







pe dinții cu abraziile cauzate de perișta de dinți (12).

Două studii prospective au fost analizate în realizarea acestui review de literatură. Unul dintre ele a avut o durată de 3 ani și a observat LCNC la 40 de studenți la medicină dentară. Ambele articole concluzionează că există o asociere între fașetele de uzură și dezvoltarea LCNC (13,14).

Studiile de laborator au sugerat că LCNC sunt rezultatul stresului și mecanismul combinat de degradare descris de Grippo provoacă inițierea și perpetuarea altor mecanisme ale leziunilor respective. Rezultatele obținute sugerează faptul că relația cauză-efect este consecventă, în funcție de situație, și anume stresul fizic va determina abfracție, frecarea va determina uzura dinților pe suprafețele ocluzale și biocoroziunea va determina leziuni de eroziune chimică, dar și că toate acestea au capacitatea de inițiere și perpetuare a altor leziuni cervicale non-carioase (15,16).

Bartlett și Shah au sugerat că LCNC este de origine multifactorială, posibilitatea ca stresul ocluzal să determine leziuni cervicale nu poate fi eliminată, deoarece efectul său asupra formării leziunilor este dificil de evaluat prin studii clinice (10,11,17).

În studiile de laborator, "occlusal fingerprint analyser" (OFA) s-a dovedit a fi metoda cel mai des utilizată pentru a studia efectul forțelor de încărcare ocluzală asupra dezvoltării LCNC. OFA este o metodă informatizată care permite anticiparea răspunsului sau comportamentul structurilor dentare afectate de stresul mecanic. Ea poate rezolva, de asemenea, probleme mecanice complicate. Totuși, ecuațiile matematice corespunzătoare sunt necesare pentru a prezice răspunsul real al structurilor dentare. A fost găsită o mare variație a valorilor modulului Young: valorile modulului Young al smalțului au variat între 87.500 și 46.900 MPa, în timp ce valorile dentinei sunt cuprinse între 19.800 și 15.000 MPa (18).

Toate studiile incluse în această revizuire care au utilizat OFA au susținut că abfracția este un posibil mecanism de a provoca LCNC, față de alte studii de laborator care au avut rezultate contradictorii. Dintre studiile de laborator, studiile observaționale au fost mai frecvente decât studiile experimentale. Patru studii de laborator au raportat dovezi ale abfracției. Din cauza numărului mic de studii experimentale, este posibil ca regiunea cervicală a dinților să fie susceptibilă la leziuni de abraziune

datorate oboselii, stresului și expunerii la acizii din condițiile de laborator (15,16,19).

Rezultatele multor cercetări acceptă ipoteza de la care am pornit în realizarea acestui review de literatură – și anume că factorii ocluzali au fost asociați cu prezența LCNC. Cu toate acestea, mulți autori remarcă faptul că forțele de tensiune mai mici din mișcările laterale nu reduc/împiedică progresia leziunea. Acest rezultat confirmă faptul că, deși tensiunile create în laborator sunt mai slabe dacă nu sunt axiale, interferența ocluzală continuă să acționeze, promovând progresia leziunilor. Interferența ocluzală în intercuspидarea maximă și în apropierea zonei nefuncționale sunt, de asemenea, factori de risc pentru dezvoltarea LCNC. Trebuie menționat faptul că mișcarea de propulsie adecvată este deseori corelată cu absența leziunilor, adică pacienții fără leziuni au interferențe mai puține în ghidajul anterior (15).

Frecvența fașetei de uzură în grupurile incisive ar putea să fie legată de frecvența crescută a obiceiurilor parafuncționale. Obiceiurile parafuncționale sunt mai frecvente la pacienții cu LCNC; sarcina ocluzală generată de aceste obiceiuri este mai mare decât încărcăturile axiale, cauzând leziuni semnificative ale țesuturilor dentare. Mastică unilaterală nu a fost asociată cu prezența leziunilor (20).

