

**UNIVERSIDADE DE UBERABA
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**LETICIA NUNES SIGNATO
MARIA FERNANDA OLIVEIRA RODRIGUES**

**AGENTES ETIOLÓGICOS QUE NORTEIAM O DIAGNÓSTICO E A
PROGRESSÃO DAS LESÕES CERVICAIS NÃO CARIOSAS**

UBERABA - MG

2024

**UNIVERSIDADE DE UBERA
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**LETICIA NUNES SIGNATO
MARIA FERNANDA OLIVEIRA RODRIGUES**

**AGENTES ETIOLÓGICOS QUE NORTEIAM O DIAGNÓSTICO E A
PROGRESSÃO DAS LESÕES CERVICAIS NÃO CARIOSAS**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado ao curso de Graduação em
Odontologia da Universidade de Uberaba,
como parte do requisito para obtenção do
título de Cirurgião-Dentista.

Orientadora: Prof^a Dr^a Ana Paula Ayres
Oliveira

UBERABA - MG

2024

**UNIVERSIDADE DE UBERABA
CURSO DE ODONTOLOGIA**

LETICIA NUNES SIGNATO
MARIA FERNANDA OLIVEIRA RODRIGUES

**AGENTES ETIOLÓGICOS QUE NORTEIAM O DIAGNÓSTICO E A PROGRESSÃO DAS
LESÕES CERVICAIS NÃO CARIOSAS**

Trabalho apresentado à Universidade de
Uberaba como parte dos requisitos para
obtenção de título de Cirurgião-Dentista.

Orientadora: Prof^(a) Dra Ana Paula Ayres Oliveira

Aprovado em: / /

BANCA EXAMINADORA:

Prof^(a) Dra. Ana Paula Ayres Oliveira – Orientadora
Universidade de Uberaba

Prof. Dr
Universidade de Uberaba

Prof. Dr
Universidade de Uberaba

AGRADECIMENTOS E DEDICATÓRIAS

Leticia Signato

Agradeço primeiramente a Deus por ter me sustentado até aqui.

Agradeço aos meus pais, que mesmo à distância me apoiaram e acalmaram durante a trajetória deste trabalho.

Agradeço à minha amiga de trabalho, Maria Fernanda, pelo companheirismo, empatia, carinho e força.

À nossa professora, Ana Paula Ayres, agradeço a orientação, dedicação e ensinamentos.

Maria Fernanda

Dedico essa monografia, a todas as pessoas que não tiveram a mesma oportunidade de ter o futuro transformado através da educação.

Agradeço a Deus pela minha vida e pela força concedida em todos os desafios.

Aos meus avós, Cleusa, Antônio e Maria Rodrigues, sua neta agora é Cirurgiã-Dentista.

Dedico este título a minha mãe, pois foi alcançado graças às suas renúncias, lutas e esperança! Obrigada por viver os meus sonhos como se fossem seus.

Dedico ao meu irmão e ao meu pai que sempre acreditaram em mim.

Agradeço a Letícia Signato, minha dupla de trabalho por todo o empenho e por tornar essa etapa mais leve.

Agradeço a professora Ana Paula Ayres por sua orientação sempre dedicada e paciente.

“Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana, seja apenas outra alma humana.”

(Carl Jung)

RESUMO

Lesões localizadas na região cervical de dentes humanos não associadas à presença de biofilme bacteriano vêm se tornando um achado clínico cada vez mais frequente nos consultórios odontológicos. A região onde se encontra a junção amelocementária, denominada porção cervical do dente, pode ser afetada por fatores estruturais e/ou funcionais, e o desenvolvimento de hipersensibilidade ou de lesões nessa região é um desafio na prática clínica, pois a etiologia geralmente está associada a hábitos cotidianos. Portanto, é importante a investigação dos principais agentes etiológicos de tais lesões para elaboração de uma abordagem preventiva individual. Fatores como: ingestão frequente de alimentos ácidos, escovação enérgica com cerdas duras, hábitos parafuncionais, onicofagia, apertamento dentário, presença de doença digestiva, tabagismo e etilismo podem contribuir para o desenvolvimento e para a progressão das lesões cervicais não cariosas (LCNC). Sendo assim, este trabalho buscou na atual literatura científica os principais agentes etiológicos que norteiam o diagnóstico e a progressão das lesões cervicais não cariosas. Para isso, foi realizada uma busca de artigos nas seguintes bases de dados: PubMed, Google Scholar e SciELO, utilizando como ferramenta de busca as associações das palavras-chave: “*diagnosis*”, “*non-carious cervical lesion*”, “*prevention*”, “*dental tension*”, “*LCNC*”, “*biocorrosion*”, “*attrition*”, “*bruxism*”, “*occlusal factors*”, “*eccentric forces*”, “*progression*” e “*stress*”, no período de 2014 a 2024. Com essa revisão de literatura, procurou-se guiar os profissionais da Odontologia no entendimento dos agentes etiológicos e colaborar para a elaboração de diagnósticos precisos, estratégias de prevenção e de planos de tratamentos adequados para o manejo das LCNC. A literatura apontou que o conhecimento dos fatores de risco auxilia o cirurgião dentista a conscientizar os pacientes sobre como evitar ou reduzir o impacto desses agentes etiológicos na saúde bucal. Considerando que a etiologia das LCNC é considerada multifatorial, torna-se imprescindível realizar uma avaliação personalizada para assim selecionar o plano de tratamento mais adequado.

Palavras-chave: diagnóstico, lesão cervical não cariosa, prevenção, tensão dentária, biocorrosão, atrição, estresse, bruxismo, fatores oclusais, forças excêntricas.

ABSTRACT

Lesions located in the cervical region of human teeth, not associated with the presence of bacterial biofilm, are becoming an increasingly frequent clinical finding in dental offices. The region where the cemento-enamel junction is found, known as the cervical portion of the tooth, can be affected by structural and/or functional factors. The development of hypersensitivity or lesions in this region is a challenge in clinical practice, as the etiology is generally associated with daily habits. Therefore, it is important to investigate the main etiological agents of such lesions to develop an individual preventive approach. Factors such as frequent consumption of acidic foods, vigorous brushing with hard bristles, parafunctional habits, onychophagia, tooth clenching, presence of digestive disease, smoking, and alcohol consumption can contribute to the development and progression of non-carious cervical lesions (NCCLs). Thus, this study sought to identify the main etiological agents guiding the diagnosis and progression of non-carious cervical lesions in the current scientific literature. A search for articles was conducted in the following databases: PubMed, Google Scholar, and SciELO, using combinations of the keywords: “diagnosis”, “non-carious cervical lesion”, “prevention”, “dental tension”, “NCCL”, “biocorrosion”, “attrition”, “bruxism”, “occlusal factors”, “eccentric forces”, “progression”, and “stress”, covering the period from 2014 to 2024. This literature review aims to guide dental professionals in understanding etiological agents and to contribute to the development of accurate diagnoses, preventive strategies, and appropriate treatment plans for managing NCCLs. The literature indicated that knowledge of risk factors helps dentists educate patients on how to avoid or reduce the impact of these etiological agents on oral health. Considering that the etiology of NCCLs is considered multifactorial, it is essential to perform a personalized evaluation to select the most appropriate treatment plan.

