

Hipomineralizimi i molarit dhe incizivit të përherëshëm–MIH: prevalenca dhe rëndësia klinike

Aida Rexhepi, Afërdita Gashi Rizaj, Vesë Hoxhaj

Autorë

Aida Rexhepi

Qendra Klinike Stomatologjike Universitare e Kosovës, Klinika e Pedodoncisë dhe Stomatologjisë Preventive, Prishtinë, Kosovë

Afërdita Gashi Rizaj

Kolegji UBT, Fakulteti i Stomatologjisë, Prishtinë, Kosovë

Vesë Hoxhaj

Ordinanca Stomatologjike “Nardent”, Prizren, Kosovë

Për korrespondencë

Aida Rexhepi

aida.n.rexhepi@gmail.com

ABSTRACT

Hypomineralization of the molar and incisor as a non-carious lesion is an increasingly frequent pathology in dental practice. As a terminology, it was used in the literature for the first time in 2001, and since then it has been the subject of worldwide research in terms of etiology, prevalence, and clinical characteristics, as well as the way of treatment. Studies report systemic and multifactorial etiology at the time of tooth follicle formation. There are still no accurate data on the prevalence of molar and incisor hypomineralization due to the large variations in different populations. Therefore, taking into account the symptomatology, as well as the consequences arising from this pathology, it is necessary to make the diagnosis in time.

ABSTRAKTI

Hipomineralizimi i molarit dhe incizivit si lezion jo karioz është një patologji gjithnjë e më e shpeshtë në praktikën stomatologjike. Si terminologji është përdorur në literaturë për herë të parë në vitin 2001, dhe që nga ajo kohë është temë hulumtimi në mbarë botën sa i përket etiologjisë, prevalencës, karakteristikave klinike, si dhe mënyrës së trajtimit. Studimet raportojnë për etiologji sistematike dhe multifaktoriale, në kohën e formimit të folikulit të dhëmbit. Ende nuk ka të dhëna të sakta për prevalencën e hipomineralizimit të molarit dhe incizivit për shkak të variacioneve të shumta në popullata të ndryshme. Andaj,

duke marrë parasysh simptomatologjinë, si dhe pasojat që rrjedhin nga kjo patologji, nevojitet të bëhet diagnostikimi me kohë.

Hyrje

Defektet strukturore apo anomalitë e indeve të forta të dhëmbit, veçanërisht ato të smaltit janë patologji të shpeshta në kavitetin oral, të cilat manifestohen në fëmijëri të hershme. Njëra prej këtyre anomalive, e hulumtuar në dekadën e fundit nga ekspertë të ndryshëm, e poashtu edhe temë diskutimi në shumë konferenca të fushës së stomatologjisë pediatrike, padyshim se është edhe hipomineralizimi i molarit dhe incizivit të përherëshëm, që në literaturë njihet me terminologjinë „Molar Incisor Hypomineralisation”, dhe ka shkurtesën MIH [1].

Anomalitë zhvillimore të strukturës së smaltit prekin afërsisht 10 % të popullsisë dhe shkaktojnë pasoja serioze, duke përfshirë këtu problemet funksionale, estetike, por edhe lezionet karioze dhe pasojat e tij deri në humbje të dhëmbit [1, 2].

Smalti është indi më i mineralizuar i organizmit. Krijimi dhe mineralizimi i tij kalon nëpër disa faza, së bashku me indet e tjera të folikulit të dhëmbit. Faktorë të ndryshëm interferojnë në ndonjërin prej fazave të zhvillimit

të dhëmbit, duke shkaktuar defekte të ndryshme të cilat vërehen pas eruptimit të dhëmbit. Defektet të cilat hasen më shpeshë në praktikën stomatologjike pediatrike, janë ato në strukturën e smaltit. Faktorët gjenetikë, faktorët e përgjithshëm, lokalë, si dhe ata idiopatikë mund të ndikojnë në fazat e hershme të zhvillimit, duke shkaktuar kështu pengesa në sekretimin e matriksit organik të smaltit, ose mund të ndikojnë edhe në fazta e mëvonshme duke shkaktuar pengesa në mineralizim të tij. Në rastin e parë, defekti është kuantitativ - hipoplazoni (**Figura 1**), kurse në rastin e dytë, defekti është kualitativ - hipomineralizimi (**Figura 2**) [2, 3]. Sidoqoftë, të dy këto forma të anomalisë paraqesin sfidë për trajtim klinik.



