

ANÁLISE DAS LESÕES CERVICAIS NÃO CARIOSAS: CAUSAS, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Layla Bernardi Caprini¹
Maria Clara Mantuan dos Santos Lima¹
Thársila Almeida Severiano de Oliveira¹
Lara Lopes Muri Pogian¹
Maria Luiza do Nascimento Castanhi¹
Juliana Costa de Oliveira Frade²

1 Graduandos do curso de Odontologia da Faculdade Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES – laylab.caprini@gmail.com; mariaclaramantuan@gmail.com; tharsilaoliveira96@gmail.com; laralopes.muri@gmail.com; marialuizacastanhi@gmail.com

2 Professora orientadora – Faculdade Multivix Cachoeiro – Mestre em Patologia Bucal e Maxilofacial em Pacientes Especiais – juliana_costa@alumni.usp.br

Data de submissão: 14/10/2025

Data de aprovação: 30/10/2025

RESUMO

As lesões cervicais não cariosas (LCNC) são alterações estruturais que ocorrem na região cervical dos dentes, sem a presença de atividade bacteriana. Esses defeitos, localizados na junção cimento-esmalte, são causados por fatores mecânicos, químicos ou uma combinação de ambos. Dentre os principais fatores, os mais prevalentes na literatura são: abrasão, biocorrosão, abfração associado a cargas oblíquas e hábitos parafuncionais. O objetivo deste trabalho foi investigar as causas, métodos de diagnóstico e opções de tratamento das lesões cervicais não cariosas, para a melhoria da prevenção e gestão dessas condições clínicas. Este estudo foi realizado por meio de uma revisão de literatura com abordagem qualitativa, consultando bases como PubMed, Google Acadêmico e BVS (Biblioteca Virtual em Saúde). Foram usados os descritores: “cervical lesions”, “causes of non-cariogenic cervical lesions” e “treatments for non-cariogenic cervical lesions”, abrangendo estudos publicados entre 1988 e 2024, priorizando artigos revisados por pares e indexados. As lesões cervicais não cariosas (LCNC) são causadas por fatores multifatoriais, sendo classificadas em abfração, abrasão e erosão. Essas lesões afetam a estrutura dentária, resultando em desgaste e sensibilidade. O diagnóstico precoce e a modificação de hábitos prejudiciais, como escovação agressiva e consumo frequente de ácidos, são essenciais para a prevenção. O tratamento deve focar na eliminação dos fatores causais e na preservação da integridade dental.

Palavras-chave: causas de lesões cervicais não cariogênicas; lesões cervicais; tratamentos para lesões cervicais não cariogênicas.

ABSTRACT

Non-carious cervical lesions (NCCLs) are structural changes that occur in the cervical region of the teeth, without the presence of bacterial activity. These defects, located at the cemento-enamel junction, are caused by mechanical factors, chemical factors, or a combination of both. Among the main factors, the most prevalent in the literature are: abrasion, biocorrosion, abfraction associated with oblique loads, and parafunctional habits. The objective of this work was to investigate the causes, diagnostic methods, and treatment options for non-carious cervical lesions, for the improvement of prevention and management of these clinical conditions. This study was carried out through a literature review with a qualitative approach, consulting databases such as PubMed, Google Scholar, and VHL (Virtual Health Library). The descriptors used were: "cervical lesions", "causes of non-cariogenic cervical lesions", and "treatments for non-cariogenic cervical lesions", covering studies published between 1988 and 2024, prioritizing peer-reviewed and indexed articles. Non-carious cervical lesions (NCCLs) are caused by multifactorial factors, being classified as abfraction, abrasion, and erosion. These lesions affect the dental structure, resulting in wear and sensitivity. Early diagnosis and modification of harmful habits, such as aggressive brushing and frequent consumption of acids, are essential for prevention. Treatment should focus on eliminating the causal factors and preserving dental integrity.

Keywords: causes of non-cariogenic neck injuries; cervical injuries; treatments for non-cariogenic cervical lesions.

1 INTRODUÇÃO

As Lesões Cervicais Não Cariotas (LCNC) são um desafio crescente na odontologia, caracterizadas como defeitos estruturais na junção amelocementária dos dentes, resultantes de um desgaste lento e irreversível, sem envolvimento microbiano. Sua etiologia é multifatorial, abrangendo fatores biológicos, químicos e mecânicos, sendo a erosão ácida, a abrasão e as tensões oclusais (abfração) os principais

contribuintes. Essas lesões podem variar de pequenas depressões a grandes cunhas, frequentemente expondo a dentina cervical e causando hipersensibilidade dentinária. O diagnóstico das LCNC é dificultado pela subjetividade dos testes de sensibilidade e pelas limitações das radiografias convencionais na detecção precoce, o que justifica a busca por inovações como a Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC). Além disso, a escolha do material restaurador adequado é um dilema clínico crucial para garantir a longevidade do tratamento. Diante disso, o objetivo do presente trabalho foi realizar uma revisão de literatura para analisar as causas, os métodos de diagnóstico e as opções terapêuticas das LCNC, buscando fornecer uma base abrangente para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes de prevenção e tratamento, visando a melhoria da saúde bucal e da qualidade de vida dos pacientes.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi desenvolvido com base no método científico de revisão de literatura, classificado como uma pesquisa de natureza fundamental. Foi realizada uma abordagem qualitativa, visto que se baseia na análise de aspectos subjetivos e não apenas em dados quantitativos para desenvolver a literatura científica. A pesquisa foi realizada em bases de dados renomadas, como PubMed, Google Acadêmico e o portal BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), utilizando os descritores: “lesões cervicais”, “causas das lesões cervicais não cariosas” e “tratamentos para lesões cervicais não cariosas”; “cervical injuries” “causes of non-cariogenic neck injuries” “ treatments for non-cariogenic cervical lesions”.