Keywords: diagnosis, non-carious cervical lesions, prevention, dental tension, biocorrosion, attrition, stress, progression, bruxism, occlusal factors, eccentric forces.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	JUSTIFICATIVA	11
3	OBJETIVO.....	12
4	MATERIAL E MÉTODO	13
	4.1 Tipo de Estudo	13
	4.2 Critérios de Inclusão dos Artigos.....	13
5	REVISÃO DE LITERATURA	14
6	DISCUSSÃO	25
7	CONCLUSÃO.....	29
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	30

1 INTRODUÇÃO

A região cervical dos dentes tem sido classificada como uma área de fragilidade devido à delgada espessura de esmalte, menor teor de minerais e maiores níveis de proteínas (BHUNDIA et al., 2018). O acúmulo de tensões geradas durante o processo de mastigação ou na presença de hábitos parafuncionais que causam a fadiga do elemento dental podem acabar levando à microfraturas diárias de áreas frágeis do esmalte, podendo resultar em lesões com formato de cunha ou côncavas (MACHADO et al., 2018).

As lesões cervicais não cariosas (LCNC) são identificadas como a perda de estrutura dentária na região de união entre o esmalte e o cemento dentais, quando não é identificada a presença de lesão cariosa para a formação da cavitação (TEIXEIRA et al., 2018). A incidência mundial relatada de LCNC em adultos é de 46,7%, sendo mais proeminente em populações mais velhas do que nas mais jovens (NAVARRO et al., 2020). Isso se deve à progressão se dar de forma acumulativa ao longo dos anos, pois o aumento é proporcional à fadiga dental provocada pelos agentes etiológicos envolvidos. Além disso, os elementos dentais permanecem em função sob tensão oclusal há mais tempo em indivíduos menos jovens (NAVARRO et al., 2020).

Estudos atuais indicam que o aparecimento e/ou progressão das LCNC apresentam uma origem multifatorial, abrangendo a interação de vários fatores, tais como: biocorrosão (degradação química ou eletroquímica do tecido dentário), atrição (desgaste mecânico endógeno), abrasão (desgaste mecânico exógeno) e tensões oclusais (TEIXEIRA et al., 2018). Em particular, hábitos alimentares podem exercer uma forte colaboração para o desenvolvimento dessas lesões (YOSHIZAKI et al., 2018). Pacientes que possuem o costume de consumir vinho todos os dias aumentam suas chances de desenvolver LCNC devido ao potencial biocorrosivo dessa bebida. O vinho contém os ácidos málico e tartárico, apresentando baixos valores de pH que variam de 2,9 a 4,2, o que torna essa bebida alcoólica potencialmente prejudicial para as estruturas duras dos dentes (YOSHIZAKI et al., 2018). Não somente o vinho, mas o consumo de bebidas alcoólicas em geral também é associado às LCNC, possivelmente devido ao potencial biocorrosivo relacionado ao baixo pH da maioria dessas bebidas (YOSHIZAKI et al., 2018). Em relação aos fatores oclusais, uma oclusão desbalanceada pode estar relacionada à ocorrência e agravamento de LCNC. (NASCIMENTO et al., 2023).

Um importante ponto a ser considerado no desgaste mecânico intrínseco é o bruxismo. Essa parafunção caracterizada por movimentos fásicos e/ou tônicos dos músculos mastigatórios, no período noturno ou diurno, são capazes de levar à perda irreversível de tecidos duros dentais (NOTA et al., 2022). Mas além do bruxismo, hábitos orais como morder objetos, onicofagia, movimentação ortodôntica, algumas atividades ocupacionais com extensa carga horária de trabalho braçal, ação mastigatória vigorosa com interferência em movimentos excursivos e contatos prematuros podem gerar forças oclusais horizontais excessivas, gerando um ponto de fulcro na região cervical (HARALUR et al., 2019; NASCIMENTO et al., 2021). A tensão e o torque nessa área podem resultar na quebra da delicada estrutura cristalina do esmalte, desencadeando o início e a progressão da LCNC.

As etapas iniciais de identificação dos fatores etiológicos e da avaliação da intensidade da exposição a esses são cruciais na elaboração de planos de ação para intervenções adequadas (MERIJHON, 2016). A partir do diagnóstico, o tratamento das LCNC pode envolver uma abordagem multidisciplinar, incluindo análise do desequilíbrio oclusal, ajuste ou substituição de estruturas dentárias danificadas, juntamente com a orientação dos pacientes sobre hábitos prejudiciais. Esse cuidado é fundamental para o sucesso do tratamento das LCNC (MACHADO et al., 2018).

Diante da alta prevalência de LCNC nos atendimentos odontológicos e à frequente associação de fatores etiológicos ligados aos hábitos cotidianos nesses casos, é importante conhecer os fatores etiológicos dominantes para elaborar uma estratégia preventiva individualizada. Sendo assim, o objetivo da presente revisão de literatura será explorar o que há de embasamento científico com relação ao diagnóstico das LCNC, buscando contribuir com os profissionais de Odontologia na tomada de decisão do tratamento preventivo e restaurador.

2 JUSTIFICATIVA

As LCNC aparecem cada vez mais nos atendimentos de rotina do consultório odontológico. Portanto, é importante que os odontólogos consigam identificar os agentes etiológicos relacionados a essas lesões para que possam realizar o diagnóstico, prevenir a ocorrência ou conter a progressão.

3 OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi por meio de uma revisão de literatura, realizar um levantamento do conteúdo científico mais recente acerca dos principais agentes etiológicos que norteiam o diagnóstico e a progressão das lesões cervicais não cariosas.

4 MATERIAL E MÉTODO

Para a realização desta revisão de literatura, foram realizadas pesquisas nas bases de dados PubMed, Google Scholar, SciELO, utilizando como meio de busca as palavras-chave “*diagnosis*”, “*non-cariious cervical lesion*”, “*prevention*”, “*dental tension*”, “*LCNC*”, “*biocorrosion*”, “*attrition*”, “*bruxism*”, “*occlusal factors*”, “*eccentric forces*”, “*progression*” e “*stress*”, no período de 2014 a 2024. Dentre os artigos disponíveis para consulta de forma integral, foram selecionados 21 artigos que abordavam temas relacionados à etiologia, diagnóstico e progressão das lesões cervicais não cariosas. As leituras dos textos foram discutidas para o entendimento, realização de seus resumos e para a elaboração de uma conclusão. Desta forma foi possível compor a monografia.