Figura 1 Hipoplazoni i smaltit.



Figura 2 Hipomineralizimi i smaltit.

Etiologjia dhe prevalenca

Në përgjithësi anomalitë e strukturës së dhëmbëve mund të jenë të shkaktuar nga faktorët e përgjithshëm, faktorët gjenetikë dhe faktorët lokalë. Sa i përket hipomineralizit të molarit dhe incizivit të përhershëm (**Figura 3**), shkakut mbetet ende i panjohur. Si një patologji dentare komplekse, kjo dukuri ka tërhequr vëmendje në fushën e stomatologjisë pediatrike, duke shtuar numrin e hulumtimeve të orientuara pikërisht në identifikimin e faktorëve etiologjikë [4-7]. Këto hulumtime japin të dhëna për mundësinë e ndikimit të faktorëve sistematikë, por edhe atyre gjenetikë.



Figura 3 Hipomineralizimi i molarëve dhe incizivëve.

Shumica e hulumtimeve për identifikimin e faktorëve etiologjikë në pyetësorët e tyre janë përqëndruar në marrjen e të dhënave mbi gjendjen shëndetësore të fëmijut deri në moshën 4 vjeçare. Fakti që mineralizimi i molarit të parë permanent fillon në lindje, pak para ose pak pas lindjes, si dhe përfundon plotësisht në moshën 4-5 vjeç, gjendjet e ndryshme sistemike në këtë moshë mund të ndërliken me MIH [8]. Pavarësisht, se cili është shkaktari, është e qartë se veprimi i tyre është në ameloblastet - qelizat përgjegjëse të krijimit të smaltit, mu në kohën e mineralizimit të tij.

Autori Giuca me bp. në hulumtimin mbi faktorët etiologjikë dhe karakteristikat klinike të MIH kanë identifikuar një lidhje shkak-pasojë midis antibiotikëve dhe sëmundjeve që atakojnë sistemin vesh-hundë-fyt, gjatë viteve të para të jetës me lezionet MIH [6]. Gjithashtu, Crombie me bp. gjatë rishikimit të literaturës, ka raportuar se disa sëmundje akute dhe kronike të fëmijërisë së hershme, kushtet e lindjes, si dhe periudha neonatale janë të lidhura me MIH. Këto janë sëmundjet e traktit respirator, traktit digjestiv të shoqëruara me diare, malnutricioni, prezenca e verdhëzës në lindje, përdorimi i gjatë i antibiotikëve, hipovitaminizat, etj [7]. Autori Mulic me bp. në një hulumtim mbi rëndësinë klinike të MIH te fëmijët e moshës 8-9 vjeçare, raportuan të dhëna për lidhjen e penicilinës në trajtimin e tonsilitit, me prevalencën e lartë të lezioneve në strukturën e smaltit të molarëve të parë, si dhe incizivëve permanentë [8, 9].

Duke e konsideruar si problem klinik global, shumë autorë gjithashtu kanë hulumtuar edhe prevalencën e MIH në vende të ndryshme të botës duke dhënë kështu variacione në prevalencë që sillen nga 1% deri në 40% [10-17]. Për shembull në hulumtimin e realizuar në New Delhi te fëmijët e moshës 6-12 vjeç, prevalenca e MIH ishte vetëm 1.17% [15]; krahasuar me prevalencën e MIH nga hulumtimi në Anglinë Veriore nga 14.5% - 17.1% [11]; në Suedi 16% [16]; në Danimarkë 37.7%, [17]; dhe Arabinë Saudite 40.07% [14]. Konsiderohet se këto variacione në rezultatet e studimeve te ndryshme rrjedhin për shkak të përdorimit të indekseve dhe kritereve të ndryshme diagnostikuese si dhe dallimeve në grupmoshat e përfshira në hulumtim [10]. Studimi meta-analitik me hulumtime nga 43 vende të botës, ka raportuar për një mesatare globale të prevalencës së MIH nga 11.8 - 14.5% [13].