O protocolo de registro e análise dos dados seguiu critérios rigorosos como a seleção de estudos revisados por pares e indexados em bases de dados científicos renomadas para garantir a relevância e a qualidade dos estudos incluídos. Não houve limitação de idiomas, restringindo-se a estudos publicados e entre o período de 1988 a 2024.

Os critérios de inclusão para a seleção dos estudos envolveram publicações que abordavam especificamente as lesões cervicais não cariosas, contemplando sua etiologia, diagnóstico, tratamento e manutenção. Estudos que tratavam de lesões cariosas, sem foco direto nas lesões cervicais não cariosas, ou que não apresentassem metodologia clara, foram excluídos. Além disso, priorizou-se artigos publicados em periódicos indexados e revisados por pares, garantindo a qualidade científica da revisão realizada.

3 DISCUSSÃO

3.1 MORFOFISIOLOGIA DENTÁRIA

No processo de odontogênese, os dentes começam a se formar ainda no estágio embrionário. Segundo Junqueira e Carneiro, o desenvolvimento dentário inicia-se com a proliferação do ectoderma e do mesênquima, formando a lâmina dentária, que dará origem aos brotos dentários. A partir desses brotos, ocorre a diferenciação das células que compõem as diferentes partes do dente (Junqueira & Carneiro, 2021).

O desenvolvimento dos dentes permanentes ocorre em uma série de estágios interdependentes. A fase de iniciação envolve a formação do germe dentário, seguida pelos estágios de capuz e sino, onde ocorrem a proliferação celular e a modelagem inicial da coroa dentária. Durante o estágio de sino, as células da papila dentária se diferenciam em odontoblastos, que sintetizam a dentina. Já o esmalte é produzido pelos ameloblastos, células derivadas do epitélio.

A composição dos tecidos dentários é diversificada e altamente especializada. O esmalte dental é o tecido mais mineralizado e resistente do corpo humano, composto por aproximadamente 96% de minerais, principalmente hidroxiapatita, além de 1% de matéria orgânica e 3% de água.

Sua organização estrutural é essencial para a proteção contra desgastes e agressões químicas e mecânicas. Estudos recentes destacam que os prismas de esmalte, que são unidades básicas formadas por cristais de hidroxiapatita, possuem uma disposição altamente ordenada e entrelaçada, o que aumenta a resistência às forças mastigatórias e evita fraturas (ZHANG *et al.*, 2021). Proteínas não colágenas, como a osteopontina e proteínas da matriz extracelular, desempenham um papel regulador na mineralização. A hidroxiapatita (HA) é a forma cristalina de cálcio (Ca^{++}), hidroxila (OH^-) e íons fosfato (PO_4^{3-}), sendo a configuração mineral biológica encontrada nos ossos, dentes e pele, mas raramente em estruturas geológicas naturais. As matrizes orgânicas dos dentes e ossos são configuradas especificamente para acomodar a nucleação e o crescimento dos cristais de HA. O exame do metabolismo e da fisiopatologia das estruturas mineralizadas revela semelhanças significativas em relação à resistência aos ácidos, carga mecânica e suscetibilidade à infecção (ZORRILLA *et al.*, 2020).

A morfologia dos prismas varia conforme a região do esmalte. Nas áreas mais

externas, como a superfície oclusal, os prismas estão mais compactados, conferindo maior rigidez. Já nas áreas próximas à junção esmalte-dentina, os prismas tendem a ser mais delgados e entrelaçados, facilitando a distribuição de forças entre o esmalte e a dentina subjacente (LI *et al.*, 2021). Além disso, as características do esmalte são determinadas pelo padrão de deposição dos ameloblastos durante o desenvolvimento dentário, sendo que alterações no ambiente durante a formação podem resultar em defeitos de mineralização (JUNG *et al.*, 2022).

Novas pesquisas apontam também que a organização cristalina do esmalte pode sofrer alterações com o tempo, devido à exposição contínua a alimentos ácidos e ao desgaste mecânico, fatores que contribuem para a desmineralização. Esse processo pode ser retardado por intervenções que promovam a remineralização, como o uso de flúor, que facilita a incorporação de íons flúor à estrutura de hidroxiapatita, resultando em fluoreto de cálcio, um composto mais resistente à dissolução ácida (WANG *et al.*, 2023).