4.1 Tipo de Estudo

O presente estudo trata-se de uma revisão da literatura.

4.2 Critérios de Inclusão dos Artigos

Foram incluídos estudos do tipo relato de caso, revisões de literatura e pesquisas laboratoriais. Houve restrição quanto à análise temporal, sendo que apenas artigos dentre 2014 a 2024 foram incluídos.

5 REVISÃO DE LITERATURA

MERIJOHAN, 2016, pesquisou acerca do manejo e da prevenção da recessão gengival. A pesquisa ocorreu por meio do exame clínico e um *checklist* desenvolvido para utilização dos cirurgiões dentistas, a fim de facilitar a identificação dos pacientes que são mais susceptíveis a recessão gengival e poder desenvolver planos de tratamento personalizados, para a prevenção ou manejo da recessão gengival quando presente. Além de, ajudar a aumentar o entendimento dos pacientes acerca dos próprios fatores de risco associados aos seus comportamentos. A recessão gengival é a exposição da superfície radicular causada pelo deslocamento apical da margem gengival além da junção amelocementária. Três fatores principais estão associados ao aumento da suscetibilidade à recessão gengival: tecido gengival fino; condições mucogengivais; e/ou uma história positiva de recessão gengival progressiva e/ou doença periodontal inflamatória em dentes que apresentam um ou ambos os primeiros dois fatores. A prevenção da recessão gengival é essencial na prevenção primária da cárie radicular. Isto por si só é motivo para incorporar protocolos práticos para o manejo e prevenção da recessão gengival na prática clínica diária. As principais causas da recessão gengival são a inflamação induzida pela placa e a abrasão/remoção mecânica (física). Depois de registrar todas as medidas clínicas, histórico do paciente e outras descobertas relevantes, a educação do paciente e o planejamento do tratamento são os próximos passos no manejo da recessão gengival.

MACHADO et al., 2017 realizaram uma análise de tensão de pré-molares com lesões cervicais não cariosas investigando a direção da aplicação da força de carga, a mecânica da fadiga e a influência do material restaurador para reposição de esmalte e dentina perdidos na região cervical. A pesquisa foi realizada utilizando elementos 3D com polpa, dentina, esmalte, ligamento periodontal e ossos corticais e medulares que foram exportados para o software de análise de processamento. Foi aplicada carga axial e oblíqua em dente hígido, em dentes com LCNC não restaurada e em LCNC restaurada com diversos materiais, tais como: ionômero de vidro modificado por resina; resina composta fluida; resina composta nanoparticulada convencional; cerâmica vítrea de dissilicato de lítio e núcleo de resina composta nanoparticulada convencional associado a um laminado vitrocerâmico de dissilicato de lítio de 0,5mm. A força axial foi distribuída igualmente em ambas as cúspides, simulando distribuição

homogênea de contato e a oblíqua simulou interferência oclusal na cúspide palatina do modelo e os valores de deformação foram registrados. O resultado apontou altas concentrações de tensão na região cervical das regiões vestibular e palatina, principalmente na JCE. A presença de uma LCNC alterou o padrão de tensão do modelo, mostrando maior concentração de tensões quando a perda de estrutura já era presente. Independentemente da carga oclusal e da técnica restauradora, a substituição do tecido dentário perdido por restaurações adesivas recuperou o comportamento biomecânico do elemento dental, sendo, portanto, indicadas.

YOSHIZAKI et al., 2017, avaliaram as características clínicas e os fatores associados a LCNC e hipersensibilidade dentinária (HD). Como as LCNC são o fator mais importante envolvido na exposição da dentina abaixo da margem gengival, também são considerados um dos fatores predisponentes à hipersensibilidade dentinária. Os autores realizaram um questionário para coleta de dados de 118 pessoas acerca de informações pessoais e alguns dos fatores associados às LCNC tais como: a frequência de consumo de alimentos e bebidas ácidas, presença de refluxo, sintomas de bruxismo, frequência de escovação, tipo de escova e rigidez das cerdas utilizada, técnica de escovação, uso de força excessiva durante a escovação, escovação dentária realizada após refeições e a presença de hipersensibilidade dentinária ou não. Procederam com um exame clínico em todos os dentes, exceto nos terceiros molares. As LCNC foram analisadas com auxílio de uma sonda e a hipersensibilidade foi identificada com auxílio de jato de ar, sendo o número de dentes com LCNCs registrado. Um total de 2.902 dentes foram avaliados, dos quais 280 (9,6%) apresentavam LCNC, sendo a maioria em pré-molares na região da maxila. A determinação dos fatores associados às LCNC e à HD nas populações poderia orientar a implementação de medidas preventivas específicas.

BHUNDIA et al., 2018, avaliaram as LCNC com relação a terminologia e investigaram a hipótese de que os termos influenciam a nossa avaliação clínica. A fraqueza inerente da região cervical do dente, coincidindo com o seu papel como fulcro sob forças oclusais, foi vista como um fator contribuinte para o aparecimento das lesões morfológicamente distintas. Grippo denominou essas lesões como “lesões de abfração”, que significa ruptura e os definiram como perda de tecido duro dentário causada pela carga cíclica e não axial consistente que leva ao estresse biomecânico, particularmente na JAC. Logicamente, bruxistas e aqueles com contatos excêntricos ou interferentes deveriam ter maior incidência de lesões de abfração. No entanto, isso

não é consistente em estudos epidemiológicos. Estudos que encontraram relações entre bruxismo e LCNC raramente controlam fatores de abrasão ou biocorrosão. Um recente estudo de caso-controle com 280 estudantes de odontologia observou que bruxismo, interferências protrusivas e interferências laterais não funcionais estavam associadas à formação de LCNC. No entanto, o estudo reconheceu que este modelo não previu completamente a formação de LCNC e concluiu que “os fatores oclusais por si só não parecem ser suficientes para explicar a presença de LCNC”. E são elas o principal motivo, além da cárie, para a colocação de restaurações nas superfícies dos dentes permanentes. Há poucas dúvidas de que as LCNCs são de origem multifatorial. A apresentação clínica variável das LCNCs foi replicada em vários estudos laboratoriais por uma combinação de abrasão e erosão. As forças oclusais, particularmente a carga oclusal excêntrica, podem desempenhar um papel no desenvolvimento destas lesões. No entanto, há boas evidências que sugerem que não é um papel substantivo e que o termo “lesão de abfração” é enganoso. Se a definição de atrito for ampliada para incluir qualquer desgaste resultante do contato dente a dente, pode haver pouca necessidade de incluir a abfração na terminologia do desgaste dentário erosivo. Mais evidências clínicas, idealmente um grande estudo multicêntrico que consiste em um exame oclusal funcional abrangente, avaliação abrangente da escovação (incluindo abrasividade do dentífrício) e uma avaliação dietética abrangente foram julgadas necessárias para ajudar a determinar a influência relativa de cada componente.