Potrivit studiilor incluse, majoritatea (56 de articole din 69, 81%) au adus dovezi care să sprijine asocierea dintre LCNC și stres (16,21).

Legat de modalitățile de tratament pentru leziunile cervicale noncarioase, studiile publicate până în acest moment recomandă prevenția prin modificarea dietei, a metodei de periaj, folosirea gutierelor nocturne de bruxism, folosirea gumei de mestecat pentru creșterea debitului secreției salivare și/sau elaborarea unui potențial tratament medical intrinsec sau psihoterapie (21).

O altă abordare terapeutică ar fi monotorizarea leziunilor cervicale noncarioase. Uzura dinților este privită ca un proces fiziologic, de aceea se indică monotorizarea acestor leziuni, iar tratamentul prin restaurare trebuie să țină cont de vârsta pacientului și de vitalitatea dinților. În cazul leziunilor de abraziune accentuate, pentru dinții afectați s-ar putea indica, de asemenea, alongări chirurgicale asociate ulterior cu reconstrucții protetice de tipul coroanelor de acoperire sau proteze parțiale fixe.

În majoritatea cazurilor, pacienții nu acuză acuze sensibilitate dentinară și nici afectarea funcției esteticii, de aceea, în general, se urmărește monotonizarea LCNC la intervale de timp de 6-12 luni, fără alte intervenții, în situațiile în care lipsa de substanță dură nu depășește 1 mm (22).

Terapia ocluzală prin ajustare are ca scop șlefuirii selective cu scopul de a elimina contactele și interferențele premature și de a obține relații ocluzale stabile și funcționale. Se examinează poziția mandibulei, intercuspidadarea maximă, relațiile de ocluzie statică la nivelul incisivilor, caninilor și primilor molari, curbele ocluzale și gradul de cuspidare al dinților. Examinarea completă trebuie să cuprindă identificare interferențelor ocluzale și parafuncțiile orofaciale (23-25). Ajustările ocluzale necorespunzătoare pot provoca inițierea cariilor dentare, uzura dinților și hipersensibilitate dentinară. Pentru a evita forțele ocluzale necorespunzătoare, literatura de specialitate recomandă purtarea unor dispozitive de protecție (gutiere) pentru a minimiza inițierea LCNC (26).

Hipersensibilitatea dentinară este primul simptom al LCNC, dar acesta poate apărea mai târziu deoarece procesul de abraziere este lent și cronic asociat cu un proces de remineralizare dentinară. Tratamentele noninvazive presupun aplicarea de desensibilizanti, de lacuri cu fluor sau utilizarea pastelor de dinți desensibilizante (26).

Tratamentul restaurativ al leziunilor de uzură se face uneori cu dificultate din cauza contaminării prin umiditate, acces dificil la limitele subgingivale și incapacitatea de a trata dentina sclerotică (26-28).

Nu există dovezi legate de faptul că tratarea leziunilor prin tehnici de restaurare oprește evoluția

LCNC; de aceea, se recomandă să se respecte următoarele condiții pentru alegerea acestei metode de tratament: prezența cariilor active însoțite de leziunile abrazive, leziunile localizate pe marginile cervicale și/sau subgingival, care împiedică controlul plăcii bacteriene cu risc crescut de apariție de carii și parodontită marginală, dinți cu una sau două defecte în suprafață, pierderea integrității dinților și/sau pulpei dentare la care tratamentele noninvazive au eșuat, atunci când sunt necesare reconstituiri protetice ce implică dinții afectați de LCNC sau la cererea pacientului (29).