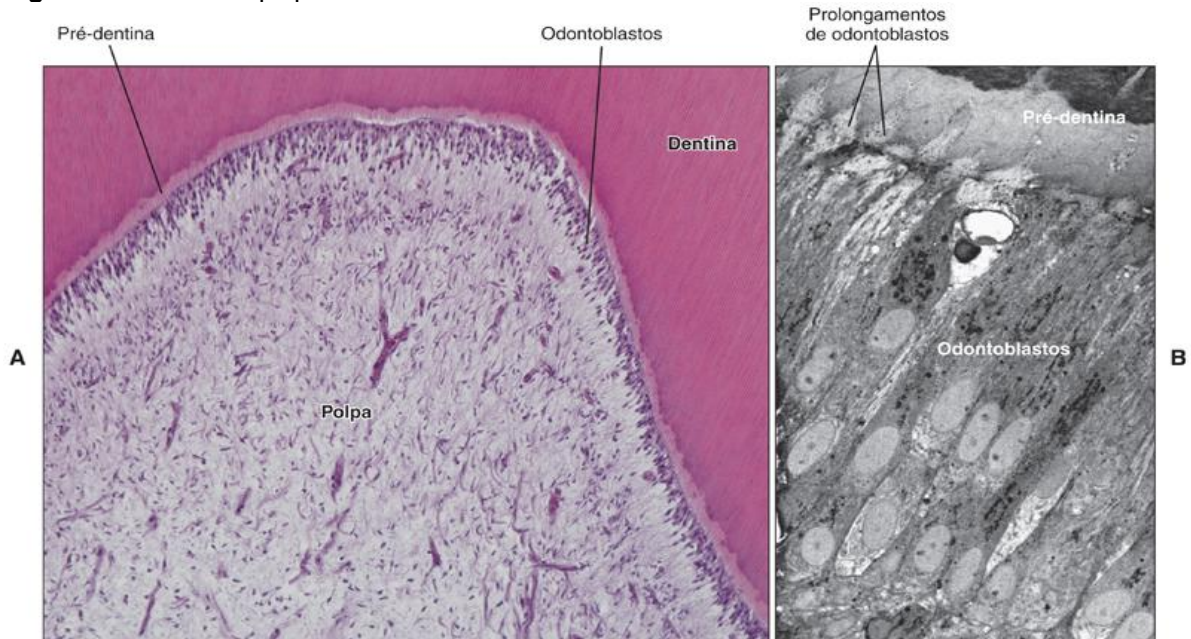
A composição orgânica, embora mínima, tem papel fundamental na organização e orientação dos cristais. As proteínas amelogenicas, como a amelogenina, guiam o crescimento cristalino durante a amelogênese, garantindo a formação correta da matriz mineralizada (ZHANG *et al.*, 2021). Esses fatores contribuem para a resistência estrutural e funcionalidade do esmalte ao longo da vida.

A dentina é o tecido mineralizado que forma a maior parte da estrutura do dente, localizada abaixo do esmalte e recobrimo a polpa dental. Sua composição é cerca de 70% de matéria inorgânica, 20% de matriz orgânica, principalmente colágeno tipo I, e 10% de água. Diferente do esmalte, a dentina é um tecido vivo e dinâmico, sendo capaz de se remodelar e reparar ao longo da vida. A presença de túbulos dentinários, que se estendem da polpa até a junção esmalte-dentina, desempenha um papel crucial na transmissão de estímulos térmicos e sensoriais (SMITH *et al.*, 2021).

Os túbulos dentinários são canais microscópicos que contêm prolongamentos odontoblásticos e fluido dentinário. A densidade e o diâmetro desses túbulos variam conforme a localização no dente: mais numerosos e de maior diâmetro próximos à polpa, diminuindo em direção à periferia. Essa estrutura favorece a comunicação entre a dentina e a polpa, tornando a dentina mais sensível a estímulos externos (FIG. 1) (GOLDBERG, 2020). Além disso, a dentina apresenta três principais tipos: primária, formada durante o desenvolvimento; secundária, depositada ao longo da vida; e terciária, produzida em resposta a estímulos como cáries ou lesões, sendo esta última

crucial para o reparo tecidual (MANN *et al.*, 2022).

Figura 1 – Dentina e polpa



A, Os odontoblastos (células que formam a dentina) revestem a polpa. B, Essas células em aumento maior apresentam prolongamentos que se estendem para dentro da dentina.

Fonte: adaptado DE NANJI, Antonio. Ten Cate (2019).

A mineralização da dentina ocorre em dois estágios: a deposição inicial da matriz orgânica por odontoblastos, seguida pela mineralização, onde cristais de hidroxiapatita se depositam sobre as fibras colágenas. A organização dessa matriz confere à dentina uma maior flexibilidade em relação ao esmalte, o que ajuda a dissipar forças mastigatórias e a evitar fraturas. No entanto, essa flexibilidade também a torna mais suscetível à degradação por ácidos, particularmente em condições de lesões cariosas (SHEN *et al.*, 2023).

Estudos recentes também apontam que a dentina pode passar por processos de desmineralização e remineralização, influenciados por fatores como o pH salivar e a presença de agentes remineralizadores, como o flúor e o cálcio. Esses tratamentos ajudam a preservar a integridade estrutural do tecido, retardando a progressão de lesões dentárias e promovendo a formação de dentina reacional (RIXEN *et al.*, 2021).

A capacidade de reparo da dentina está diretamente ligada à atividade dos odontoblastos, que continuam ativos ao longo da vida do dente. Quando há um estímulo nocivo, como lesões cariosas ou traumas, esses odontoblastos produzem dentina reparadora, também chamada de dentina terciária, para proteger a polpa dental. A qualidade e quantidade dessa dentina podem variar dependendo da

intensidade e da cronicidade do estímulo (MANN *et al.*, 2022; JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2021).

No contexto das LCNC, os tecidos mineralizados dos dentes são influenciados por diversos fatores biológicos, químicos e mecânicos, que desempenham papéis importantes na manutenção da integridade estrutural dentária. Dessa forma, são completamente associados às LCNC. Tradicionalmente, a literatura científica tem se concentrado na cárie infecciosa como o principal mecanismo de desmineralização. Contudo, a compreensão da fisiopatologia da desmineralização não cariiosa é igualmente relevante, sobretudo quando se considera a erosão ácida, um processo multifatorial.

