralização dos elementos dentários, que passam a apresentar depressões côncavas nas superfícies palatinas e oclusais dos dentes superiores e nas faces vestibulares e oclusais dos inferiores posteriores (Figura 3, A e B). A lesão de biocorrosão, com maior frequência, localiza-se na face vestibular dos dentes anteriores, no terço cervical. Essa região é mais afetada porque a autolimpeza é menor, favorecendo um contato por maior tempo do ácido sobre o dente (16).

A abrasão (Figura 4) é um processo de desmineralização ou perda patológica da estrutura dentária ou restauração, livre de placa bacteriana, que ocorre de maneira lenta, progressiva e gradual devido a hábitos nocivos (19) Está associada ao mecanismo de estresse mecânico, majoritariamente atribuída à ação prolongada

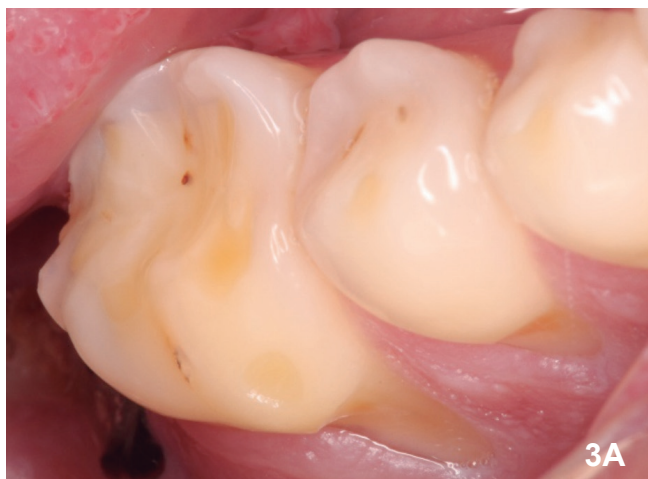


Figura 3 - (A) e (B) Biocorrosão. Desgaste na oclusal de molares inferiores
Fonte: Imagens cedidas gentilmente pelo Professor Luis Paulo Barreto e Professora Marcela Melo.



Figura 4 - Abrasão. Relacionada aos hábitos de força excessiva de escovação e alta ingestão de alimentos ácidos.
Fonte: Imagem cedida gentilmente pelo Professor Luis Paulo Barreto e Professora Marcela Melo.

da escovação traumática no sentido horizontal e à força aplicada. As escovas de cerdas duras apresentam uma maior capacidade de gerar abrasões comparadas com escovas de cerdas macias (7, 20).

A abfração (Figuras 5 e 6) é a perda de estrutura dentária resultante de um estresse oclusal, que por forças repetidas provocam defeitos no esmalte e dentina na linha gengival (19). A principal causa pode ser atribuída à sobrecarga oclusal, que na maioria das vezes causa uma flexão do dente no limite amelocementário (21). Pacientes bruxômanos têm aproximadamente seis vezes mais chances de apresentar lesão do tipo abfração em relação aos não bruxômanos (22).



Figura 5 - Abfração nos elementos 24, 25 e 26.
Fonte: Imagem cedida gentilmente pelo Professor Luis Paulo Barreto e Professora Marcela Melo.



Figura 6 - Presença de abfração nos elementos 13 e 15, por trauma oclusal.
Fonte: Imagem cedida gentilmente pelo Professor Luis Paulo Barreto e Professora Marcela Melo.

A LCNC envolvendo a porção radicular do elemento dentário está comumente associada à recessão gengival (Figuras 7 e 8), condição em que há um deslocamento apical da margem gengival em relação à junção cimento-esmalte, podendo desencadear hipersensibilidade. As LCNC, hipersensibilidade e recessões gengivais possuem uma distribuição similar com o aumento da idade (9,12).



Figura 7 - Presença de recessões múltiplas e abfração em diversos dentes, possivelmente associados ao uso de aparelho ortodôntico e traumas oclusais.