## CONCLUZII

Leziunile cervicale noncarioase (LCNC) au o etiologie multifactorială. Există o legătură între diferiții factorii etiologici și factorii favorizanți ai pacientului care ar putea duce la inițierea și progresia diferitelor leziuni de abraziere și diferitelor aspecte clinice. Studiile publicate în acest sens pun în evidență faptul că există o asociere între stresul ocluzal și leziunile cervicale noncarioase. Obiceiurile parafuncționale, cum ar fi înclăștarea dinților, dar și relațiile ocluzale defectuoase reprezintă factori de risc pentru apariția și dezvoltarea LCNC. Nu există o confirmare specifică a strategiilor de tratament autentice și de succes pentru aceste leziuni de abfracție. Cu toate acestea, literatura de specialitate pune un accent deosebit pe examinarea clinică complexă (cu scopul de a identifica factorii etiologici ai LCNC), asociată cu elaborarea unui plan de tratament adaptat diagnosticului complet al pacientului.

## BIBLIOGRAFIE

1. Haralur SB, Alqahtani AS, AlMazni MS, Alqahtani MK. Association of Non-Carious Cervical Lesions with Oral Hygiene Habits and Dynamic Occlusal Parameters. *Diagnostics (Basel)*. 2019 Apr 12;9(2).
2. Rusu Olaru A, Popescu MR, Dragomir LP, Popescu DM, Arsenie CC, Rauten AM. Identifying the Etiological Factors Involved in the Occurrence of Non-Carious Lesions. *Curr Health Sci J*. 2019 Apr-Jun;45(2):227-234.
3. Grippo JO. Abfractions: A new classification of hard tissue lesions of teeth. *J Esthet Dent*. 1991;3(1):14-9.(30)
4. Nascimento MM, Dilbone DA, Pereira PN, Duarte WR, Geraldini S, Delgado AJ. Abfraction lesions: Etiology, diagnosis, and treatment options. *Clin Cosmet Invest Dent*. 2016 May 3;8:79-87.
5. Atalay C, Ozgunaltay G. Evaluation of tooth wear and associated risk factors: A matched case-Control study. *Niger J Clin Pract*. 2018 Dec;21(12):1607-1614.
6. Romeed SA, Malik R, Dunne SM. Stress analysis of occlusal forces in canine teeth and their role in the development of non-carious cervical lesions: abfraction. *Int J Dent*. 2012; 2012:234845.
7. Stefano Benazzi, Huynh Nhu Nguyen, Ottmar Kullmer, and Kornelius Kupczik. Dynamic Modelling of Tooth Deformation Using Occlusal Kinematics and Finite Element Analysis. Published online 2016 Mar 31.
8. John O Grippo, Marvin Simring, Thomas A Coleman Abfraction, Abrasion, Biocorrosion, and the Enigma of Noncarious Cervical Lesions: A 20-Year Perspective. *J Esthet Restor Dent* 2012, 24 (1)10.
9. John O Grippo, Marvin Simring, Steven Schreiner, Attrition, Abrasion, Corrosion and Abfraction Revisited: A New Perspective on Tooth Surface Lesions. *J Am Dent Assoc* 2004, 135 (8):1109-18.
10. Palamara D1, Palamara JE, Tyas MJ, Pintado M, Messer HH. Effect of stress on acid dissolution of enamel. *Dent Mater*. 2001 Mar;17(2):109-15.