3.2 DEFINIÇÃO DAS LESÕES CERVICAIS NÃO CARIOSAS

As lesões cervicais não cariosas (LCNC) são defeitos estruturais que ocorrem na junção amelocementária dos dentes, caracterizadas por um desgaste da superfície externa que avança lenta e irreversivelmente, sem a participação de microrganismos, causada por fatores como ácidos de origem extrínseca ou intrínseca. Essas lesões têm se tornado cada vez mais prevalentes, especialmente com o aumento da expectativa de vida da população, já que a sua severidade tende a se agravar com o envelhecimento. Além disso, o consumo frequente de bebidas ácidas contribui significativamente para o desenvolvimento das LCNC. Essa combinação de fatores representa um desafio crescente para a saúde bucal, demandando atenção clínica e intervenções adequadas para minimizar seus efeitos (Bezerra *et al.*, 2020).

3.2.1 Abfração

A abfração é caracterizada pela perda de esmalte e dentina na junção cimento-esmalte, decorrente de forças oclusais excessivas ou inadequadas. Essas forças resultam em microfaturas nas estruturas do dente, que, com o tempo, causam a separação das camadas mineralizadas. Segundo Grippo *et al.* (2020), as forças de flexão geradas durante a mastigação ou para função, como o bruxismo, são as principais responsáveis por esse tipo de lesão. Estudos recentes sugerem que a abfração está mais relacionada a fatores biomecânicos do que a fatores químicos, como a erosão ácida, indicando que o estresse oclusal é o fator determinante para a sua formação (HERNÁNDEZ-GRANDE *et al.*, 2021).

Figura 2 – Abfração nos elementos 24, 25 e 26



Fonte: adaptado de CARVALHO, Tacyla Pereira *et al.* (2020).

3.2.2 Abrasão

A abrasão é o resultado da ação mecânica externa sobre a superfície dentária. É comumente associada ao uso inadequado de escovas dentais ou à aplicação de técnicas de escovação muito agressivas, levando à remoção gradual do esmalte e da dentina. Outro fator de risco para a abrasão é o uso de cremes dentais altamente abrasivos, que, quando associados a uma escovação vigorosa, aceleram o processo de desgaste. Estudos demonstram que a abrasão ocorre predominantemente em pacientes que apresentam hábitos de higiene oral inadequados ou uso de materiais de higiene oral abrasivos, como identificado por Wiegand *et al.* (2020), que ressaltam a importância da educação do paciente para a prevenção.

Figura 3 – Presença de abrasão relacionada ao excesso de força na escovação e alta ingestão de alimentos ácidos



Fonte: adaptado de CARVALHO, Tacyla Pereira *et al.* (2020).

3.2.3 Erosão

A erosão é definida pela perda de tecido dentário devido à ação de ácidos que não envolvem a atividade bacteriana, sendo frequentemente associada à exposição de substâncias ácidas presentes na dieta, como refrigerantes, frutas cítricas, ou refluxo gástrico. Esses ácidos desmineralizam o esmalte e a dentina, tornando-os mais suscetíveis ao desgaste. Kitasako *et al.* (2020) destacam que a prevalência da erosão dentária tem aumentado nos últimos anos, devido ao consumo elevado de alimentos e bebidas ácidas, especialmente entre populações jovens. Além disso, pacientes com distúrbios gastroesofágicos também estão em maior risco para o desenvolvimento de erosão dentária (SCHLUETER *et al.*, 2021).

Nesse contexto, a erosão ácida do esmalte é caracterizada por um processo no qual ocorre a formação de porosidade subterrânea, protegida por uma fina camada de esmalte intacto. Pesquisas indicam que a desmineralização não é um simples fenômeno de perda superficial progressiva, mas envolve também a remineralização parcial da matriz descalcificada, em um processo que lembra a formação dos bastonetes de esmalte durante o desenvolvimento dentário (Roberts *et al.*, 2022).

Figura 4 – Erosão na face vestibular de dentes posteriores em paciente com refluxo



Fonte: adaptado de LUSSI, Adrian; SCHAFFNER, Markus; JAEGGI, Thomas (2016).

3.2.4 Fatores combinados

É importante observar que, em muitos casos, os três tipos de LCNC podem ocorrer de forma simultânea. A combinação de fatores mecânicos, como o bruxismo, com fatores químicos, como a ingestão frequente de alimentos ácidos, potencializa o desenvolvimento dessas lesões. De acordo com Lussi e Carvalho (2021), o tratamento e a prevenção das LCNC devem considerar uma abordagem multidisciplinar, focando na eliminação ou controle dos fatores etiológicos, como a modificação dos hábitos de higiene oral e dieta, e a adequação das forças oclusais.

Além dos fatores químicos, a carga mecânica tem um papel fundamental tanto na manutenção da massa óssea quanto na reparação de microdanos. No entanto, uma sobrecarga inadequada pode levar à perda de massa óssea e ao surgimento de microfraturas. De maneira semelhante, os dentes, que não possuem capacidade regenerativa, são suscetíveis a danos por fadiga, como rachaduras e fraturas, resultantes da exposição contínua à carga mecânica. A desmineralização ácida é um dos principais mecanismos responsáveis pela perda de tecido mineralizado, ocorrendo por erosão ou por reabsorção mediada por células. Embora rara, a reabsorção celular na cavidade oral pode ocorrer, particularmente nas proximidades da margem gengival, como resposta a traumas. Essas lesões, quando extensas, podem ser confundidas com cárie radicular durante avaliações clínicas ou radiográficas (Imber *et al.*, 2021).