MORASCHIN et al., 2018, realizaram uma meta análise a respeito da eficácia no tratamento da hipersensibilidade dentinária (HD) em LCNC. Estudos fisiológicos e morfológicos demonstraram que a HD em LCNC é causada pela exposição dos túbulos dentinários na superfície da dentina. Tradicionalmente, a exposição da dentina na região cervical é causada por três fatores distintos: abrasão, biocorrosão e abfração. Entretanto, nem sempre esses fatores causam HD. Além disso, indivíduos com fenótipo gengival fino tendem a acumular mais biofilme e, conseqüentemente, tornam-se mais suscetíveis à recessão gengival e subsequente exposição dentinária. A presença de fatores como dieta, higiene, tabagismo, hábitos parafuncionais, saúde pulpar e periodontal também pode mascarar os resultados. Por isso, dentes hipersensíveis devem ser cuidadosamente avaliados em relação à saúde pulpar e gengival. Por fim, os resultados da meta-análise sugerem que a obliteração dos túbulos dentinários (química ou física) e a dessensibilização nervosa fornecem os

melhores resultados para o tratamento da HD em consultório. Para tratamentos domiciliares, apenas a obliteração química dos túbulos dentinários e a dessensibilização nervosa mostraram maior eficácia do tratamento.

TEIXEIRA et al., 2018, relacionaram LCNC, hipersensibilidade dentinária cervical (HDC), recessão gengival (RG) e fatores de risco associados, por meio de um estudo transversal. Analisaram sujeitos que apresentavam pelo menos uma das três alterações isoladamente ou combinadas. Eles preencheram um formulário e um examinador calibrado realizou os exames clínicos para determinar a presença de LCNCs, HDC e RG. As LCNCs foram classificadas de acordo com sua morfologia e profundidade; os níveis de HDC foram avaliados de acordo com a resposta ao estímulo de jato de ar e as RG foram categorizadas de acordo com a classificação de Miller. Os resultados mostraram que, na faixa etária de 19 a 30 anos, a associação de HDC e RG foi a condição mais comum. Por outro lado, no grupo de 31 a 40 anos, a associação de LCNC e HDC foi mais frequente. Na faixa etária de 41 a 50 anos, houve uma confluência de incidência das três condições. No grupo de indivíduos com mais de 50 anos, a HDC pareceu diminuir e a associação de LCNC e RG passou a ser mais frequente. O aumento da prevalência de desgaste dentário cervical com o envelhecimento implica que as LCNC são provavelmente o resultado de um processo de progressão tempo-dependentes. Além disso, considerando os efeitos combinados de todos os potenciais fatores etiológicos, a presença de LCNCs pode contribuir para a exposição da dentina e o acúmulo de biofilme na região cervical. Como consequência, as LCNCs têm sido associadas a outras condições, como a HDC e RG, afetando o mesmo dente. As distribuições das LCNC e RG aumentam com a idade; a profundidade e a morfologia das lesões contribuíram para elevados níveis de sensibilidade e gravidade das recessões.

ALVAREZ-ARENAL et al., 2019, defenderam a etiologia multifatorial das LCNC, acreditando ser necessária a combinação de vários fatores para explicar a sua presença. Os pesquisadores estudaram as LCNC e os fatores de risco com base em um estudo caso-controle. Após exame clínico inicial, foram selecionados 140 casos que apresentavam um ou mais dentes com desgaste cervical de origem não cariosa. Cada participante selecionado respondeu a um questionário que incluía questões relativas à técnica, força e frequência de escovação dentária, consumo de alimentos e bebidas ácidas, refluxo gastroesofágico e distúrbios alimentares, bem como referentes ao apertar e ranger dos dentes, e ao lado preferido da mastigação. Os

dados obtidos suportaram a etiologia multifatorial destas lesões com uma combinação de fatores relacionados com fenômenos de biocorrosão, à abrasão devido à escovação dos dentes utilizando força excessiva, à teoria da abfração, causada por maior concentração de tensão na junção amelocementária (bruxismo autorreferido e desgaste oclusal) e a aspectos da higiene oral.

HARALUR et al., 2019, realizaram um estudo descritivo e correlacional com o objetivo de explorar a associação das LCNCs com hábitos, higiene oral e parâmetros oclusais. As LCNC levam frequentemente à perda de integridade estrutural, manifestando-se como defeitos em forma de disco ou de cunha, causando sensibilidade dentinária, distúrbios pulpares e comprometimento estético. Consequentemente, são a segunda razão mais comum para restauração de dentes permanentes, depois das lesões de cárie. O estudo avaliou 50 pacientes, considerando: dados pessoais do paciente; exame clínico para detecção de LCNCs; oclusão guiada por canino ou função de grupo; avaliação oclusal digital por T-Scan; e um questionário sobre hábitos de higiene oral. Os resultados revelaram que 68% dos indivíduos com LCNC praticavam a técnica de escovação horizontal, causando 2 a 3 vezes mais desgaste em comparação com a escovação vertical. Além disso, 46% dos indivíduos com LCNC utilizavam escovas de cerdas duras, escovando duas vezes por dia durante 2 minutos. O grupo com lesões cervicais não apresentou oclusão guiada por caninos e todos os parâmetros de contato oclusal foram mais elevados nesses participantes. Os investigadores continuam em divergência quanto à causa, considerando-a um mecanismo patodinâmico multifatorial. Prevê-se que a prevalência de LCNC aumente devido à manutenção dos dentes e ao aumento da expectativa de vida a nível mundial. A compreensão da etiologia do LCNC pode ajudar os dentistas a gerirem melhor estas condições, dando ênfase a medidas preventivas e estratégias de tratamento personalizadas.

TEIXEIRA et al., 2020, pesquisaram a prevalência mundial de LCNC, reunindo dados de diferentes estudos para avaliar a frequência com que essas lesões ocorrem em adultos. A investigação abordou a variação entre os estudos, analisando aspectos como as características dos participantes, a localização geográfica das populações estudadas, os critérios utilizados, para diagnosticar as LCNCs e a incidência dessas lesões. A América do Sul apresenta a prevalência mais alta de LCNC em comparação com outras regiões geográficas e a incidência global de LCNC em adultos é de 46,7%, sendo mais elevada em populações de idade avançada em comparação com grupos

mais jovens. Acredita-se que isso se deva ao fato de que as populações mais velhas tenham sido expostas aos fatores etiológicos por um período mais longo do que as mais jovens.