Fonte: Imagem cedida gentilmente pelo Professor Luis Paulo Barreto e Professora Marcela Melo.



Figura 8 - Presença de recessões gengivais nos elementos 11 e 21, cuja etiologia é o hábito de "coçar" a gengiva.

Fonte: Imagem cedida gentilmente pelo Professor Luis Paulo Barreto e Professora Marcela Melo.

Tratamento

O tratamento da hipersensibilidade associada a LCNC tem por princípio a remoção do fator

etiológico, a fim de que qualquer modalidade de tratamento proposta possa ter chance de sucesso. Nos casos de biocorrosão recomenda-se evitar a escovação imediatamente após o consumo de alimentos ácidos e reavaliar a dieta do paciente. Na abração, deve-se remover o hábito nocivo (8). Nos casos de abfração, o tratamento depende criticamente da oclusão, devendo-se eliminar as forças laterais nos dentes afetados, seja através de restaurações que reestabeleçam a guia anterior ou tratamento ortodôntico (21) e no caso de bruxismos, uso de medicamentos, aparelhos interoclusais e a própria conscientização do paciente (22).

O tratamento inicial com frequência se dá com controle de placa bacteriana, de forma a desenvolver superfícies radiculares lisas, duras e insensíveis. Nos casos graves, o uso de agentes bloqueadores associados a creme dental dessensibilizante é a primeira escolha de tratamento não invasivo (5, 8).

Alguns compostos estão sendo usados com efeito adstringente ou coagulante do conteúdo dos túbulos dentinários: arginina, cloreto de estrôncio, monofluorofosfato de cálcio, fluoreto de sódio, hipofosfato de cálcio, hidróxido de cálcio, nitrato de potássio, oxalato de potássio, glutaraldeído, oxalato férrico, fluoreto de estanho, vidros bioativos. Esses compostos são utilizados em cremes dentais ou possuem aplicações pelo cirurgião-dentista, no consultório, porém nenhuma terapia provou ser universalmente definitiva. A maioria dos agentes causam bloqueio superficial, que será dissolvido com o tempo (5,8,23).

Os procedimentos restauradores são alternativas que visam interromper a progressão da LCNC, fortalecendo o remanescente dental, prevenindo o acúmulo de placa e o desenvolvimento da cárie e doença periodontal. Os materiais restauradores comumente utilizados são a resina composta, a resina "flow" e o ionômero de vidro resino-modificado(12,24,26,27). A resina composta foi mais eficiente em relação ao tratamento de hipersensibilidade quando comparado com ionômero de vidro resino-modificado, principalmente entre pacientes jovens. Em pacientes

mais velhos, os dois materiais tiveram a mesma eficácia (12,24-27).

Os laser de baixa e alta intensidades também são usados como terapia não invasiva no tratamento da hipersensibilidade dentinária. O laser de baixa potência estimula as funções celulares normais, trazendo benefícios analgésicos, obliterando os túbulos dentinários pelo efeito de fotobiomodulação na polpa dental (28). Já o laser de alta potência age na transmissão do calor resultando em fusão e solidificação da dentina, com efeito de vedação e redução do diâmetro dos túbulos dentinários (29). Os dois tipos de laser-terapia são considerados eficazes (30,31).

