

SĂNĂTATEA ORALĂ
LA PACIENȚII CU DIABET
ZAHARAT - O COMPONENTĂ
A EVALUĂRII MEDICALE COMPREHENSIVE

Igor CIUMEICO, Lucia AVORNIC

IP USMF Nicolae Testemițanu din Republica Moldova

[https://doi.org/ 10.52556/2587-3873.2024.5\(102\).10](https://doi.org/10.52556/2587-3873.2024.5(102).10)

Rezumat

Boala parodontală și diabetul zaharat reprezintă niște patologii complexe, cu o prevalență sporită în populația generală. Diabetul zaharat slab controlat este asociat cu o prevalență și severitate crescută a parodontitei, iar parodontita severă este asociată cu un control glicemic compromis. A fost efectuată o analiză a articolelor publicate în limba engleză în baza de date PubMed în perioada ianuarie 2000 – martie 2024, analiză care a avut drept scop cercetarea relației dintre diabet și boala parodontală. Diabetul zaharat și boala parodontală reprezintă o problemă de sănătate publică, determinată de prevalența crescută și complicațiile cronice care afectează calitatea vieții. Parodontita, modificările fluxului salivar, infecțiile fungice sunt doar un șir de patologii cu o prevalență mai înaltă la persoanele cu diabet zaharat tip 2. Interrelația parodontită – diabet zaharat s-a dovedit a fi una bidirecțională, astfel încât parodontita împiedică obținerea obiectivelor terapeutice și prezența acesteia poate majora riscul de dezvoltare a diabetului, pe de altă parte, diabetul zaharat, de asemenea, poate contribui la apariția parodontitei. Cu toate acestea, cunoștințele medicilor practicieni cu privire la importanța sănătății orale la persoanele cu diabet, precum și cunoștințele medicilor stomatologi despre importanța diabetului zaharat pentru sănătatea orală sunt limitate. Abordarea multidisciplinară a unei persoane cu diabet zaharat tip 2 necesită formarea echipelor interdisciplinare, în care cu certitudine trebuie să fie inclus și medicul stomatolog.

Cuvinte-cheie: diabet zaharat, sănătate orală, boală parodontală

Summary

Oral health in patients with diabetes - a component of comprehensive medical assessment

Periodontal disease and diabetes mellitus are complex pathologies with an increased prevalence in the general population. Poorly controlled diabetes mellitus is associated with an increased prevalence and severity of periodontitis, and severe periodontitis is associated with compromised glycemic control. A search was performed for articles published in English in the PubMed database between January 2000 and March 2024 that aimed to investigate the interrelationship between diabetes and periodontal disease. Diabetes mellitus and periodontal disease are a public health problem, driven by their increased prevalence and chronic complications affecting quality of life. Periodontitis, changes in salivary flow, and fungal infections are just a number of pathologies with a higher prevalence in people with type 2 diabetes mellitus. The interrelationship between periodontitis and diabetes mellitus has been shown to be bidirectional, so that periodontitis hinders the achieve-

ment of therapeutic goals and its presence may increase the risk of developing diabetes, while diabetes mellitus may also contribute to the development of periodontitis. However, the knowledge of medical practitioners about the importance of oral health in people with diabetes, as well as the knowledge of dentists about the importance of diabetes for oral health, is limited. The multidisciplinary approach to a person with type 2 diabetes mellitus requires the formation of interdisciplinary teams, in which the dentist should certainly be included.

Keywords: diabetes mellitus, oral health, periodontal diseases

Резюме

Здоровье полости рта у пациентов с сахарным диабетом – компонент комплексной оценки состояния здоровья

Заболевания пародонта и сахарный диабет являются сложными патологиями с повышенной распространенностью в общей популяции. Плохо контролируемый сахарный диабет ассоциируется с повышенной распространенностью и тяжестью пародонтита, а тяжелый пародонтит – с нарушением гликемического контроля. Был проведен поиск статей, опубликованных на английском языке в базе данных PubMed в период с января 2000 года по март 2024 года, направленных на изучение взаимосвязи между сахарным диабетом и заболеваниями пародонта. Сахарный диабет и заболевания пародонта представляют собой проблему общественного здравоохранения, обусловленную их высокой распространенностью и хроническими осложнениями, влияющими на качество жизни. Пародонтит, изменения слюноотделения и грибковые инфекции – это лишь некоторые патологии, которые чаще встречаются у людей с сахарным диабетом 2 типа. Доказано, что взаимосвязь между пародонтитом и сахарным диабетом является двунаправленной, так что пародонтит препятствует достижению терапевтических целей, и его наличие может увеличить риск развития диабета, в то время как сахарный диабет также может способствовать развитию пародонтита. Однако знания практикующих врачей о важности здоровья полости рта у людей с диабетом, а также знания стоматологов о значении диабета для здоровья полости рта ограничены. Мультидисциплинарный подход к человеку с сахарным диабетом 2 типа требует формирования междисциплинарных команд, в которые обязательно должен быть включен стоматолог.