IMBER et al., 2020, revisaram a literatura sobre recessão gengival e identificaram diversas abordagens de tratamento. No tratamento não cirúrgico da recessão, consideraram não apenas a necessidade estética, mas também a hipersensibilidade dentária, vulnerabilidade a bactérias cariogênicas e controle da placa bacteriana. Para lidar com a sensibilidade, sugeriram o uso de um creme dental dessensibilizante com ingredientes como fosfo-silicato de cálcio e sódio, arginina, carbonato de cálcio e estrôncio, os quais bloqueiam os túbulos dentinários. Além disso, mencionaram o uso de laser de baixa intensidade para despolarizar as células e evitar ultrapassar o limiar de dor. Nas técnicas cirúrgicas, ressaltaram o objetivo de obter a cobertura completa da raiz, com base em retalhos pediculados, como retalhos coronalmente avançados para casos com mais de 2 mm de tecido queratinizado, e a técnica do enxerto de tecido conjuntivo subepitelial em casos de falta de tecido queratinizado. Também mencionaram a técnica do túnel, adaptada conforme a espessura dos tecidos moles para evitar perfurações. A combinação de avanço coronário do retalho, tunelização e enxerto de tecido conjuntivo é eficaz em casos cirúrgicos. Alternativamente, utilizar matriz dérmica acelular, matriz de colágeno ou derivados da matriz do esmalte pode ser valioso sem enxerto palatino. Os autores concluíram que uma abordagem cirúrgica combinada é benéfica para recessões associadas a LCNC.

LÜHRSET et al., 2020, investigaram a eficácia das restaurações em LCNCs com diferentes preparos cavitários ao longo de 7,7 anos, em 24 pacientes com um total de 85 LCNCs. Os participantes foram separados quatro grupos (Grupo 1 (LIMPAR) Tratamento: Apenas limpeza das superfícies dentinárias com pasta profilática sem flúor. Protocolo Adesivo: Aplicação de sistema adesivo após condicionamento seletivo do esmalte com ácido fosfórico. Grupo 2 (PREP_FLOW) Tratamento: remoção e da superfície da dentina com uma broca redonda. Protocolo Adesivo: Aplicação de sistema adesivo após condicionamento seletivo do esmalte com ácido fosfórico e aplicação de compósito fluido em camada fina na região cervical. Grupo 3 (SULCO) Tratamento: Rugosidade da superfície da dentina e preparo de um sulco cervical com broca redonda. Protocolo Adesivo: Aplicação de sistema adesivo após condicionamento seletivo do esmalte com ácido fosfórico. Grupo 4

(SULCO_FLOW) Tratamento: Rugosidade da superfície da dentina e preparo de um sulco cervical com broca redonda. Protocolo Adesivo: Aplicação de sistema adesivo após condicionamento seletivo do esmalte com ácido fosfórico e aplicação de compósito fluido em camada fina no sulco cervical. Antes das restaurações, todos os preparos foram submetidos à limpeza com a pasta profilática sem flúor, aplicação do ácido, primer, adesivo e as resinas. Em seguida, foi realizado o acabamento e polimento. Após sete anos, as restaurações foram examinadas. Grupo 1 A menor taxa de retenção, com uma alta taxa de perda de restaurações (27,8%). (A limpeza simples sem preparo adicional da dentina resultou em maior falha). Grupo 2 Melhora significativa na retenção comparada ao Grupo 1. (Rugosidade da dentina e aplicação de compósito fluido ajudaram na retenção). Grupo 3 Alta taxa de retenção, indicando que o preparo de sulco cervical melhora a estabilidade. (O preparo do sulco cervical sem compósito fluido ainda é eficaz). Grupo 4 Melhor taxa de retenção entre todos os grupos. (Combinação de sulco cervical e compósito fluido proporciona a maior durabilidade). As restaurações sem o preparo de dentina tiveram a maior perda. As que possuíam rugosidade dentinária e o sulco fino apresentaram uma melhor adaptação no preparo.

NASCIMENTO et al., 2021, investigaram as lesões de abfração buscando compreender a etiologia, diagnóstico e opções de tratamento. A flexão dentária na região cervical é causada por forças compressivas oclusais e tensões de tração, resultando em microfraturas dos cristais de hidroxiapatita do esmalte e da dentina, com maior fadiga e deformação da estrutura dentária, principalmente nas superfícies vestibulares, em forma de cunha ou V com ângulos internos e externos claramente definidos. Em casos raros, o desgaste é tão extenso que expõe a polpa. Se torna indispensável a identificação e o manejo de potenciais fatores etiológicos para o diagnóstico adequado e o planejamento do tratamento. A fim de se obter um diagnóstico adequado, o histórico médico completo deve ser requisitado, incluindo uma avaliação para doença do refluxo gastroesofágico, distúrbios alimentares e contribuintes dietéticos, devendo-se avaliar a oclusão, a parafunção e os hábitos orais, além dos comportamentos ocupacionais e rituais de cada paciente. As intervenções podem incluir aconselhamento para mudanças no comportamento do paciente, como dieta, técnica de escovação, uso de protetores noturnos devido o apertamento ou bruxismo, uso de gomas de mascar para aumentar o fluxo salivar, monitoramento da progressão da lesão, ajustes oclusais, confecção de restaurações para minimizar a

hipersensibilidade em combinação, ou não, com procedimentos cirúrgicos de cobertura radicular.

CHARAMBA et al., 2021, investigaram o uso de scanner intraoral para a detecção e monitoramento de lesões cervicais não cariosas. Este estudo in vitro utilizou impressões dentárias previamente criadas e analisadas por perfilometria óptica, conforme detalhado no estudo original. Foram selecionados 288 primeiros pré-molares superiores, distribuídos aleatoriamente em 12 grupos, combinando diferentes rigidezes de escovas dentais (macia, média e dura) e níveis de abrasividade das pastas dentais (baixa, média e alta). Esses dentes foram escovados com uma máquina de escovação automática, realizando 35.000 e 65.000 movimentos duplos. As pastas contendo sílica hidratada foram preparadas de acordo com as diretrizes para testes de abrasividade de dentifrícios. Para cada amostra, foram feitas três moldagens (no início e após 35.000 e 65.000 escovadas) as impressões dentárias foram devidamente digitalizadas. Foi concluído que as escovas dentais duras e medias resultam em maior perda dentaria. Dentifrícios abrasivos causam mais desgaste aos dentes, independentemente da dureza das cerdas da escova. As imagens 3D do scanner foram fundamentais para detectar e monitorar os desgastes, o que indicam ser uma ferramenta promissora para o acompanhamento da evolução de LCNC.