As LCNC podem estar associadas à recessão gengival e essa condição cria um defeito combinado que requer diferentes tipos de tratamento. Uma classificação das superfícies dentárias nas áreas desses defeitos combinados foi proposta por Pini-Prato et al. (2010), a fim de facilitar o planejamento do tratamento, baseando-se na presença ou ausência de junção cimento-esmalte (JCE) e no desgaste da superfície dentária (STEP), assim determinada: Classe A-, recessão gengival com JCE visível e superfície radicular intacta. Classe A+, recessão gengival com desgaste de superfície e JCE visível; Classe B-, recessão gengival associada com a perda da JCE sem o desgaste de superfície; Classe B+, recessão gengival associada com a perda da JCE com desgaste de superfície (32). Dessa forma, o tratamento para cada situação, não obstante a classificação de Miller (33) (1985), quanto à previsibilidade nos casos de recobrimento cirúrgico, são: Classe A- é uma recessão gengival com a superfície radicular intacta e pode ser tratada por um procedimento cirúrgico de cobertura radicular. Classe A + é uma recessão gengival associada a LCNC que afeta apenas a área da superfície radicular. Nesta situação, um enxerto de tecido conjuntivo, associado ao retalho posicionado coronariamente, pode ser colocado para preencher o defeito na raiz. A Classe B- é uma recessão gengival associada a uma LCNC rasa que afeta a raiz e a superfície da coroa, esta classe pode exigir um procedimento apenas para a cobertura da raiz. Finalmente,

Classe B + é uma recessão gengival associada a LCNC que afeta a raiz e a coroa do dente com desgaste. Esta condição frequentemente requer uma abordagem cirúrgico-restauradora (32).

Um estudo feito em 2019 por Agudio et al. (34), com acompanhamento de 25 a 30 anos, procurou avaliar o efeito do procedimento de aumento gengival (enxerto gengival livre) na redução do risco de lesões cervicais não cariosas. Foram utilizados 52 pacientes, o grupo teste foi composto por pacientes que apresentavam recessões gengivais com ausência de tecido queratinizado. Os pacientes foram tratados com enxerto gengival livre e avaliados no início do tratamento (T0), 12 meses após (T1), após 15 – 20 anos (T2) e por último, 25 a 30 anos (T3). No total, foram avaliados 49 pacientes, sendo 130 sítios avaliados. A presença de lesões cervicais foram associados aos locais com tecido queratinizado menor que 2mm, concluindo-se que a modificação do fenótipo periodontal pode impedir o desenvolvimento/progressão das LCNC.

DISCUSSÃO

De um modo geral, a escolha do melhor tratamento para a hipersensibilidade dentinária deve basear-se no diagnóstico preciso e controle de fatores etiológicos (5,8,11).

Quanto ao diagnóstico, o uso de teste térmico com jato de ar e/ou tátil com sonda na área cervical dos dentes acometidos por LCNC são a melhores técnicas para verificar a resposta dolorosa(7,10-12).

Outra ferramenta interessante no diagnóstico e planejamento da forma de tratamento das LCNC é a utilização da classificação de Pini-prato et al.(32) em 2010, que define previamente uma forma de tratamento de recessões de acordo com a presença ou não da junção cimento-esmalte e LCNC.

Em estudo clínico, Figueiredo et al.(18) observaram que a frequência do consumo de refrigerantes apresentou associação positiva com a presença de LCNC em pacientes com distúrbios oclusais, corroborando com os achados de Sobral et al (16), que analisaram os efeitos de bebidas ácidas como

sucos e refrigerantes no desenvolvimento de biocorrosão dentária e consequente sensibilidade. Em estudos clínicos de Alvarez-Arenal et al (14), em 2018, e Yoshizaki et al (13), em 2016, também encontraram a relação entre consumo de saladas temperadas com molhos ácidos e bebidas alcoólicas, como vinho e LCNC e hipersensibilidade, respectivamente. Por outro lado, Silva et al (7) não observaram associação do consumo de alimentos ácidos com a hipersensibilidade em amostra com adolescentes brasileiros.

Quanto à etiologia das lesões de abrasão, Lindhe et al (8) associaram-na à escovação em direção horizontal, correspondendo aos achados de Silva et al (7), no qual esse hábito nocivo foi considerado indicador de risco para a hipersensibilidade dentinária. A configuração da escova tem impacto no desenvolvimento de LCNC, portanto, o uso de escovas com cerdas macias diminui a chance de ocorrer LCNC, indiferentemente da força aplicada (20).