Figura 5 – Esquema dos mecanismos patodinâmicos das lesões não cariosas



Fonte: adaptado de Grippo JO, Simring M, Coleman TA. (2012).

3.3 ETIOPATOGENIA DAS LESÕES CERVICAIS NÃO CARIOSAS

Os tecidos mineralizados, devido à sua rigidez relativa, são capazes de resistir aos desafios ambientais. A saúde e a doença na cavidade oral estão intimamente ligadas ao desenvolvimento e morfologia das estruturas craniofaciais duras (SCHLUETER *et al.*, 2021).

A erosão ácida é uma das principais etiologias envolvidas no desenvolvimento das LCNCs. Esse processo afeta inicialmente o esmalte dentário e, com a progressão, pode alcançar a dentina. As LCNCs compreendem um grupo de lesões multifatoriais que também podem envolver outros mecanismos, como a abrasão e a abfração, mas a erosão ácida desempenha um papel crucial em sua etiopatogenia, especialmente em ambientes de exposição constante a ácidos (ZORRILLA *et al.*, 2020; MEJÍA-LOAIZA *et al.*, 2021).

A erosão ácida pode ser desencadeada por ácidos de origem extrínseca, como os presentes em alimentos e bebidas ácidas (refrigerantes, sucos cítricos), ou ácidos intrínsecos, derivados do conteúdo gástrico, como ocorre em condições de refluxo gastroesofágico, vômitos crônicos ou bulimia nervosa. Segundo Mullan *et al.* (2020), a exposição prolongada e frequente a essas substâncias ácidas provoca a dissolução dos cristais de hidroxiapatita no esmalte e na dentina, levando à desmineralização.

Adicionalmente, o uso inadequado de técnicas de higiene oral, como escovação vigorosa logo após o consumo de substâncias ácidas, pode agravar o processo erosivo ao remover a camada superficial desmineralizada antes de sua possível remineralização.

Esse processo é exacerbado pela diminuição do pH na cavidade oral, que favorece a perda mineral e reduz a capacidade de remineralização natural mediada pela saliva (LOBO *et al.*, 2022). Em um ambiente de pH ácido, o esmalte dentário começa a se desgastar, expondo progressivamente a dentina, que possui maior vulnerabilidade à desmineralização. Assim, a erosão pode avançar com maior rapidez e profundidade, especialmente nas regiões cervicais dos dentes, onde o esmalte é mais fino e a superfície está mais suscetível à ação de forças mecânicas (MEJÍA-LOAIZA *et al.*, 2021).

Outro fator de risco é a redução do fluxo salivar, que compromete a capacidade de tamponamento da saliva e a proteção contra ácidos. Segundo Mullan *et al.* (2020), indivíduos com xerostomia, uma condição de boca seca, estão particularmente vulneráveis ao desenvolvimento de lesões cervicais não cariosas associadas à erosão ácida. A saliva tem um papel essencial na neutralização dos ácidos e na manutenção do pH adequado na cavidade oral. Quando essa função é comprometida, a erosão tende a progredir rapidamente.

A compreensão dos mecanismos inflamatórios subjacentes à hipersensibilidade dentinária é crucial para melhorar o manejo clínico dessas lesões e o conforto dos pacientes (Patano *et al.*, 2023). Estudos futuros devem focar na padronização dos testes de sensibilidade e na investigação de abordagens diagnósticas que minimizem a subjetividade e aumentem a eficácia do tratamento das LCNC (Santos *et al.*, 2021).

A biomecânica é crucial para a manutenção da integridade dos tecidos mineralizados, entretanto, a sobrecarga ou uma carga inadequada pode resultar em patologias. Facetas de desgaste oclusal são manifestações de atrito mecânico, que podem ser decorrentes de uma dieta arenosa ou ácida e de hábitos parafuncionais como o bruxismo e o apertamento crônico. É importante notar que a erosão dentária, a abrasão e a abfração possuem frequentemente uma etiologia dupla que envolve tanto desmineralização ácida quanto flexão mecânica (Gomes *et al.*, 2022).

3.4 CONSEQUÊNCIAS CLÍNICAS E MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

O diagnóstico das LCNC envolve uma combinação de métodos clínicos e radiográficos. Clinicamente, a hipersensibilidade dentinária é identificada por meio de testes que aplicam estímulos como jato de ar, gelo e sondagem mecânica. As LCNC decorrentes da erosão ácida são caracterizadas por um desgaste irregular do esmalte e da dentina nas regiões cervicais dos dentes, com consequente aumento da sensibilidade dentária, especialmente em resposta a estímulos térmicos ou táteis (MEJÍA-LOAIZA *et al.*, 2021). Clinicamente, essas lesões podem ser observadas como áreas de desgaste liso e brilhante, com contornos irregulares, afetando principalmente a região próxima à gengiva.

Figura 6 – Diagnóstico clínico



Fonte: adaptado de Farah Odontologia (2024).

No entanto, a avaliação desses testes é frequentemente subjetiva, visto que depende do relato da dor pelo paciente, o que pode comprometer a confiabilidade dos resultados. Pesquisas indicam que a percepção individual de dor pode variar consideravelmente, tornando a Escala Visual Analógica (EVA) um método limitado em ambientes clínicos (Santos *et al.*, 2021).

Figura 7 – Exame clínico periodontal



Fonte: adaptado de YARED, Karen Ferreira Gazel; ZENOBIO, Elton Gonçalves; PACHECO, Wellington. (2006).