HAMZA et al., 2021, investigaram a influência da rigidez das cerdas de escovas de dentes e da força de escovação no desgaste abrasivo da dentina através de um estudo in vitro. Foram utilizadas amostras de dentes bovinos, em que foram aplicadas diferentes forças de escovação, com cerdas médias e macias. Quando se utilizou escova de cerdas macias, a aplicação de força não causou diferença no desgaste observado. Já as escovas de cerdas médias, apresentaram maior desgaste na amostra quando a força de escovação mais alta foi aplicada (4N). A associação entre a rigidez das cerdas das escovas e da força aplicada durante a escovação ainda precisa ser mais bem compreendida, sendo os resultados na literatura ainda não consensuais. A escova de dentes macia pode ser a escolha mais segura a ser aconselhada para pacientes que apresentam sinais de LCNC. Outros fatores, tais como o número de cerdas por tufo e o diâmetro das cerdas, também devem ser levados em consideração.

NASCIMENTO et al., 2021, investigaram a relação entre fatores oclusais (atrição, má oclusão e bruxismo) e transtornos mentais (depressão, estresse e

ansiedade) com a origem das LCNC. Foram utilizadas amostras salivares e dados clínicos de 340 indivíduos afetados pelos distúrbios. Onze variações genéticas previamente associadas a transtornos mentais foram analisadas e testadas quanto à sua associação com as lesões. Um grupo controle foi utilizado para comparação. Não foram encontradas associações entre as LCNC e as variações genéticas estudadas, porém os fatores oclusais mostraram associação entre o bruxismo e sete das variações genéticas.

SANTAMARIA et al., 2021, realizaram uma análise crítica da literatura para propor uma classificação e um processo de tomada de decisão para o tratamento de defeitos combinados de tecido mole/dente causados por LCNC associadas a recessão gengival, visando melhorar a eficácia dos tratamentos clínicos. Classificaram as LCNC em quatro categorias (A-, A+, B-, B+) baseadas na junção amelocementária e na profundidade da discrepância da superfície radicular (A-: Nessa categoria, a JCE é visível, e não há degrau na superfície radicular, ou seja, a discrepância da superfície radicular é menor que 0,5 mm. A+: Nessa categoria, a JCE é visível, mas há um degrau na superfície radicular, com uma discrepância maior que 0,5 mm. B-: Aqui, a JCE não é identificável, e não há degrau na superfície radicular. B+: Nessa categoria, a JCE também não é identificável, e há um degrau na superfície radicular). Além disso, foram propostas duas novas subclasses (A+V junção amelocementária é visível e B+V não é identificável) na classificação de Pini-Prato para defeitos em forma de V. A revisão destacou a eficácia potencial da cirurgia de aumento de tecido mole com enxerto de tecido conjuntivo para cobertura de defeitos combinados e a durabilidade estética da resina composta. Foi enfatizada a importância de eliminar fatores causadores de doença antes de procedimentos restauradores/cirúrgicos.

GOMES et al., 2022, investigaram pacientes que finalizaram tratamento ortodôntico para verificar a incidência de LCNC pós-tratamento. O estudo analisou prontuários com histórico do paciente, fotos e radiografias de antes e depois. No estudo foi encontrado que as LCNC aumentaram ao final do tratamento ortodôntico e os prés molares foram os dentes mais acometidos pela intensidade do estresse na região da coroa dentária. Isso foi creditado às movimentações ortodônticas, tipo e gravidade da má oclusão, idade do paciente, padrão craniofacial, duração do tratamento, comprimento da raiz, quantidade de perda óssea, diagnóstico incorreto e colaboração do paciente. Os prés molares possuem uma coroa de menor volume e a

placa óssea vestibular fina em comparação aos outros dentes, o que provoca menos tolerância biomecânica a cargas excessivas axiais.

NOTA et al., 2022, revisaram a literatura sobre a inter-relação entre o bruxismo, o refluxo gastroesofágico e o desgaste dentário. A pesquisa sugere que tanto o bruxismo (um desgaste mecânico intrínseco) como o refluxo (um desgaste químico intrínseco) pode contribuir para o desgaste dentário, especialmente quando atuam em conjunto. Eles também podem estar associados aos distúrbios do sono. É importante o cirurgião dentista diagnosticar precocemente esses problemas e buscar minimizar as consequências e encaminhar os pacientes a um gastrologista.

AGUILERA et al., 2022, avaliaram a correlação entre a biocorrosão e a carga oclusal excêntrica na qualidade marginal de restaurações cervicais. Pré-molares extraídos foram utilizados para criar cavidades em forma de cunha, as quais foram restauradas com compósito resinoso. Em seguida, os pré-molares foram submetidos a diferentes condições experimentais, tais como: exposição a ácido cítrico fraco por um curto período para simular um tipo de desgaste (biocorrosão) e aplicação de pressão forte e repetida para simular uma mastigação desigual (pressão de mastigação). Também se estudou grupos combinando essas condições, como expor o ácido antes ou depois da pressão na mastigação, ou não realizar nenhum desses procedimentos para comparação (grupo controle). Para verificar os resultados, utilizaram tomografia de coerência óptica. Os resultados mostraram que a exposição ao ácido cítrico e a carga oclusal excêntrica, mesmo quando associadas, não influenciaram na qualidade marginal do esmalte. No entanto, a exposição intermediária ao ácido antes, durante e após a carga oclusal excêntrica prejudicou a qualidade marginal da dentina/cimento em comparação com apenas a exposição ao ácido. Houve forte correlação positiva entre as pontuações de lacuna e as medidas em μm em algumas condições experimentais. Apesar de a pressão irregular na mastigação e a ação do ácido não serem as principais causas das falhas nas restaurações cervicais, é crucial que o cirurgião-dentista preste atenção à técnica adesiva para evitar possíveis falhas.

STANUSI al., 2023, investigaram as LCNC de dentes extraídos com o objetivo principal de destacar a presença dessas lesões em áreas cervicais com base em aspectos macroscópicos específicos, como forma clínica, tamanho e localização. Utilizaram dentes extraídos que não possuíam tratamento endodônticos, restaurações ou lesões de cárie na região cervical. Para avaliar os dentes utilizaram o exame

macroscópio onde foram tiradas fotos das superfícies oclusais e axiais e exame de tomografia de coerência óptica, onde foram obtidas imagens 2d. No exame macroscópio foi verificado que dos 112 dentes, 52 apresentavam LCNCs; destes 28 eram incisivos e 24 pré-molares. No exame de tomografia, todos os 52 dentes foram examinados, permitindo uma análise detalhada das LCNC e revelando a eficácia da tomografia no diagnóstico precoce dessas lesões. Foi observado que a forma clínica mais encontrada é a cuneiforme, com localização na vestibular dos pré-molares.