Teixeira et al (15), em 2018, observaram uma crescente relação entre o aumento da incidência de LCNC, hipersensibilidade e recessão gengival com o aumento da idade, principalmente a partir dos 50 anos. Contudo, Silva et al (7) destacaram prevalência preocupante desse quadro em adolescentes brasileiros.

A principal causa das lesões por abfração pode ser atribuída a sobrecarga oclusal e esse fenômeno pode ser agravado pela abrasão e/ou erosão (21,22).

Numa abordagem de tratamento não invasivo, autores majoritariamente concordaram com o uso de dentifrícios dessensibilizantes ou tratamento em consultório com substâncias bloqueadoras dos túbulos dentinários, apesar dos resultados temporários (5,8,23). Arrais et al. (23) não encontraram diferenças estatísticas significativas quanto à capacidade obliterativa de três substâncias reconhecidas no mercado.

Os lasers de baixa potência assim como os de alta intensidade oferecem o mesmo resultado eficaz no tratamento da hipersensibilidade (30). O tratamento apenas com laserterapia pode reduzir a sensibilidade por até seis meses, enquanto há autores que observaram que a associação do Laser e aplicação de agente dessensibilizante estendeu o resultado por 18 meses (30,31)

O Ionômero de vidro resino-modificado possui propriedades biocompatíveis aos tecidos periodontais e permitem restauração satisfatória das LCNC, principalmente na região subgengival (24). Para Carvalho et al (2018), não houve diferença estatisticamente significativa entre os dentes restaurados com resina composta ou com ionômero de vidro modificado por resina quanto à resposta dos tecidos periodontais adjacentes (26). Santamaria et al.(12), em 2016, verificaram que o Ionômero resino-modificado demonstrou alteração de cor após 2 anos, comprometendo a estética dos casos e concluíram que a resina composta respondeu satisfatoriamente a este quesito após 1 ano de acompanhamento. Corroborando com esse achado, um estudo clínico evidenciou que o ionômero de vidro resino-modificado apresenta maior susceptibilidade à degradação em relação a resina composta (25). Quanto à efetividade no bloqueio da hipersensibilidade, a resina composta demonstrou-se superior em pacientes jovens (26).

Os casos de LCNC associadas à recessão gengival que foram tratados com cirurgia mucogengival de reposicionamento coronal combinada a enxerto de tecido conjuntivo e procedimento restaurador resultaram em melhora do quadro de hipersensibilidade e das condições periodontais e estéticas (12, 24). Além disso, a espessura gengival menor que 2 mm pode ser um fator que esteja associado a presença das LCNC, sendo o enxerto gengival livre uma das possibilidades para aumentar a espessura gengival nesses casos (34). Assim, o grande desafio do tratamento da hipersensibilidade dentinária, especialmente quando associada à LCNC, é encontrar uma terapêutica que elimine definitivamente a sensação dolorosa.

CONCLUSÃO

A hipersensibilidade dentinária associada a lesões cervicais não-cariosas é uma condição comum numa sociedade mais longínqua e com novos hábitos, e devido a característica multifatorial, o diagnóstico preciso torna-se fundamental na condução do tratamento. Todos os tratamentos apresentados são eficazes em reduzir a hipersensibilidade dentinária. Uma ava-

liação do perfil periodontal também se torna importante no que tange à estabilidade marginal e prevenção de possíveis LCNC futuras. Portanto, conhecer a etiologia e tratamento das lesões cervicais não-cariosas associadas à hipersensibilidade dentinária torna-se necessário para uma conduta clínica segura e eficaz por parte do Cirurgião-Dentista.

Os autores declaram que não há conflito de interesses.