Além dos testes clínicos, as radiografias periapicais são amplamente utilizadas para avaliar a perda de estrutura dentária. Contudo, estudos indicam que as radiografias convencionais só detectam a perda significativa de estrutura quando esta já atingiu um estágio avançado, limitando a detecção precoce das lesões cervicais. Nesse contexto, a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) tem se destacado como uma ferramenta diagnóstica mais eficaz. Essa tecnologia de imagem tridimensional oferece uma análise mais detalhada das lesões cervicais, permitindo a identificação precoce e mais precisa do que as radiografias tradicionais (Pappa o *et al.*, 2024).

Figura 8 – Exame radiográfico periapical



Fonte: adaptado de Saevo. (2024).

A despeito das limitações associadas à subjetividade dos testes clínicos de sensibilidade, eles continuam sendo ferramentas essenciais no diagnóstico das LCNC. No entanto, o uso de tecnologias mais avançadas, como a tomografia computadorizada de feixe cônico, pode fornecer maior precisão diagnóstica e auxiliar no planejamento de intervenções mais eficazes (Amaral *et al.*, 2020).

A avaliação das lesões cervicais tem se beneficiado de avanços em métodos não invasivos de diagnóstico, especialmente com o uso da tomografia de coerência óptica (OCT). Um estudo recente realizado por Kim *et al.* (2024) utilizou essa tecnologia avançada para avaliar restaurações de LCNCs. Através da aquisição de imagens transversais das amostras das lesões após o tratamento, foi possível confirmar a lisura da superfície entre o dente e a resina, assim como entre a resina e a junção cimento-esmalte, e também a presença de bolhas no interior da resina. Além disso, com base nas imagens obtidas pela OCT e por meio de um algoritmo que distingue a resina e a estrutura dentária, pôde-se avaliar também a quantidade de resina utilizada. Com base nos resultados obtidos, a possibilidade de analisar, além da abrasão, o tamanho e a localização das bolhas, representa uma vantagem significativa em relação aos métodos tradicionais de diagnóstico, sendo a OCT uma ferramenta valiosa para a análise qualitativa e quantitativa antes e após o tratamento das lesões cervicais, destacando seu potencial para melhorar os resultados clínicos e os prognósticos.

O diagnóstico diferencial das LCNCs requer uma avaliação minuciosa, pois, além da erosão ácida, a abrasão e a abfração podem estar presentes. A identificação da causa primária é essencial para o planejamento de estratégias preventivas e

terapêuticas eficazes. Segundo Lobo *et al.* (2022), a prevenção inclui mudanças dietéticas, controle das condições sistêmicas (como o refluxo gastroesofágico), e o uso de agentes remineralizadores e dentifrícios com alta concentração de flúor.

3.5 TRATAMENTO

Compreender as complexas interações entre os fatores biomecânicos e bioquímicos que influenciam a saúde dos tecidos mineralizados é crucial para o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção e tratamento das doenças dentárias. Este conhecimento interdisciplinar contribui para avanços na odontologia e na medicina, melhorando a saúde geral e a qualidade de vida dos indivíduos. O aprofundamento no estudo da fisiopatologia desses tecidos, bem como a identificação de abordagens preventivas e terapêuticas, é essencial para o enfrentamento das doenças desmineralizantes, oferecendo uma base sólida para futuras pesquisas e práticas clínicas inovadoras (Amaral *et al.*, 2020).

O tratamento das LCNC é uma questão desafiadora na prática odontológica, pois essas lesões podem ser causadas por uma combinação de fatores, incluindo tensões oclusais, erosão e abrasão. De acordo com Oliveira *et al.* (2013), essas tensões, junto com outros fatores etiológicos, podem influenciar significativamente a progressão das LCNC, sendo o tratamento variável de acordo com a gravidade da perda de estrutura dental, a sensibilidade e as necessidades estéticas do paciente.

A abordagem terapêutica inclui a remoção dos fatores causais, seguida ou acompanhada por restaurações para restabelecer a função e a estética, além de proteger a área afetada. Amaral *et al.* (2020), em uma revisão narrativa da literatura e análise clínica de casos, destacam a importância do diagnóstico multidisciplinar para lesões não cáries. O estudo explora diferentes etiologias, como erosão, abrasão e abfração, relacionando-as a fatores extrínsecos (dieta, uso de medicamentos, consumo de substâncias ácidas) e intrínsecos (refluxo gastroesofágico, vômito, bulimia). A pesquisa incluiu a análise de diversos casos clínicos e revisões prévias que corroboram a necessidade de uma abordagem integrada entre dentistas e outros profissionais da saúde para um diagnóstico mais preciso e um tratamento adequado. O estudo ainda aponta a relevância do controle da dieta e de hábitos de higiene para a prevenção dessas lesões.