Ключевые слова: сахарный диабет, здоровье полости рта, заболевания пародонта

Introducere

Diabetul zaharat reprezintă o patologie metabolică cu o povară imensă pentru sănătatea populației, având repercusiuni socio-economice severe. Numărul persoanelor cu diabet zaharat se află în continuă ascensiune, conform datelor prezentate de către IDF (International Diabetes Federation) în Atlasul de Diabet din 2021; pentru anul 2045 se prognozează cifra de 783 milioane de persoane cu diabet [21]. Un alt pericol prezentat de diabetul zaharat este hiperglicemia cronică, care contribuie la instalarea dereglărilor metabolice complexe și ca rezultat se dezvoltă complicațiile cronice vasculare, care de obicei au un caracter invalidizant. Complicațiile cronice vasculare sunt responsabile de mortalitatea înaltă în diabet și contribuie la cheltuieli exagerate suportate de către sistemul de sănătate. Toate aceste aspecte au repercusiuni esențiale și asupra calității vieții pacienților.

Rezultatele studiilor recente menționează că diabetul zaharat reprezintă o patologie apărută în urma acțiunii unui șir de factori de mediu, epigenetici și genetici [13]. Printre factorii de mediu care pot contribui la apariția diabetului zaharat ar putea fi menționați infecțiile și microbiota, care în special afectează cavitatea bucală și intestinul [18].

Complicațiile vasculare cronice ale diabetului sunt reprezentate atât de afectarea patului microvascular, cât și cel macrovascular, ceea ce contribuie la afectarea tuturor organelor și sistemelor. Neuropatia diabetică, de asemenea, are repercusiuni asupra funcției diferitor organe. Și cavitatea bucală se regăsește printre organele și sistemele afectate în cursul diabetului zaharat. În cazul persoanelor cu diabet, cel mai frecvent se asociază următoarele patologii ale cavității bucale: parodontita, candidoza, cancerul cavității orale, tulburările potențial maligne, cariile dentare, dereglările secreției salivare, modificările percepției gustative, halitoza, precum și vindecarea întârziată a rănilor [18, 27, 44]. La începutul anilor 90, parodontita a fost identificată drept „a șasea complicație” a diabetului zaharat, după complicații clasice precum: retinopatia, neuropatia, nefropatia, boala cerebrovasculară, cardiopatia ischemică și boala arterelor periferice [25].

Studiile epidemiologice au identificat clar că diabetul zaharat este un factor de risc major pentru parodontită, crescând riscul de aproximativ trei ori în comparație cu persoanele nediabete, mai ales dacă controlul glicemic este slab [5, 31]. Boala parodontală are o prevalență destul de înaltă în populația cu diabet zaharat, dezvoltând forme mai severe, în special la persoanele cu control precar al diabetului cu valori majore ale HbA1c [5, 15, 23].

Cu toate acestea, actualmente avem o lacună informațională în domeniul ce ține de sănătatea orală a persoanelor cu diabet zaharat. Medicii practicieni (medicii de familie și endocrinologii) în mare parte sunt preocupați de controlul glicemiei și a altor factori de risc pentru prevenirea apariției complicațiilor cronice și adesea nu întreprind măsuri pentru prevenirea, diagnosticul și tratamentul patologiilor stomatologice [43]. Trebuie de menționat că nici cunoștințele stomatologilor despre relația dintre sănătatea orală și diabet zaharat nu sunt suficiente. În plus, cunoștințele despre aspectele menționate mai sus se bazează frecvent pe dovezi științifice limitate. Prevenirea și monitorizarea bolilor cavității orale la persoanele cu diabet vor contribui semnificativ la îmbunătățirea calității vieții și probabil la facilitarea obținerii obiectivelor terapeutice pe termen lung.

În continuare vom aborda unele aspecte clinice, de diagnostic și tratament, precum și unele momente ce țin de prevenția bolii parodontale care se întâlnește mai frecvent la populația cu diabet zaharat.

Scopul lucrării a fost de a efectua o analiză a literaturii de specialitate privind asocierea bolii parodontale cu diabetul zaharat, cu identificarea aspectelor clinice, elaborarea unor recomandări practice pentru specialiștii generaliști și stomatologi în vederea optimizării colaborării interdisciplinare și intervențiilor terapeutice timpurii. Pentru realizarea scopului ne-am propus să elucidăm care ar fi mecanismele patogenice comune ale diabetului zaharat și parodontitei, aspectele clinice și recomandările generale de conduită a persoanelor cu diabet și boală parodontală.

Material și metode

A fost efectuată o analiză a articolelor publicate în limba engleză în baza de date PubMed în perioada ianuarie 2000 – martie 2024, care au avut drept scop de cercetare interrelația diabet – boala parodontală. Pentru selectarea articolelor au fost utilizate cuvintele-cheie „diabet zaharat”, „sănătate orală”, „boli parodontale”. Cele mai multe dintre studiile revizuite au fost incluse sau excluse conform unei analize a titlului, rezumatului, anului publicării, impactului revistei și numărului de citări primite.

Rezultate

Definiția conceptuală a parodontitei a suportat mai multe modificări în ultimele decenii. Conform noii clasificări a bolilor și afecțiunilor parodontale și periimplantare, propuse de către grupul de lucru format din membrii American Academy of Periodontology (AAP) și European Federation of Periodontology (EFP) din 2018, parodontita reprezintă un proces

de pierdere a atașării parodontale, determinat de o infecție microbială asociată unei inflamații cronice a organismului-gazdă [7, 41].

Bolile inflamatorii parodontale sunt cele mai frecvente afecțiuni inflamatorii cronice, afectând până la 90% din populația generală, în cazul când includ și gingivita, precum și parodontoza. Dacă este evaluată doar parodontoza severă (prezența buzunarelor ≥ 6 mm), prevalența estimată este de aproximativ 10–15% dintre adulți [14, 28]. Datele prezentate de National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) pentru perioada 2009–2014 ne sugerează că în SUA circa 42% din populație suferă de boala parodontală. Prevalența parodontitei a fost mai mare în grupul persoanelor cu diabet (59,9%) comparativ cu persoanele fără diabet (40,4%) [15].