Terminologjia, diagnoza dhe manifestimi klinik

Hipomineralizimi i molarit dhe incizivit është përshkruar për herë të parë në vitet e 80-ta nga Koch me bp. në një hulumtim epidemiologjik mbi hipomineralizimin idiopatik të dhëmbëve të përhershëm [17]. Terminologjia 'Molar Incisor Hypomineralisation (MIH)' u përcaktua në vitin 2001 nga Weerheijm, për të përshkruar një defekt

cilësor të smaltit me origjinë sistemike. Sipas këtij autori, MIH diagnostikohet kur është përfshirë së paku një molar i parë permanent që eventualisht shoqërohet edhe me përfshirje të incizivëve qendrorë permanent [18].

Akademia Evropiane e Stomatologjisë Pediatrike (EAPD) ishte organizata e parë shkencore ndërkombëtare që gjerësisht studioi hipomineralizimin e molarit dhe incizivit, e cila njëherit paraqiti dokumentin udhëzues sa i përket diagnostikimit, manifestimeve klinike si dhe trajtimit. Dokumenti i parë u publikua në vitin 2010, si rezultat nga seminari i organizuar nga EAPD në Helsinki gjatë majit të vitit 2009 [19]. Në vitin 2021, organizata e njëjtë ka bërë përditësimin e dokumentit udhëzues në një udhërrëfyes të praktikës klinike për klinikistët që trajtojnë fëmijët me MIH. Ekspertët të caktuar nga EAPD, punuan në trajtimin e temave për: Faktorët etiologjikë të përfshirë në MIH dhe Opcionet e trajtimit klinik të MIH [20].

Karakteristikat klinike të MIH përfshijnë: ndryshimet në formë të porozitetit të smaltit, të cilat mund të jenë të kufizuara me ndryshim të ngjyrës nga e bardha në të verdhë, ose edhe me ngjyrën kafe të shkaktuar nga ndryshimet në përbërjen e smaltit [18-21]. Bazuar në shkallën e ndryshimeve klinike, lezionet MIH klasifikohen në tri kategori: të lehta, të moderuara dhe të rënda [18, 20], (Tabela 1).

► **Tabela 1** Nivelet e lezioneve të MIH sipas autorit Weerheijm.

Forma e lezionit	Manifestimet klinike dhe simptomatologjia
E lehtë	Ndryshimi i ngjyrës së sipërfaqes së lëmuar pa defekte të smaltit dhe pa ndjeshmëri.
E moderuar	Humbja apo defekti në smalt pa përfshirje të dentinës dhe me ndjeshmëri të lehtë.
E rëndë	Humbje e madhe e smaltit, me përfshirje të dentinës, lezion i zgjeruar karioz dhe ndjeshmëri e lartë.

Smalti, në regionet e përfshira është i zbutur, si dhe shumë shpejt pas arritjes së rrafshit okluzal dhe kontaktit, vjen deri te thyerja dhe ekspozimi i dentinës. Në këto raste manifestohen simptomat në formë të hipersenzitivitetit, e veçanërisht gjatë pastrimit të dhëmbëve. Kjo gjendje më tutje progredon në zgjerimin e lezionit karioz, lezion ky që shumë shpejt mund të shkaktojë edhe inflamacion të pulpës.

Menaxhimi klinik i molarit dhe incizivit

Për trajtimin dhe suksesin e terapisë së lezioneve hipomineralizuese të MIH, e rëndësishme është diagnoza e hershme e tyre. Ideale do të ishte sikur kjo të mund të diagnostikohet menjëherë pas eruptimit të molarëve. Koha mesatare e eruptimit të tyre është moshë 6 vjeçare. Meqenëse, këta dhëmbë janë me rrezik të lartë