Um estudo realizado por Favoreto *et al.* (2023) avaliou o desempenho clínico de dois tipos de resinas compostas para restauração de LCNCs: uma resina composta

pré-aquecida e outra não aquecida. Neste estudo, 120 restaurações foram realizadas, sendo 60 utilizando uma resina composta pré-aquecida a 68 °C e 60 com uma resina não aquecida. O uso de resinas pré-aquecidas busca melhorar as propriedades manipulativas do material, aumentando sua fluidez e adaptabilidade às margens da cavidade. O protocolo restaurador incluiu a aplicação de um adesivo universal com condicionamento seletivo do esmalte, sendo que ambos os materiais foram dispensados diretamente nas LCNCs e avaliados ao longo de 24 meses de acompanhamento. O desempenho das restaurações foi analisado por meio dos critérios da FDI (Federação Dentária Internacional), que avaliam aspectos como retenção, fratura e outros parâmetros clínicos. A análise estatística utilizou o método de Kaplan-Meier para a taxa de retenção e o teste qui-quadrado para os demais parâmetros avaliados. Após 24 meses, o estudo concluiu que as restaurações com o compósito pré-aquecido apresentaram uma taxa de retenção de 96,7%, comparável aos 90,8% observados nas restaurações com o compósito não aquecido, sem diferenças estatísticas significativas entre os grupos. Ambos os materiais foram considerados clinicamente aceitáveis ao longo do período de observação, sugerindo que tanto a resina composta pré-aquecida quanto a não aquecida podem ser eficazes no tratamento de LCNCs.

Outro ensaio clínico randomizado controlado por boca dividida, conduzido por Pappa *et al.* (2024), teve como objetivo comparar o desempenho clínico de restaurações de LCNCs em resina composta utilizando diferentes técnicas adesivas ao longo de um período de dois anos. No estudo, 32 pacientes receberam três restaurações de resina composta em LCNC, utilizando as técnicas de autocondicionamento em uma etapa, condicionamento total e condicionamento seletivo do esmalte. Foram avaliadas por dois examinadores em diferentes períodos: no início do estudo, aos 6, 12, 18 e 24 meses, utilizando critérios clínicos da FDI, que incluíam retenção, ocorrência de cárie, adaptação e coloração marginal. Após dois anos de acompanhamento, as três técnicas proporcionaram restaurações clinicamente aceitáveis, sem diferenças significativas na taxa de retenção ou adaptação marginal, sem ocorrência de cárie, destacando o condicionamento total com melhor desempenho para coloração marginal. A análise de regressão logística revelou que apenas o tempo teve um impacto negativo na probabilidade de adaptação marginal perfeita.

A escolha do material restaurador continua sendo um dilema entre os

profissionais. Bezerra *et al.* (2020) ressaltam que, apesar das vantagens dos cimentos de ionômero de vidro (CIV), como o módulo de elasticidade semelhante ao da dentina e a liberação de flúor, eles apresentam desvantagens estéticas e de resistência. Assim, as resinas compostas ainda são mais favorecidas, embora a contração de polimerização e o alto módulo de elasticidade possam causar estresses adicionais.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As lesões cervicais não cariosas representam um desafio clínico devido à sua etiologia multifatorial. A abfração, abrasão e erosão são os três tipos principais de LCNC, cada um com características clínicas e causas distintas. O diagnóstico precoce e a modificação de hábitos prejudiciais são essenciais para a prevenção e o manejo dessas lesões.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Simone de Macedo; ABAD, Ernani da Costa; MAIA, Katlin Darlen; *et al.* Lesões não cariosas: o desafio do diagnóstico multidisciplinar. **Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia**, v. 16, p. 96–102, 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/aio/a/MgsyH3GcLChjgssp6jXx7hB/>>. Acesso em: 13 jun. 2024.

BEZERRA, Isis Moraes; BRITO, Arella Cristina Muniz; DE SOUSA, Simone Alves; *et al.* Glass ionomer cements compared with composite resin in restoration of noncarious cervical lesions: A systematic review and meta-analysis. **Heliyon**, v. 6, n. 5, p. e03969, 2020.

CARVALHO, Tacyla Pereira *et al.* Hipersensibilidade Dentinária Associada a Lesões Cervicais Não Cariadas: Revisão de Literatura. V. 47 n. 2 (2020): **Revista Naval de Odontologia**. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/25149.47.2-8>. Acesso em: 17 out. 2024.

Farah Odontologia | Tratamentos - Check Up Preventivo Digital. Disponível em: <<http://farahodontologia.com.br/tratamentos-checkup.php>>. Acesso em: 17 out. 2024.

GANSMM, C.; SCHADE, M.; ZUR MUHLEN, A. Mechanisms and prevention of dental erosion: a review of current knowledge. *Clinical Oral Investigations*, v. 25, n. 4, p. 1-10, 2021.

GEN Guanabara Koogan, 2019. E-book. p.2. ISBN 9788595150386. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595150386/>. Acesso em: 15 out. 2024.

GALVÃO, Alexia da Mata; GONZAGA, Ramon Corrêa de Queiroz; OLIVEIRA, Maria

Antonieta Veloso Carvalho de; *et al.* Can non-cariou cervical lesions depth affect clinical response in pain intensity and remaining dentin thickness? **Brazilian Dental Journal**, v. 33, p. 108–115, 2022. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/bdj/a/4ZBppXwnKVHdysHLnQPQKsR/?lang=en>>. Acesso em: 9 jun. 2024.

GOLDBERG, M. Dentin structure and mineralization: biological and clinical perspectives. **Journal of Oral Biosciences**, v. 62, n. 1, p. 22-31, 2020.

GOMES, Rafaella Rodrigues; ZEOLA, Livia Fávaro; BARBOSA, Tiago Augusto Quirino; *et al.* Prevalence of non-cariou cervical lesions and orthodontic treatment: a retrospective study. **Progress in Orthodontics**, v. 23, n. 1, p. 17, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/s40510-022-00409-4>>. Acesso em: 9 jun. 2024.