În cadrul parodontitei are loc o activare a proteinazelor care contribuie la pierderea fibrelor ligamentului parodontal marginal, migrarea apicală a epiteliului de joncțiune și răspândirea apicală a biofilmului bacterian de-a lungul suprafeței radiculare a dinților [41]. Gingivita inițial este indusă de biofilmul bacterian, iar inițierea și progresia acesteia depinde de modificările disbiotice ale microbiomului. Inițierea inflamației în regiunea sulcusului gingival apare ca răspuns la acțiunea produselor de degradare a țesuturilor îmbogățite cu diverse microorganisme, mecanismele antibacteriene care rețin microorganismele, precum și de nutrienții din inflamația gingivală [7, 41]. Un șir de factori suplimentari pot contribui la răspunsul imunoinflamator care declanșează modificările microbiomului și influențează severitatea parodontitei. Printre acești factori cei mai frecvenți sunt fumatul și diabetul zaharat [8, 30, 41].

Se cunoaște faptul că boala parodontală este asociată mai frecvent cu patologii cardiovasculare și metabolice [19, 22, 23]. Rezultatele mai multor cercetări demonstrează că diabetul zaharat reprezintă un factor predispozant pentru dezvoltarea bolii odontale [24, 26]. Metaanaliza prezentată de Zheng M. și colaboratorii în 2018 a cuprins o evaluare a 27 de studii efectuate, care a inclus o populație de 3092 de persoane cu diabet și 23494 de persoane din grupul de control și a raportat o prevalență a bolii parodontale de 67,8% printre persoanele cu diabet și 35,5% în grupul de control (odds ratio [OR] = 1.85; 95%CI = 1.61–2.11) [49]. Majoritatea cercetărilor descriu asocierea bolii parodontale cu diabetul zaharat de tip 2, deși diabetul zaharat de tip 1 pare să aibă un efect identic asupra riscului de dezvoltare a parodontitei [12, 28, 45, 48]. La persoanele cu diabet zaharat riscul de parodontită crește de 2–3 ori, în special riscul crește exponențial pe măsură ce controlul glicemic se deteriorează, adică valorile HbA1c sunt mai mari de 7% [31, 45]. Vu G.

și colaboratorii au examinat relația dintre diabetul zaharat necontrolat și boala parodontală utilizând datele NHANES 2009–2014 ale unui eșantion de 6018 adulți. Rezultatele studiului au fost publicate în 2023 și au relevat că factorii care au redus prevalența bolii parodontale au inclus vizitele stomatologice anuale, sexul feminin și educația universitară, iar factorii care au crescut semnificativ prevalența parodontitei au fost fumatul, rasa non-albă, venitul redus și vârsta înaintată a populației (vârsta > 50 de ani) [45].

Diabetul zaharat crește prevalența parodontitei, amploarea și severitatea procesului [5]. Drept urmare a rezultatelor prezentate, standardele de îngrijire a persoanelor cu diabet elaborate de American Diabetes Association (ADA) includ boala parodontală în lista comorbidităților importante de evaluat la persoanele cu diabet zaharat [2].

Mecanismele comune care ar explica asocierea diabetului cu boala parodontală nu sunt complet elucidate, însă presupun implicarea inflamației sistemice cronice, sistemul imun, activitatea neutrofilelor și biologia citokinelor. În cadrul diabetului zaharat se determină valori crescute ale markerilor sistemici ai inflamației care contribuie la dezvoltarea procesului inflamator în țesuturile parodontale, prezentând niveluri mai mari de interleukină-1 β (IL-1 β) și factor de necroză tumorală- α (TNF- α). La persoanele cu diabet boala parodontală se asociază cu niveluri mai mari de TNF- α [40]. Nivelul mediatorilor proinflamatori, cum ar fi TNF- α , IL-6, IL-8, IL-10, substanța P, RANKL etc., este în corelație directă cu nivelul controlului glicemic [18]. Inflamația țesuturilor parodontale la persoanele cu diabet poate fi exacerbată de acumularea speciilor reactive de oxigen, stresul oxidativ, interacțiunea produșilor de glicare avansată (AGE) și receptorii pentru produșii de glicare avansată (RAGE) în țesuturile parodontale [5].

Dezvoltarea bolii parodontale este reprezentată atât de procesul inflamator sistemic, cât și de inflamația locală. Pătrunderea agenților patogeni în țesutul conjunctival parodontal declanșează un proces inflamator local. Diabetul zaharat, în special cu control glicemic slab, contribuie semnificativ la creșterea mediatorilor proinflamatori în țesutul gingival, facilitând astfel dezvoltarea inflamației determinate de agenții patogeni [18].

Acumularea AGE contribuie la dezvoltarea stresului celular, prin exercitarea efectelor directe proinflamatorii și oxidative sau prin interacțiunea cu RAGE. Dezvoltarea complicațiilor diabetului, inclusiv progresia bolii parodontale este asociată cu acțiunea AGE [18].