11. Munari LS, Cornacchia TP, Moreira AN, Gonçalves JB, De Las Casas EB, Magalhães CS. Stress distribution in a premolar 3D model with anisotropic and isotropic enamel. *Med Biol Eng Comput.* 2015 Aug;53(8):751-8.
12. Shrestha D, Rajbhandari P. Prevalence and Associated Risk Factors of Tooth Wear. *JNMA J Nepal Med Assoc.* 2018 Jul-Aug;56(212):719-723.
13. Haralur SB, Alqahtani AS, AIMazni MS, Alqahtani MK. Association of Non-Carious Cervical Lesions with Oral Hygiene Habits and Dynamic Occlusal Parameters. *Diagnostics (Basel).* 2019 Apr 12;9(2).
14. Chai Kit Lu, Margaret Chia Soo Yee, Spoorthi Banavar Ravi, and Rohit Pandurangappa. Forensic Age Estimation of Chinese Malaysian Adults by Evaluating Occlusal Tooth Wear Using Modified Kim's Index. *Int J Dent.* 2017; 2017: 4265753.
15. Yang J, Cai D, Wang F, He D, Ma L, Jin Y, Que K. Non carious cervical lesions (NCCLs) in a random sampling community population and the association of NCCLs with occlusive wear. *J Oral Rehabil.* 2016 Dec;43(12):960-966.
16. Peter Wetselaar, Daniele Manfredini, Jari Ahlberg, Anders Johansson, Ghizlane Aarab, Chryssa E. Papagianni, Marisol Reyes Sevilla, Michail Koutris, Frank Lobbezoo. Associations between tooth wear and dental sleep disorders: A narrative overview. *J Oral Rehabil.* 2019; 46(8):765-775.
17. Marinescu IR, Popescu SM, Răghici EC, Scriciu M, Mercuț V, Turcu AA, Nicola AG Etiological Aspects of Noncarious Dental Lesions. *Curr Health Sci J.* 2017 Jan Mar;43(1):54-61.
18. Igarashi Y, Yoshida S, Kanazawa E. The prevalence and morphological types of non-carious cervical lesions (NCCL) in a contemporary sample of people. *Odontology.* 2017 Oct;105(4):443-452.
19. Jakupović S, Anić I, Ajanović M, Korać S, Konjodžić A, Džanković A, Vuković A. Biomechanics of cervical tooth region and noncarious cervical lesions of different morphology; three-dimensional finite element analysis. *Eur J Dent.* 2016 Jul-Sep;10(3):413-418.
20. Miller N, Penaud J, Ambrosini P, Bisson-Boutelliez C, Briançon S. Analysis of etiologic factors and periodontal conditions involved with 309 abfractions. *J Clin Periodontol.* 2003;30(9):828-32.
21. Assunção CM, Schlueter N, Rodrigues JA, Carvalho TS, Lussi A. Do fluoride toothpastes have similar preventive effect in permanent and primary teeth against erosive tooth wear? *Int J Paediatr Dent.* 2018 Nov 15.
22. Yang S, Lee H, Jin SH. A combined approach to non-carious cervical lesions associated with gingival recession. *Restor Dent Endod.* 2016;41(3):218-24.
23. Peck CC. Biomechanics of occlusion – implications for oral rehabilitation. *J Oral Rehabil.* 2016 Mar;43(3):205-14.
24. Pegoraro LF, Scolaro JM, Conti PC, Telles D, Pegoraro TA. Noncarious cervical lesions in adults Prevalence and occlusal 90 aspects. *J Am Dent Assoc.* 2005;136(12):1694-700.
25. Green JI. Prevention and Management of Tooth Wear: The Role of Dental Technology. *Prim Dent J.* 2016 Aug 1;5(3):30-33.
26. Longridge NN, Youngson CC. Dental Pain: Dentine Sensitivity, Hypersensitivity and Cracked Tooth Syndrome. *Prim Dent J.* 2019 May 20;8(1):44-51.
27. Anhesini BH, Landmayer K, Nahsan FPS, Pereira JC, Honório HM, Francisconi-Dos-Rios LF. Composite vs. ionomer vs. mixed restoration of wedge-shaped dental cervical lesions: Marginal quality relative to eccentric occlusal loading. *J Mech Behav Biomed Mater.* 2019 Mar;91:309-314.
28. Coe J. Which adhesive strategy for non-carious cervical lesions? *Evid Based Dent.* 2017 Dec 22;18(4):119-120.
29. Freitas Sda S, Sousa LL, Moita Neto JM, Mendes RF, Prado RR. Dentin hypersensitivity treatment of non-carious cervical lesions – a single-blind, split-mouth study. *Braz Oral Res.* 2015;29:45.

*Conflict of interest:* none declared

*Financial support:* none declared