për shfaqjen e kariesit, parandalimi i hershëm ka rëndësi të madhe [20]. Prandaj, duhet të merren të gjitha masat parandaluese, duke filluar nga këshillat për higjienën orale, këshillat dietike, si dhe vizitat rutinore në intervale 3-6 muaj, ku mund të aplikohen fluoridet topikale dhe mund të bëhet edhe vulosja e molarëve. Në rastet e lezi- oneve të nivelit të moderuar, restaurimi me kompozite parqet shkallë të lartë të suksesit, e cila duhet aplikuar me sigurimin e fushës së thatë të punës përmes gomës së koferdamit [21]. Në këto raste preferohet heqja totale e smaltit të hipomineralizuar, pasi që ngjitja e materialit restaurues në smaltin poroz të shkaktuar nga MIH, është shumë e dobët [21, 23]. Në raste të kompromitimit të kompleksit pulpo-dentinor, sukcesi arrihet me pulpotomi vitale. Sidoqoftë, ende nuk ka të dhëna të mjaftueshme për opcionet afatgjate terapeutike të molarëve me di- agnozën e MIH [24]. Në rastet me humbje të konsider- ueshme të kurorës, ose kur është i përfshirë edhe indi pulpar, si dhe komplikimet tjera që lidhen me infeksione dentogjene, indikohen ekstraksionet. Ndërsa, në raste të rënda, merret parasysh edhe prognoza afatgjate e dhëmbit, mundësia e ndërhyrjeve të shpeshta dentare, si dhe ndikimi psikologjik tek fëmiju [25]. Ekstraksioni i dhëmbit planifikohet rreth moshës 9-10 vjeç, në mënyrë që t'i jepet mundësia e mbylljes së hapësirës pas eruptimit të molarit të dytë të përherëshëm [26].

Diskolorimi i incizivëve në rastet me MIH, përpos prob- lemit klinik, paraqet edhe problem psikosocial tek fëmijët. Shumë studime të orientuara në ndikimin psikologjik të MIH, japin të dhëna për përmirësim të shëndetit të përgjithshëm të fëmijëve, e poashtu edhe në cilësinë e jetës së ndërlidhur me shëndetin oral. Fatmirësisht, për dallim nga molarët në shumicën e rasteve tek incizivët nuk ka defekt, apo humbje të smaltit, mirëpo ndryshimet manifestohen vetëm me diskolorim dhe porozitet. Duke marrë parasysh moshën e re, qasja minimale invazive mundëson ruajtjen e strukturës së dhëmbit me opsionet e ardhshme afatgjate restauruese [21, 27]

Përfundimi

Bazuar në hulumtimin e publikimeve ndërkombëtare lidhur me patologjinë e quajtur Hipomineralizimi i Mo- larit dhe Incizivit (MIH), mund të përfundohet se kjo formë e patologjisë paraqet problem klinik, si dhe kërkon njohuri dhe ekspertizë për diagnostikim dhe trajtim. Sug- jerohet që te pacientet e moshës 6-7 vjeçare, të bëhet me shumë kujdes vlerësimi i gjendjes së molarit dhe incizivit në erupcion, me qëllim parandalimi të thyerjes së smaltit në rastet me MIH.