Hiperglicemia cronică în diabetul zaharat cu un control precar induce creșterea răspunsului inflamator în țesutul parodontal, ca rezultat are loc o activare

a axei RANK/RANK-L, prin stimularea factorului activator κ B, care determină o creștere a osteoclastogenezei, în urma căreia se produce distrugerea osului alveolar, proces finalizat cu pierderea atașamentului dinților. La persoanele cu diabet zaharat, răspunsul inflamator parodontal este activat în special de creșterea agenților patogeni parodontali, majorarea speciilor reactive de oxigen și acțiunea produșilor de glicare avansată (AGE – advanced glycation end products) și a expresiei receptorului acestora (RAGE). Homeostazia osoasă este menținută în special de echilibrul dintre receptorul factorului activator κ B (RANK/RANK-L) și osteoprotegerina (OPG) [18].

Un alt factor discutabil, care pare a fi implicat în dezvoltarea bolii parodontale la persoanele cu diabet, este microbiota orală. Se consideră că *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola* și *Tannerella forsythia* reprezintă cei mai importanți agenți patogeni în boala parodontală la adulți. Aemaimanan P. și colaboratorii, în 2013, au evidențiat o cantitate mai mare de bacterii la persoanele cu diabet comparativ cu populația non-diabetică, care a corelat pozitiv cu valorile HbA1c [1]. La acest capitol există studii contradictorii privind importanța microbiotei în dezvoltarea bolii parodontale, astfel, studiul lui Taylor J. și coautorii a raportat absența unui efect semnificativ în compoziția microbiotei orale și lipsa influenței controlului glicemic în apariția bolii parodontale [40]. Contrar rezultatelor acestui studiu, mai mulți autori raportează importanța controlului glicemic în creșterea agenților patogeni parodontali [1, 6, 11]. Totuși, actualmente există un șir de limitări în dovezile prezentate la acest subiect.

Momentul culminant al bolii parodontale este distrugerea țesuturilor, inclusiv a osului alveolar cu pierderea atașamentului dinților. Distrugerea osoasă se datorează în special stimulării RANK, pentru ligandul său RANK-L. RANK este exprimat în principal pe membrana osteoclastelor și preosteoclastelor și se leagă de RANKL, care este secretat de celulele T, ceea ce indică faptul că inflamația inerentă în boala parodontală induce distrugerea osului alveolar prin stimularea osteoclastogenezei legate de calea RANK/RANKL [18, 29]. Antagonistul natural al RANKL este osteoprotegerina (OPG), astfel încât legarea RANK/OPG induce inhibarea osteoclastogenezei. Raportul RANK/OPG reprezintă factorul determinant în metabolismul și homeostazia osului alveolar [29]. Activarea axei AGE/RAGE în cadrul hiperglicemiei poate contribui la osteoclastogenază prin exprimarea crescută a RANKL și reglarea în jos a OPG în diferite tipuri de celule [18].

Modificările tisulare în cadrul bolii parodontale cum ar fi: pierderea atașării, distrugerea fibrelor ligamentului parodontal și resorbția osului alveolar,

sunt ireversibile. Trebuie de menționat și faptul că manifestările clinice sunt frecvent asimptomatice, cu o evoluție nedureroasă, așa că pot rămâne neobservate și nediagnosticate pe parcursul mai multor ani, cu excepția cazului în care persoana este examinată de către un stomatolog. Consecințele parodontitei, cum ar fi sângerarea gingivală, estetica compromisă, infecțiile parodontale recurente, mobilitatea și pierderea dinților, pot avea un impact negativ asupra calității vieții, încrederii în sine, interacțiunilor sociale și alegerilor alimentare [5].

Severitatea bolii parodontale pare a fi determinată nu doar de prezența diabetului, dar și de controlul acestuia [3, 42, 47]. Parametrii cei mai des utilizați pentru a măsura severitatea bolii parodontale sunt adâncimea de sondare sau adâncimea buzunarului, indicele plăcii bacteriene, nivelul de ancorare clinică, care constituie un indicator important al leziunilor tisulare, numărul de dinți lipsă și rata sângerării la tatonare [18]. Metaanaliza efectuată de Khader Y. și colaboratorii a avut drept scop studierea asocierii diabetului zaharat cu boala parodontală, comparând amploarea și severitatea parodontitei la diabetici și nondiabetici. Acest studiu a demonstrat că persoanele cu diabet au avut o igienă orală semnificativ mai proastă măsurată prin media indicelui de placă, boală gingivală mai severă măsurată prin media indicelui gingival și forme mai grave ale bolii parodontale măsurate prin media adâncimii pungii de sondare și a pierderii de atașament dentar [23].

O metaanaliză mai recentă, prezentată de Zheng M. și colaboratorii în 2021, a determinat că persoanele cu diabet au prezentat o adâncime de sondare semnificativă mai mare, un indice al plăcii semnificativ crescut și un grad de afectare a țesutului alveolar mai sever [49]. În concluzie această metaanaliză demonstrează că persoanele cu diabet zaharat dezvoltă forme mai severe de parodontită comparativ cu populația fără diabet, ceea ce este foarte relevant pentru practica clinică și confirmă faptul că evaluarea cavității bucale ar trebui să constituie o parte componentă a examinării de rutină a persoanelor cu diabet zaharat.

Trebuie de menționat și relația inversă în asocierea bolii parodontale și diabetului zaharat, în special influența parodontitei asupra controlului și prognosticului diabetului zaharat. O serie de studii demonstrează impactul negativ al bolii parodontale asupra prognosticului diabetului zaharat în ceea ce privește mortalitatea și evoluția complicațiilor cronice ale diabetului [4, 20, 33, 34, 36].