Autora de correspondência: Marcela Melo dos Santos- Rua Professor Jose de Souza Herdy 1160 - Jardim Vinte e Cinco de Agosto, Duque de Caxias - RJ, 25071-202 -Escola de Odontologia -Departamento de Periodontia email: marcela.santos@unigranrio.edu.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Qualtrough AJ, Burke FJ. A look at dental esthetics. *Quintessence Int.* 1994; 25:7-14.
2. Walter C, Kress E, Götz H et al. The anatomy of non-carious cervical lesions. *Clin Oral Invest.* 2014; 18:139-146.
3. Holland GR, Narhi MN, Addy M, Gangarosa L, Orchardson R. Guidelines for the design and conduct of clinical trials on dentine hypersensitivity. *Journal of Clinical Periodontology.* 1997; v. 24, n. 11: 808-813.
4. Brännström, M. The hydrodynamic theory of dentinal pain: Sensation in preparations, caries, and the dentinal crack syndrome. *Journal of Endodontics.* 1986; v. 12, n. 10: 453-457.
5. Hapernau, L.A. et al. *Periodontia e Implantodontia - Algoritmos de hall para a pratica clínica.* 5 ed. Ed. Santos; 2016.
6. Splieth CH, Tachou A. Epidemiology of dentin hypersensitivity. *Clinical Oral Investigations.* 2016; 17:3-8.
7. Silva MS, Lima ANAN, Pereira MMA, Ferraz Mendes R, Prado Júnior RR. Prevalence and predictive factors of dentin hypersensitivity in Brazilian adolescents. *J Clin Periodontol.* 2019 Apr; 46(4):448-456.
8. Lindhe, J. et al. *Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral.* 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.
9. Guida B, Nasciben M, Carvalho E, Ribeiro EDP. Recobrimento radicular de recessões gengivais associadas a lesões cervicais não-cariosas: Revisão de literatura. *R. Periodontia.* 2010; 20(2): 14-21.
10. Costa RSA, Rios FS, Moura MS, Jardim JJ, Maltz M, Haas AN. Prevalence and Risk Indicators of Dentin Hypersensitivity in Adult and Elderly Populations From Porto Alegre, Brazil. *J Periodontol.* September 2014; v.85, n.9: 1247-1258.
11. Moraschini V, Costa LS, Santos GO. Effectiveness for dentin hypersensitivity treatment of non-carious cervical lesions: a meta-analysis. *Clin Oral Invest.* 2018; 22:617-631.
12. Santamaria MP, Queiroz LA, Mathias IF, Neves FLS, Silveira CA, Bresciani E et al. Resin composite plus connective tissue graft to treat single maxillary gingival recession associated with non-carious cervical lesion: randomized clinical trial. *J Periodontol.* 2016; 43:461-468.
13. Yoshizaki KT, Francisconi-dos-Rios LF, Sobral MAP, Aranha ACC, Mendes FM, Scaramucci T. Clinical features and factors associated with non-carious cervical lesions and dentin hypersensitivity. *Journal of Oral Rehabilitation.* 2017; Vol.4, issue 2: 112-118.
14. Arenal A, Alvarez-Menendez L, Gonzalez-Gonzalez, Alvarez-Riesgo JA, Velasco AB, Lanchares HL. Non-carious cervical lesions and risk factors: A case-control study. *Journal of Oral Rehabilitation.* 2018; Vol.46, issue 1: 65-75.
15. Teixeira DNR, Zeola LF, Machado AC, Gomes RR, Souza PG, Mendes DC, Soares PV. Relationship between noncarious cervical lesions, cervical dentin hypersensitivity, gingival recession, and associated risk factors: A cross-sectional study. *Journal of Dentistry.* 2018; 76: 93-97.
16. Sobral, MAP, Luz MAAC, Gama-Teixeira A, Garone Netto N. Influência da dieta líquida ácida no desenvolvimento de erosão dental. *Pesqui Odontol Bras.* 2000; v. 14, n. 4: 406-410.
17. Gambom DL, Brand HS, Veerman. Dental erosion in the 21st century: what is happening to nutritional habits and lifestyle in our society? *Br Dent J.* 2012; 213(2):55-7.
18. Figueiredo VMG, Santos RL, Batista AUD. Avaliação de hábitos de higiene bucal, hábitos alimentares e pH salivar em pacientes com ausência e presença de lesões cervicais não cariosas. *Rev Odontol UNESP.* 2013 Nov-Dec; 42(6): 414-419.
19. Neville BW, Damm DD, Allen CM. *Patologia oral & maxilofacial.* 3ª ed; Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.
20. Turssi CP, Kelly AB, Harac AT. Toothbrush bristle configuration and brushing load: Effect on the development of simulated non-carious cervical lesions. *Journal of Dentistry.* 2019; 86:75-80.
21. Lee WC, Eakle WS. Possible role of tensile stress in the etiology of cervical erosive lesions of teeth. *J Prosthet Dent.* 1984; 52(3):374-80.
22. Modanese D, Canevese VA, Alessandretti R, Spazzin AO, Radaelli MTB. Lesões cervicais não-cariosas de abfração: prevalência e relação com bruxismo do sono. *Journal of Oral Investigations.* jun.2018; 7(1): 22-32.
23. Arrais CAG, Chan DCN, Giannini M. Effects of desensitizing agents on dentinal tubule occlusion. *J Appl Oral Sci.* 2004; 12(2):144-8.
24. Dursun E, Güncü GN, Dursun CK, Kiremitçi A, Karabulut E, Akalin FA. Nanofilled and conventional resin-modified glass ionomer fillings combined with connective tissue grafts for treatment of gingival recessions with non-carious cervical lesions. *Journal of Oral Science.* 2018; 60(3): 344-351.
25. Braga SMR, Garone Netto N, Soler JMP, Sobral MAP.