6 DISCUSSÃO

A partir do presente levantamento bibliográfico constatou-se que existem vários agentes etiológicos envolvidos na progressão de LCNC e uma variedade de opções terapêuticas para o tratamento dessa condição. Metade dos artigos coletados sobre o assunto foram revisões de literatura (MERIJOHN 2016, NASCIMENTO et al 2021,, BHUNDIA et al.,2018, Teixeira et al., 2020, IMBER et al, 2020, SANTAMARIA et al., 2021, GOMES et al., 2022, NOTA et al., 2022), sendo apenas um deles uma revisão sistemática e meta análise (MORASCHIN, et al., 2018) que avaliou a eficácia no tratamento da hipersensibilidade dentinária em LCNC. MORASCHIN, et al., 2018, concluíram que o diagnóstico e o tratamento da HD são complexos, devido à sua natureza multifatorial e, ocasionalmente, multietiológica.

A outra categoria de estudos mais encontrada na busca foi a de estudos *in vitro* (MACHADO, A. et al., 2017, HAMZA et al., 2021, CHARAMBA et al., 2021, NASCIMENTO et al., 2021, AGUILERA et al., 2022, STANUSI al., 2023) que utilizaram como amostra dentes humanos (MACHADO, A. et al., 2017) ou bovinos extraídos (HAMZA et al., 2021), saliva (NASCIMENTO et al., 2021) e impressão dentária (CHARAMBA et al., 2021).

Alguns estudos transversais utilizaram questionários e avaliações clínicas (YOSHIZAKI et al., 2017, TEIXEIRA et al., 2018, MORASCHIN, V et al., 2018, HARALUR et al., 2019, e ALVAREZ-ARENAL et al., 2019)) nos quais evidenciou-se que não apenas um agente etiológico, mas todos concluíram a natureza multifatorial da etiologia das LCNC.

As LCNC demonstraram ser uma doença multifatorial cujo os fatores etiológicos podem ser encontrados de forma combinada ou não. Os fatores variam e dentre eles podem ser listados: estresse de tração da má oclusão e das forças mastigatórias, abrasão, tensão gerando fadiga mecânica, desequilíbrio oclusal, fatores ligados à escovação, tratamento ortodôntico prévio, biocorrosão, envelhecimento e presença de contatos prematuros, atrição e bruxismo. Em relação à força aplicada durante a escovação, o tipo de cerda das escovas e a abrasividade dos dentífrícios, BHUNDIA et al., (2018) indicam que uma avaliação abrangente da escovação e uma avaliação dietética são necessárias para ajudar no diagnóstico e prevenção das LCNC. Os autores relatam que investigadores antropológicos que examinam as dentições arqueológicas nos crânios consideram a formação de LCNC como uma patologia dos “dias modernos”. Pois antes da introdução do uso moderno de escovas de dente e

dentifrícios, lesões cervicais não cariosas estavam ausentes nos crânios, apesar da presença de forte desgaste oclusal. Tal dado é relevante para nos fazer questionar o papel das forças oclusais na etiologia destas lesões.

A relação das lesões cervicais não cariosas e a oclusão foi abordada em um estudo transversal (YOSHIZAKI, et al., 2017) que discutiu acerca da dinamicidade e capacidade de adaptação da oclusão dentária. Os autores destacaram que existem algumas dificuldades em determinar a relação entre LCNC e a oclusão, devido ao fato de que a oclusão não é uma condição estática. As pesquisas indicam que a dentição possui um mecanismo natural para eliminar distúrbios oclusais, o que ocorre através da formação de facetas de desgaste oclusais. Nesse contexto, os autores levantaram a hipótese de que as LCNC surgem antes ou durante o desenvolvimento dessas facetas de desgaste. Isso sugere que, apesar de não haver evidência de contatos prematuros no momento atual, isso não significa que tais contatos não tenham existido no passado. Por essa razão, os autores enfatizam a necessidade de mais estudos prospectivos para entender de forma mais precisa a associação entre LCNC e a oclusão.

Quanto ao tratamento, muitos estudos (MERIJOHN 2016, NASCIMENTO, M. et al., 2016, YOSHIZAKI, K. T. et al., 2017, MORASCHIN, V et al., 2018, BHUNDIA et al., 2018, TEIXEIRA et al., 2018, HARALUR et al., 2019, IMBER et al., 2020, HAMZA et al., 2021, NOTA et al., 2022) enfatizaram a necessidade de conscientização e orientação do paciente para implementação de medidas preventivas específicas baseadas nos agentes causais, tais como: mudanças no comportamento do paciente, equilíbrio da dieta ácida, diminuição no consumo de vinho e bebidas alcoólicas, educação do paciente com relação a técnica de escovação realizada considerando variáveis como o tempo, a frequência, as cerdas e a pasta utilizada diariamente, uso de protetores noturnos devido o apertamento ou bruxismo, uso de gomas de mascar para aumentar o fluxo salivar, ajustes oclusais, confecção de restaurações para minimizar a hipersensibilidade em combinação, ou não, com procedimentos cirúrgicos de cobertura radicular.

Em relação ao tratamento restaurador, MACHADO et al., (2017) indicam a substituição do tecido dentário perdido por restaurações adesivas, pois essa medida recuperou o comportamento biomecânico do elemento dental quando submetido à análise por elemento finito. Apenas um estudo *in vivo* (LÜHRSET et al., 2020) avaliou a resistência de união em diferentes preparos cavitários. Os autores concluíram que

para obter maior êxito em restaurações de LCNC é recomendado o uso de brocas esféricas para criar um sulco fino. Entretanto, mais estudos nessa temática seriam interessantes para confirmar essa recomendação clínica. AGUILERA et al., (2022) afirmaram que a bicrosão e a carga oclusal não são as principais falhas na restauração de lesões cervicais e sim a técnica adesiva empregada.

Ainda em relação à terapêutica, NASCIMENTO et al., (2016) concluíram que um tratamento bem-sucedido de abfração ou de qualquer LCNC requer uma compreensão dos fatores de risco e de como esses fatores de risco mudam ao longo do tempo. Não seria eficaz tratar a lesão cervical, por exemplo, com procedimentos restauradores ou cirurgias de recobrimento de recessão gengival se o fator causal ainda estiver presente e atuante sobre o indivíduo. NASCIMENTO et al., (2016) também indicaram o uso de protetores bucais nos casos de parafunção associada.