Analiza efectuată de Saremi A. și colaboratorii a stabilit că mortalitatea la persoanele cu diabet fără boală parodontală sau cei cu boală parodontală, însă cu control glicemic satisfăcător a fost de 3,7

decese/1000 persoane/an, în timp ce persoanele cu diabet necontrolat și boala parodontală au avut o mortalitate de 28,4 decese/1000 persoane/an. Ca urmare a acestui studiu, s-a constatat că persoanele cu diabet și parodontită severă au avut un risc de mortalitate cardiorenală de 3,2 ori mai mare comparativ cu grupul de referință (cei fără parodontită, parodontită ușoară și moderată) [33]. Creșterea mortalității determinate de patologii cardiovasculare și boala cronică renală este semnificativ mai mare la persoanele cu diabet zaharat și parodontită [34]. Consensul comun între IDF (International Diabetes Federation) și EFP (European Federation of Periodontology) din 2018 conține concluziile derivate din 14 studii ce au inclus 31.988 de persoane cu diabet, care menționează o asociere semnificativă crescută a retinopatiei diabetice la persoanele cu diabet care dezvoltă și boala parodontală. De asemenea, a fost menționată o frecvență mai mare a afectării renale, risc mai înalt de dezvoltare a ulcerelor neuropate și complicațiilor cardiovasculare la persoanele cu diabet și parodontită. Severitatea complicațiilor cronice corelează direct cu severitatea parodontitei [32, 35].

În contextul celor expuse anterior, există presupuneri că tratamentul adecvat al parodontitei ar putea îmbunătăți controlul glicemic al diabetului zaharat.

Studiul din Marea Britanie condus de D'Aluio F. și colaboratorii, publicat în 2018, a determinat că tratamentul parodontal intensiv la persoanele cu diabet zaharat de tip 2 a redus valorile HbA1c în cazul formelor moderate și severe de parodontită. Aceste rezultate impun o evaluare de rutină a sănătății orale și tratamentul obligator al parodontitei la persoanele cu diabet pentru ameliorarea controlului metabolic [10]. Rezultatele studiilor existente sunt, totuși, contradictorii la acest capitol și necesită cercetări suplimentare [9, 16, 32, 38, 39, 46].

În ultimii ani apar dovezi rezonabile care indică faptul că boala parodontală ar putea crește riscul de dezvoltare a diabetului zaharat, afirmație bazată pe valorile mai înalte ale HbA1c la persoanele cu parodontită fără diabet zaharat [20]. Studiul longitudinal prezentat de Demmer R. și colaboratorii, în 2010, a monitorizat pe o perioadă de cinci ani valoarea HbA1c la persoanele nondiabetice cu parodontită, determinând că participanții cu forme avansate de parodontită prezentau o creștere de 5 ori mai mare a valorilor HbA1c (modificarea HbA1c $0,106 \pm 0,03\%$) în comparație cu cei care nu au avut parodontită la momentul inițial (modificarea HbA1c $0,023 \pm 0,02\%$) [11]. Consensul IDF și EFP a analizat 6 studii reprezentative incluzând populația din SUA, Japonia, Taiwan în număr de 77716 persoane, care au demonstrat o probabilitate mai mare de a dezvolta prediabet

și diabet printre persoanele cu boala parodontală HR=1,19-1,33 [32].

Din datele prezentate anterior putem concluziona că sănătatea orală a persoanelor cu diabet zaharat este foarte importantă din simplul motiv că există relații bidirecționale între patologiiile cavității bucale și diabet, ceea ce necesită o abordare multifactorială, prin crearea echipelor interdisciplinare cu implicarea medicilor stomatologi [37, 43]. Informațiile disponibile la acest capitol confirmă că 50% dintre medicii din asistența medicală primară și cea specializată nu au cunoștințe adecvate despre sănătatea orală, boala parodontală la persoanele cu diabet. Dintre specialiștii care posedă cunoștințe în acest domeniu, doar 1/3 fac referințe către un consult stomatologic [37].

Un alt aspect al problemei discutate ține de implicarea medicilor stomatologi în screeningul prediabetului și diabetului zaharat. Astfel, studiul efectuat de Estrich C. și colaboratorii a avut drept scop evaluarea potențialelor beneficii de evaluare a riscului de prediabet și diabet în cadrul serviciilor de îngrijire dentară. Au fost analizate datele a 10472 de adulți din sondajul NHANES pentru anii 2013-2014 și 2015-2016, astfel, s-a constatat că 7,73% dintre adulți au consultat pe parcursul anului doar medicul stomatolog, 31,27% dintre aceștia au fost identificați ca populație cu risc înalt pentru diabet, iar 15,83% aveau valori ale HbA1c specifice pentru prediabet sau diabet zaharat. Screeningul într-un cadru stomatologic ar avea cele mai mari șanse de a identifica pe cineva care nu își cunoaște riscul de diabet [17].

Discuții

În continuare, vom prezenta unele recomandări pentru actorii implicați în îngrijirea persoanei cu diabet zaharat în contextul asocierii bolii parodontale la persoanele cu diabet zaharat [5, 18, 30, 31].