Degradação dos materiais restauradores utilizados em lesões cervicais não cariosas. RGO - Rev Gaúcha Odontol., out./dez. 2010, v. 58, n. 4 :431-436.

26. Carvalho RD, Nogueira COP, Silva AP, Mesquita JA, Salgado KHC, Medeiros MCS et al. Periodontal Evaluation in Noncarious Cervical Lesions Restored with Resin-modified Glass-Ionomer Cement and Resin Composite: A Randomised Controlled Study. Oral Health Prev Dent. 2018; 16(2):131-136.

27. Rehman AU, Naeem S, Rehman S, Ali A . Comparison of composite resin and resin modified glass ionomer restorations on dentinal hypersensitivity in non-carious cervical lesions. Pakistan Oral & Dental Journal. 2019; Vol.19 (3): 281-284.

28. Takeda Y. Irradiation effect of low energy laser in alveolar bone after tooth extraction in rats. J Oral Maxillofac Surg 1988 dec.; 17(6): 388-91.

29. White JM, Goodis HE, Setcos JC, Eakle S, Hulscher BE, Rose CL. Effects of pulsed Nd:YAG laser energy on human teeth: a three-year follow up study. J Am Dent Assoc, 1993 jul.; 124(7): 45-51.

30. Shintome LK, Umetsubo LS, Nagayasu MP, Jorge ALC, Gonçalves SEP, Torres CRG. Avaliação clínica da laserterapia no tratamento da hipersensibilidade dentinária. Cienc Odontol Bras. 2007; 10 (1): 26-33.

31. Lopes AO, Eduardo CP, Aranha ACC. Evaluation of different treatment protocols for dentin hypersensitivity: an 18-month randomized clinical trial. Lasers Med Sci, 2017; 32:1023-1030.

32. Pini-Prato G, Franceschi D, Cairo F, Nieri M, Rotundo R. Classification of Dental Surface Defects in Areas of Gingival Recession. Journal of Periodontology. Jun 2010 Volume 81, Issue 6: 885-890.

33. Miller PD. A classification of marginal tissue recession. Int J Periodontics Restorative Dent. 1985; 5(2): 9-13.

34. Agudio G, Chambrone L, Selvaggi F, Pini-Prato GP. Effect of gingival augmentation procedure (free gingival graft) on reducing the risk of non-carious cervical lesions: A 25- to 30-year follow-up study. J Periodontol. 2019 Nov; 90(11): 1235-1243.