As opções de tratamento não cirúrgico para defeitos de recessão gengival incluem o estabelecimento de um controle ideal da placa bacteriana, a remoção de restaurações subgengivais, intervenções para mudança de comportamento e o uso de agentes dessensibilizantes (IMBER et al., 2020). Nos casos em que uma abordagem cirúrgica é indicada, os procedimentos de retalho e tunelização coronalmente avançados combinados com um enxerto de tecido conjuntivo são considerados as opções de tratamento mais previsíveis para defeitos de recessão única e múltipla (IMBER et al., 2020). Se houver uma contra-indicação para a colheita de um enxerto de tecido conjuntivo do palato ou se o paciente quiser evitar uma cirurgia na área doadora, o uso adjuvante de matrizes dérmicas acelulares, matrizes de colágeno e/ou derivados da matriz do esmalte pode ser uma alternativa de tratamento valiosa. Para defeitos de recessão gengival associados a LCNC, uma abordagem cirúrgica restauradora combinada pode fornecer resultados clínicos favoráveis.

Muitas estratégias preventivas e terapias foram propostas para o tratamento de HD e de LCNC, apresentando bons resultados de sucesso. É importante destacar que como a etiologia é multifatorial torna-se essencial uma avaliação individual para orientação dos pacientes e para escolha do plano de tratamento. A escolha terapêutica para cada caso clínico também envolve a disponibilidade de recursos e de conhecimento que o cirurgião dentista dispõe para recomendar desde um agente de aplicação profissional ou cirurgia plástica periodontal até a prescrição de dentifrícios dessensibilizantes, de acordo com a individualidade de cada caso. O mais importante

é a conscientização do paciente sobre a necessidade de evitar hábitos nocivos que contribuem para o início e a progressão das LCNC.

7 CONCLUSÃO

Em resumo, os estudos fornecem uma visão abrangente das abordagens terapêuticas das LCNC, destacando a importância do diagnóstico dos fatores etiológicos e a conscientização e orientação do paciente para implementar medidas preventivas específicas com base nos agentes causais identificados.

Por fim, esta revisão reforça a importância de uma abordagem integrada e personalizada no manejo das LCNC, considerando a ampla gama de fatores envolvidos. A colaboração entre pesquisadores e profissionais da Odontologia é fundamental para avançar no entendimento e no tratamento dessa condição multifacetada. É importante ressaltar que a abordagem do tratamento das LCNC e da HD deve ser holística e compreender a individualidade de cada paciente. A colaboração entre paciente e profissional de Odontologia é essencial para o sucesso do tratamento a longo prazo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVAREZ-ARENAL**, A. et al. Non-cariou cervical lesions and risk factors: A case-control study. *Journal of Oral Rehabilitation*, v. 46, n. 1, p. 65–75, 2019.
- BHUNDIA**, S.; **BARTLETT**, D.; **O'TOOLE**, S. Non-cariou cervical lesions - can terminology influence our clinical assessment? *British Dental Journal*, v. 227, n. 11, p. 985–988, dez. 2019.
- BRUNA** et al. Occlusal problems, mental health issues and non-cariou cervical lesions. v. 110, n. 2, p. 349–355, 1 abr. 2022.
- CHARAMBA**, C. DE F. et al. Objective assessment of simulated non-cariou cervical lesion by tridimensional digital scanning. *Clinical Oral Investigations*, v. 25, n. 6, p. 4069–4074, 19 jan. 2021.
- GOMES**, R. R. et al. Prevalence of non-cariou cervical lesions and orthodontic treatment: a retrospective study. *Progress in Orthodontics*, v. 23, n. 1, p. 17, 16 Maio 2022.
- GRIPPO**, J. O. et al. A literature review and hypothesis for the etiologies of cervical and root caries. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, v. 30, n. 3, p. 187–192, 18 jan. 2018.
- HAMZA**, B. et al. Effect of toothbrush bristle stiffness and toothbrushing force on the abrasive dentine wear. *International Journal of Dental Hygiene*, 16 jul. 2021.
- HARALUR** et al. Association of Non-Cariou Cervical Lesions with Oral Hygiene Habits and Dynamic Occlusal Parameters. *Diagnostics*, v. 9, n. 2, p. 43, 12 abr. 2019.
- IMBER**, J.-C.; **KASAJ**, A. Treatment of Gingival Recession: When and How? *International Dental Journal*, v. 71, n. 3, p. 178–187, jun. 2020.
- LÜHRS**, A. et al. Composite restorations placed in non-cariou cervical lesions—Which cavity preparation is clinically reliable? *Clinical and Experimental Dental Research*, v. 6, n. 5, p. 558–567, 13 set. 2020.
- MACHADO**, A. et al. Stress-strain Analysis of Premolars With Non-cariou Cervical Lesions: Influence of Restorative Material, Loading Direction and Mechanical Fatigue. *Operative Dentistry*, v. 42, n. 3, p. 253–265, 1 maio 2017.
- MERIJOHN**, G. K. Management and prevention of gingival recession. *Periodontology* 2000, v. 71, n. 1, p. 228–242, 4 abr. 2016.

MORASCHINI, V.; DA COSTA, L. S.; DOS SANTOS, G. O. Effectiveness for dentin hypersensitivity treatment of non-carious cervical lesions: a meta-analysis. *Clinical Oral Investigations*, v. 22, n. 2, p. 617–631, 12 jan. 2018.

NASCIMENTO, M. et al. Abfraction lesions: etiology, diagnosis, and treatment options. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*, v. 8, p. 79–87, maio 2016.

NOTA, A. et al. Correlation between Bruxism and Gastroesophageal Reflux Disorder and Their Effects on Tooth Wear. A Systematic Review. *Journal of Clinical Medicine*, v. 11, n. 4, p. 1107–1107, 19 fev. 2022.

ORDÓÑEZ-AGUILERA, J. F. et al. Role of non-carious cervical lesions multicausality in the behavior of respective restorations. *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials*, v. 131, p. 105232, jul. 2022.

SANTAMARIA, M. P. et al. Rethinking the decision-making process to treat gingival recession associated with non-carious cervical lesions. *Brazilian Oral Research*, v. 35, p. e096, 24 set. 2021.

STĂNUȘI, A. et al. Morphological and Optical Coherence Tomography Aspects of Non-Carious Cervical Lesions. *Journal of Personalized Medicine*, v. 13, n. 5, p. 772, 29 abr. 2023.

TEIXEIRA, D. N. R. et al. Prevalence of noncarious cervical lesions among adults: A systematic review. *Journal of Dentistry*, v. 95, p. 103285, abr. 2020.

TEIXEIRA, D. N. R. et al. Relationship between noncarious cervical lesions, cervical dentin hypersensitivity, gingival recession, and associated risk factors: A cross-sectional study. *Journal of Dentistry*, v. 76, p. 93–97, set. 2018.

YOSHIZAKI, K. T. et al. Clinical features and factors associated with non-carious cervical lesions and dentin hypersensitivity. *Journal of Oral Rehabilitation*, v. 44, n. 2, p. 112–118, 20 jan. 2017.