Recomandări pentru medicii din asistența medicală primară și specializată:

Clinicienii ar trebui să discute cu persoanele cu diabet despre impactul sănătății orale asupra controlului glicemic și evoluției diabetului și vice-versa – despre importanța controalelor periodice la medicul stomatolog;

Clinicienii ar trebui să recunoască principalele afecțiuni ale cavității orale și ar trebui să includă evaluarea stării parodontale prin întrebări simple privind existența sângerării gingivale spontane sau în timpul masticăției și periajului, apariția mobilității sau deplasării dinților, pierderea dinților, prezența halitozei și existența supurației;

Medicii trebuie să direcționeze persoanele cu diabet spre consultul medicului stomatolog în cazul

oricărei probleme de sănătate bucală detectată în timpul vizitelor de control și de urmărire;

Clinicienii ar trebui să aibă o pregătire de bază în sănătatea orală care să le permită să detecteze prezența tulburărilor bucale care apar în diabet.

Recomandări pentru medicii stomatologi:

Medicii stomatologi trebuie să discute cu pacienții lor despre influențele reciproce ale sănătății orale și diabet;

Stomatologii ar trebui să promoveze schimbări ale comportamentului în stilul de viață privind obiceiurile persoanelor cu diabet pentru a exercita un impact favorabil asupra sănătății orale;

Stomatologii trebuie să promoveze cunoștințele cu privire la îngrijirea cavității bucale pentru obținerea unei eficiențe maxime;

Tratamentul stomatologic al persoanelor cu diabet ar trebui să conțină un plan terapeutic cât mai puțin complex, pe un fundal de control glicemic optim, importantă fiind și recunoașterea urgențelor (hiperglicemice și hipoglicemice);

Clinicile stomatologice ar putea fi implicate în screeningul diabetului la persoanele cu boala parodontală;

Medicii stomatologi ar trebui să fie instruiți suplimentar privind cunoștințele de bază despre diabet.

Recomandări pentru persoanele cu diabet:

Persoanele cu diabet ar trebui să primească informații de la orice medic curant despre sănătatea orală și relația acesteia cu diabetul;

Persoanele cu diabet ar trebui să primească informații de la stomatologi despre consecințele negative ale bolii parodontale asupra controlului metabolic al diabetului și asupra prezentării complicațiilor diabetului;

Persoanele cu diabet ar trebui să primească informații de la stomatologi despre obiceiurile și stilul de viață care previn dezvoltarea complicațiilor orale ale diabetului;

Persoanele cu diabet ar trebui să cunoască importanța vizitelor regulate la stomatolog și să își asume angajamente în ceea ce privește îngrijirea orală.

Concluzii

Diabetul zaharat crește riscul de boală parodontală și invers – parodontita avansată poate compromite controlul glicemic. Riscul de a dezvolta boala parodontală la persoanele cu diabet este de 2–3 ori mai mare comparativ cu populația fără diabet și este în corelare directă cu valorile HbA1c. Persoanele cu parodontită fără diabet au valori mai mari ale HbA1c și risc mai mare de a dezvolta prediabet sau diabet. Screeningul parodontal și

tratamentul parodontozei sunt de o importanță fundamentală la persoanele cu diabet zaharat, iar screeningul diabetului zaharat ar trebui efectuat obligator la persoanele cu parodontită. Personalul medical implicat în furnizarea îngrijirilor medicale persoanelor cu diabet zaharat trebuie să fie bine informat cu privire la patologii orale frecvent asociate diabetului, pentru a le putea preveni, diagnostica și trata sau, dacă este necesar, să facă trimiteri către centrele specializate pentru o conduită stomatologică corespunzătoare. Apare necesitatea stringentă de elaborare și implementare a unor programe educaționale care să transmită informațiile bazate pe dovezi atât personalului medical, generaliști sau stomatologi, cât și pacienților.

Lista abrevierilor utilizate:

AAP – American Academy of Periodontology; ADA – American Diabetes Association; AGE – advanced glycation end products (produși de glicare avansată); EFP – European Federation of Periodontology; HbA1c – hemoglobina glicozilată; IDF – International Diabetes Federation; IL – interleukina; NHANES – National Health and Nutrition Examination Survey; OPG – osteoprotegerina; RAGE – receptor of advanced glycation end products (receptorii pentru producții de glicare avansată); RANK – receptor activator of nuclear factor- κ B; RANKL – receptor activator of nuclear factor- κ B ligand; TNF- α – tumor necrosis factor α

Declarație de conflict de interese

Autorii declară lipsa de conflict de interes.

Declarația de finanțare

Articolul a fost realizat fără anumite finanțări.

Bibliografie

1. AEMAIMANAN, P., AMIMANAN, P., TAWEECHAI-SUPAPONG, S. Quantification of key periodontal pathogens in insulin-dependent type 2 diabetic and non-diabetic patients with generalized chronic periodontitis. In: *Anaerobe*. 2013; nr.22, pp.64-68. ISSN: 1075-9964.
2. American Diabetes Association Professional Practice Committee; 4th Comprehensive Medical Evaluation and Assessment of Comorbidities: *Standards of Care in Diabetes-2024*. In: *Diabetes Care* 2024; nr.47 (Supplement_1): pp.52-76. ISSN: 0149-5992.
3. BATTANCS, E., GHEORGHITA, D., NYIRATY, S., et al. Periodontal disease in diabet mellitus: A case-control study in smokers and non-smokers. In: *Diabetes Therapy*. 2020; nr.11, pp.2715–2728. ISSN: 1869-6961.
4. BORGNAKKE, W.S., YLÖSTALO, P.V., TAYLOR, G.W., GENCO, R.J. Effect of periodontal disease on diabetes: systematic review of epidemiologic observational evidence. In: *Journal Periodontology*. 2013 nr.84 (4 Suppl): pp.135-52. ISSN: 0022-3492.