GONÇALVES *et al.* Restabelecimento estético e funcional de lesão cervical não cariou causada por trauma oclusal. **Revista da Associação Paulista de Cirurgioes Dentistas**, v. 67, n. 3, p. 224–228, 2010. Disponível em: <http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0004-52762013000300009&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 9 jun. 2024.

Grippio JO, Simring M, Coleman TA. Abfraction, abrasion, biocorrosion, and the enigma of noncariou cervical lesions: a 20-year perspective. **J Esthet Restor Dent**. 2012;24(1):10-23. Disponível em: doi: <https://doi.org/10.1111/j.1708-8240.2011.00487.x>. Acesso em: 17 out. 2024.

HERNÁNDEZ-GRANDE, D.; CHÁVEZ-REYES, C.; PEREZ-GARCÍA, M. L. Biomechanical analysis of cervical abfraction lesions: influence of occlusal loading on their pathogenesis. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 48, n. 7, p. 900-908, 2021.

IMBER, Jean-Claude; KASAJ, Adrian. Treatment of Gingival Recession: When and How? **International Dental Journal**, v. 71, n. 3, p. 178–187, 2021.

JUNG, H. S.; LEE, J. Y.; SHIN, T. J. Structural defects in tooth enamel: implications for dental health and treatment. *Acta Biomaterialia*, v. 135, p. 230-245, 2022.

KITASAKO, Y.; FUKUNAGA, A.; TAKAGI, K. Erosive tooth wear: prevalence, risk factors, and preventive strategies. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, v. 12, n. 9, p. e904-e912, 2020.

LI, Y.; WU, Y.; WANG, J. Microstructural characteristics of human enamel and dentin junction: new insights. *Journal of Dental Research*, v. 100, n. 2, p. 220-230, 2021.

LUSSI, A.; CARVALHO, T. S. Erosive tooth wear: a multifactorial condition of growing concern and increasing knowledge. *Monographs in Oral Science*, v. 29, p. 1-15, 2021.

LUSSI, Adrian; SCHAFFNER, Markus; JAEGGI, Thomas. Diagnosis of dental erosions. **SWISS DENTAL JOURNAL SSO – Science and Clinical Topics**, [S. l.], v. 126, n. 5, p. 466–467, 2016. DOI: 10.61872/sdj-2016-05-02. Disponível em: <https://www.swissdentaljournal.org/article/view/5816>. Acesso em: 17 out. 2024.

Erosão na face vestibular de dentes posteriores em paciente com refluxo.

MANN, A.; THOMAS, M.; CHUNG, C. The mechanisms of dentin repair: roles of odontoblasts and dentin matrix proteins. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 23, n. 12, p. 14560-14578, 2022.

MEJÍA-LOAIZA, J. D.; VILLALBA, C. M.; SILVA, A. M. Erosive tooth wear: a comprehensive review on etiology, diagnosis, and prevention. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 48, n. 4, p. 289-300, 2021.

PATANO, Assunta; MALCANGI, Giuseppina; DE SANTIS, Matteo; *et al.* Conservative Treatment of Dental Non-Carious Cervical Lesions: A Scoping Review. **Biomedicines**, v. 11, n. 6, p. 1530, 2023.

RIXEN, T.; WILLERSHAUSEN, B.; KAWAKAMI, S. Long-term effects of fluoride and calcium phosphate on dentin remineralization. *Clinical Oral Investigations*, v. 25, n. 6, p. 4573-4581, 2021.

Radiografia periapical: tudo que você precisa saber! Saevo. Disponível em: <<https://saevo.com.br/blog/radiografia-periapical/>>. Acesso em: 18 out. 2024. Exame radiográfico periapical.

ROBERTS, W. Eugene; MANGUM, Jonathan E.; SCHNEIDER, Paul M. Pathophysiology of Demineralization, Part I: Attrition, Erosion, Abfraction, and Noncarious Cervical Lesions. **Current Osteoporosis Reports**, v. 20, n. 1, p. 90–105, 2022.

SCHLUETER, N.; HELLWIG, E.; FRENZEL, S. Tooth erosion: etiology and prevention strategies. *Journal of Dentistry*, v. 104, p. 103533, 2021.

SHEN, C.; WANG, H.; ZHU, S. Effects of pH fluctuations on dentin demineralization and remineralization: a systematic review. *Dental Materials*, v. 39, n. 2, p. 188-199, 2023.

SMITH, A. J.; BANNISTER, C.; LAURENCE, J. Cellular mechanisms in dentinogenesis and dentin repair. *Frontiers in Physiology*, v. 12, p. 195-206, 2021.

WANG, X.; CHEN, Y.; ZHAO, J. Fluoride-mediated remineralization of demineralized enamel: a long-term study. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 50, n. 3, p. 300-309, 2023.

WIEGAND, A.; ATTIN, T.; SCHMIDLIN, P. R. Mechanical and chemical influences on tooth wear: abrasion, erosion, and abfraction. **Journal of Dentistry Research**, v. 99, n. 8, p. 987-995, 2020.

YARED, Karen Ferreira Gazel; ZENOBIO, Elton Gonçalves; PACHECO, Wellington. A etiologia multifatorial da recessão periodontal. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 11, p. 45–51, 2006. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/dpress/a/p6NNm4yYWhh3mjm5KhSdPBm/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 17 out. 2024.

ZORRILLA, J.; PEREIRA, A.; ANDRADE, L. Erosive and non-erosive wear: identifying risk factors in a young population. **European Journal of Oral Sciences**, v. 128, n. 5, p. 376-384, 2020.