Literatura

- [1] Sadashivamurthy P, Deshmukh S. Missing links of molar incisor hypomineralization: a review. *J IntOral Health* 2012; 4: 1–10
- [2] Simmer J P, Jan C C. Dental enamel formation and its impact on clinical dentistry. *J Dent Edu.* 2001; 65: 896-905
- [3] McKinney R, Olmo H. Developmental Disturbances of the Teeth, Anomalies of Structure. 2023 Jul 17. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. PMID: 34662030.
- [4] Bekes K, Steffen R, Krämer N. Update of the molar incisor hypomineralization: Würzburg concept. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2023 Dec;24(6):807-813. doi: 10.1007/s40368-023-00848-5. Epub 2023 Oct 19. PMID: 37856065; PMCID: PMC10657291.
- [5] Garot E, Rouas P, Somani C, Taylor GD, Wong F, Lygidakis NA. An update of the aetiological factors involved in molar incisor hypomineralisation (MIH): a systematic review and meta-analysis. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2022 Feb;23(1):23-38. doi: 10.1007/s40368-021-00646-x. Epub 2021 Jun 24. PMID: 34164793.
- [6] Giuca MR, Cappè M, Carli E, Lardani L, Pasini M. Investigation of Clinical Characteristics and Etiological Factors in Children with Molar Incisor Hypomineralization. *Int J Dent.* 2018 May 9;2018:7584736. doi: 10.1155/2018/7584736. PMID: 29861729; PMCID: PMC5971243.
- [7] Crombie F, Manton D, Kilpatrick N. Aetiology of molar-incisor hypomineralization: a critical review. *Int J Paediatr Dent.* 2009 Mar;19(2):73-83
- [8] Caruso S., Bernardi S., Pasini M., et al. The process of mineralisa- tion in the development of human tooth. 2016;17(4):322–326.
- [9] Mulic A., Cehajic E., Tveit A. B., Stenhagen K. R. How se- rious is molar incisor hypomineralisation (MIH) among 8- and 9-year-old children in Bosnia-Herzegovina? A clinical study. 2017;18(2):153–157.
- [10] Hernandez, J. R. Boj, and E. Espasa, “Do we really know the prevalence of MIH?,” *Journal of Clinical Pediatric Den- tistry*, vol. 40, no. 4, pp. 259–263, 2016
- [11] Balmer R, Toumba J, Godson J, Duggal M. The prevalence of molar incisor hypomineralisation in Northern England and its relationship to socioeconomic status and water fluoridation. *Int J Paediatr Dent.* 2012 Jul;22(4):250-7.
- [12] Lopes LB, Machado V, Mascarenhas P, Mendes JJ, Botelho J. The prevalence of molar-incisor hypomineralization: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep.* 2021 Nov 17;11(1):22405.
- [13] Schwendicke F, Elhennawy K, Reda S, Bekes K, Manton DJ, Krois J. Global burden of molar incisor hypomineralization. *J Dent.* 2018; 68: 10-8.
- [14] Al-Hammad NS, Al-Dhubaiban M, Alhowsaish L, Bello LL. Preva- lence and clinical characteristics of molar-incisor-hypomineral- ization in school children in Riyadh, Saudi Arabia. *Int J Med Sci Clin Invent.* 2018;
- [15] Goswami M, Bhushan U, Pandiyan R, Sharma S. molar incisor hypomineralization-an emerging burden: a short study on prevalence and clinical characteristics in Central Delhi, India. *Int J Clin Pediatr.* 2019
- [16] Brogårdh-Roth S, Matsson L, Klingberg G. Molar-incisor hy- pominalization and oral hygiene in 10- to-12-yr-old Swedish children born preterm. *Eur J Oral Sci.* 2011; 119: 33-9.
- [17] Wogelius P, Haubek D, Poulsen S. Prevalence and distribu- tion of demarcated opacities in permanent 1st molars and incisors in 6 to 8-year-old Danish children. *Acta Odontol Scand.* 2008; 66: 58-64.
- [18] Koch G, Hallonsten AL, Ludvigsson N, Hansson BO, Holst A, Ullbro C. Epidemiologic study of idiopathic enamel hypominer- alization in permanent teeth of Swedish children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1987 Oct;15(5):279-85.

- [19] Weerheijm KL, Jälevik B, Alaluusua S. Molar-incisor hypomineralisation. *Caries Res.* 2001 Sep-Oct;35(5):390-1. doi: 10.1159/000047479. PMID: 11641576.
- [20] Lygidakis NA, Wong F, Jälevik B, Vierrou AM, Alaluusua S, Espelid I. Best Clinical Practice Guidance for clinicians dealing with children presenting with Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH): An EAPD Policy Document. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2010 Apr;11(2):75-81.
- [21] Lygidakis NA, Garot E, Somani C, Taylor GD, Rouas P, Wong FSL. Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar-incisor-hypomineralisation (MIH): an updated European Academy of Paediatric Dentistry policy document. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2022 Feb;23(1):3
- [22] Mathu-Muju K, Wright JT. Diagnosis and treatment of molar incisor hypomineralization. *Compend Contin Educ Dent.* 2006 Nov;27(11):604-10
- [23] Lagarde M, Vennat E, Attal JP, Dursun E. Strategies to optimize bonding of adhesive materials to molar-incisor hypomineralization-affected enamel: A systematic review. *Int J Paediatr Dent.* 2020 Jul;30(4):405-420.
- [24] Taylor GD, Vernazza CR, Abdulmohsen B. Success of endodontic management of compromised first permanent molars in children: a systematic review. *Int J Paediatr Dent.* 2020;30(3):370-80
- [25] Jälevik B, Klingberg G. Treatment outcomes and dental anxiety in 18-year-olds with MIH, comparisons with healthy controls - a longitudinal study. *Int J Paediatr Dent.* 2012;22(2):85-91.
- [26] Ashley P, Noar J. Interceptive extractions for first permanent molars: a clinical protocol. *Br Dent J.* 2019;227(3):192-5
- [27] Hasmun N, Vettore MV, Lawson JA, Elcock C, Zaitoun H, Rodd HD. Determinants of children's oral health-related quality of life following aesthetic treatment of enamel opacities. *J Dent.* 2020;98