5. CASANOVA, L., HUGHES, F.J., PRESHAW, P.M. Diabetes and periodontal disease: a two-way relationship. In: *British Dental Journal*. 2014 nr.217(8), pp.433-437. ISSN: 1476-5373.
6. CASARIN, R., BARBAGALLO, A., MEULMAN, T., et al. Subgingival biodiversity in subjects with uncontrolled type-2 diabetes and chronic periodontitis. In: *Journal of Periodontal Research*. 2013; nr.48, pp.30-36. ISSN: 1600-0765.
7. CATON, J., G., ARMITAGE, G., BERGLUNDH, T., et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. In: *Journal of Clinical Periodontology*. 2018, nr.89, pp.S1-S8. ISSN: 0303-6979.
8. CHAVARRY, N.G., VETTORE, M.V., SANSONE, C., SHEIHAM, A. The relationship between diabetes mellitus and destructive periodontal disease: a meta-analysis. In: *Oral Health and Preventive Dentistry* 2009; 7: pp.107-127. ISSN: 1757-9996.
9. D'AIUTO, F., GABLE, D., SYED, Z., ALLEN, Y., WANYONYI, K.L., et al. Evidence summary: The relationship between oral diseases and diabetes. In: *British Dental Journal*. 2017; 222:944-948. ISSN: 1476-5373.
10. D'AIUTO, F., GKRANIAS, N., BHOWRUTH, D., et al. Systemic effects of periodontitis treatment in patients with type 2 diabetes: a 12 month, single-centre, investigator-masked, randomised trial. In: *Lancet Diabetes & Endocrinology*. 2018 Dec;6(12):954-965. ISSN: 2213-8595.
11. DEMMER, R.T., JACOBS, D.R.JR., SINGH, R., et al. Periodontal bacteria and prediabetes prevalence in ORIGINS: The oral infections, glucose intolerance, and insulin resistance study. In: *Journal of Dental Research*. 2015 94:201s-211s. ISSN: 1544-0591.
12. DICEMBRINI, I., SERNI, L., MONAMI, M., et al. Type 1 diabetes and periodontitis: Prevalence and periodontal destruction – A systematic review. In: *Acta Diabetologica*. 2020; 57:1405-1412. ISSN: 0940-5429.
13. DIEDISHEIM, M., CARCARINO, E., VANDIEDONCK, C., et al. Regulation of inflammation in diabetes: From genetics to epigenomics evidence. In: *Molecular Metabolism*. 2020; 41:101041. ISSN: 2212-8778.
14. DYE, B.A. Global periodontal disease epidemiology. In: *Journal of Periodontology*. 2000 2012; 58:10-25. ISSN: 1943-3670.
15. EKE, P., THORNTON-EVANS G., WEI, L., et al. Periodontitis in US Adults: National Health and Nutrition Examination Survey 2009-2014. In: *Journal of the American Dental Association*. 2018 Jul;149(7):576-588.e6. ISSN: 0002-8177.
16. ENGBRETSON, S., KOCHER, T. Evidence that periodontal treatment improves diabetes outcomes: A systematic review and meta-analysis. In: *Journal of Clinical Periodontology*. 2013; 40:S153-S163. ISSN: 0303-6979.
17. ESTRICH, C.G., ARAUJO, M.W.B., LIPMAN, R.D. Prediabetes and diabetes screening in dental care settings: NHANES 2013 to 2016. In: *JDR Clinical & Translational Research*. 2019; 4:76-85. ISSN: 2380-0852.
18. GONZÁLEZ-MOLES, M.Á., RAMOS-GARCÍA, P. State of Evidence on Oral Health Problems in Diabetic Patients: A Critical Review of the Literature. In: *Journal of Clinical Medicine*. 2021, November 18; vol.10:5383. ISSN: 2158-2882.
19. GOTSMAN, I., LOTAN, C., SOSKOLNE, W.A., et al. Periodontal destruction is associated with coronary artery disease and periodontal infection with acute coronary syndrome. In: *Journal of Periodontology*. 2007; 78:849-858. ISSN: 1943-3670.
20. GRAZIANI, F., GENNAI, S., SOLINI, A., PETRINI, M.A. Systematic review and meta-analysis of epidemiologic observational evidence on the effect of periodontitis on diabetes An update of the EFP-AAP review. In: *Journal of Clinical Periodontology*. 2018; 45:167-187. ISSN: 0303-6979.
21. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas 10th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2021. <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>
22. JEFFCOAT, M.K., HAUTH, J.C., GEURS, N.C., et al. Periodontal disease and preterm birth: Results of a pilot intervention study. In: *Journal of Periodontology*. 2003; 74:1214-1218. ISSN: 1943-3670.
23. KHADER, Y.S., DAUOD, A.S., EL-QADERI, S.S., et al. Periodontal status of diabetics compared with nondiabetics: a meta-analysis. In: *Journal Diabetes Complications*. 2006 Jan-Feb; 20(1): pp.59-68. ISSN: 1056-8727.
24. KINANE, D.F., STATHOPOULOU, P.G., PAPAPANOU, P.N. Periodontal diseases. In: *Nature Reviews Disease Primers*. 2017; 3:17038. ISSN: 2056-676X.
25. LOE, H. Periodontal disease. The sixth complication of diabetes mellitus. In: *Diabetes Care* 1993; 16:329-334. ISSN: 0149-5992.
26. NASCIMENTO, G.G., LEITE, F.R.M., VESTERGAARD, P., et al. Does diabetes increase the risk of periodontitis? A systematic review and meta-regression analysis of longitudinal prospective studies. In: *Acta Diabetologica*. 2018; 55:653-667. ISSN: 0940-5429.
27. MILLER, A., OUANOUNOU, A. Diagnosis, management, and dental considerations for the diabetic patient. In: *Journal Canadian Dental Association*. 2020; 86: k8. ISSN: 1488-2159.
28. PAPAPANOU, P.N., LINDHE, J. Epidemiology of periodontal diseases. In: *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. John Wiley Sons; Chichester, UK: 2015. pp.125-168.
29. POLAK, D., SANUI, T., NISHIMURA, F., SHAPIRA, L. Diabetes as a risk factor for periodontal disease-plausible mechanisms. In: *Journal of Periodontology* 2000. 2020; 83:46-58. ISSN: 1943-3670.
30. PRESHAW, P.M., ALBA, A.L., HERRERA, D. ET AL. Periodontitis and diabetes: a two-way relationship. In: *Diabetologia* 2012; 55:21-31. ISSN: 1432-0428.
31. PRESHAW, P., BISSETT, S. Periodontitis and diabetes. In: *British Dental Journal* 227, 577-584 (2019). ISSN: 1476-5373.
32. SANZ, M., CERIELLO, A., BUYSSCHAERT, M., et al. Scientific evidence on the links between periodontal diseases and diabetes: Consensus report and guidelines of the joint workshop on periodontal diseases and diabetes by the International diabetes Federation and the European Federation of Periodontology. In: *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2018; 137:231-241. ISSN: 1872-8227.
33. SAREMI, A., NELSON, R.G., TULLOCH-REID, M., et al. Periodontal disease and mortality in type 2 diabetes. In: *Diabetes Care*. 2005; 28:27-32. ISSN: 0149-5992.
34. SHARMA P., DIETRICH T., FERRO C.J., et al. Association between periodontitis and mortality in stages 3-5

- chronic kidney disease: NHANES III and linked mortality study. In: *Journal of Clinical Periodontology*. 2016; 43:104-113. ISSN: 0303-6979.
35. SHELSWELL, J. Does periodontal treatment have an impact on metabolic control and systemic inflammation in patients with type 2 diabetes?. In: *Evidence-Based Dentistry*. 22, 40-41 (2021). ISSN: 1476-5446.
 36. SHULTIS, W.A., WEIL, E.J., LOOKER, H.C., et al. Effect of periodontitis on overt nephropathy and end-stage renal disease in type 2 diabetes. In: *Diabetes Care*. 2007; 30:306-311. ISSN: 0149-5992.
 37. SIDDIQI, A., ZAFAR, S., SHARMA, A., QUARANTA, A. Diabetes mellitus and periodontal disease: The call for interprofessional education and interprofessional collaborative care – A systematic review of the literature. In: *Journal of Interprofessional Care*. 2020: 1-9. ISSN: 1469-9567.
 38. SIMPSON, T.C., WELDON, J.C., WORTHINGTON, H.V., et al. Treatment of periodontal disease for glycaemic control in people with diabetes mellitus. In: *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015 Nov 6;2015(11):CD004714. ISSN: 1469-493X.
 39. SUN, Q., FENG, M., ZHANG, M., et al. Effects of periodontal treatment on glycemic control in type 2 diabetic patients: A meta-analysis of randomized controlled trials. In: *Chinese Journal of Physiology*. 2014; 57:305-314. ISSN: 03044920, 26660059.
 40. TAYLOR, J.J., PRESHAW, P.M., LALLA, E. A review of the evidence for pathogenic mechanisms that may link periodontitis and diabetes. In: *Journal of Clinical Periodontology*. 2013; 40:S113-S134. ISSN: 0303-6979.
 41. TONETTI, M.S., GREENWELL, H., KORNMAN, K.S. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. In: *Journal of Periodontology*. 2018; 89:S159-S172. ISSN: 1943-3670.
 42. TORRUNGRUANG, K., et al. Mediation analysis of systemic inflammation on the association between periodontitis and glycaemic status. In: *Journal of Clinical Periodontology*. 2018; 45:548-556. ISSN: 0303-6979.
 43. TURNER, C. Diabetes mellitus and periodontal disease: the profession's choices. In: *British Dental Journal*. 233, 537-538 (2022). ISSN: 1476-5373.
 44. VERHULST, M. J., LOOS, B. G., GERDES, V. E. & TEEUW, W. J. Evaluating all potential oral complications of diabetes mellitus. In: *Frontiers in Endocrinology*. 10, 56 (2019). ISSN: 1664-2392.
 45. VU, G.T., SHAKIB, S., KING, C. ET AL. Association between uncontrolled diabetes and periodontal disease in US adults: NHANES 2009-2014. In: *Scientific Reports*. 13, 16694 (2023). ISSN: 20-45-2322.
 46. WANG, T.F., JEN, I.A., CHOU, C., LEI, Y.P. Effects of periodontal therapy on metabolic control in patients with type 2 diabetes mellitus and periodontal disease: A meta-analysis. In: *Medicine*. 2014; 93:e292. ISSN: 1536-5964.
 47. WINNING, L., PATTERSON, C.C., NEVILLE, C.E., et al. Periodontitis and incident type 2 diabetes: A prospective cohort study. In: *Journal of Clinical Periodontology*. 2017; 44:266-274. ISSN: 0303-6979.
 48. WU, C., YUAN, Y., LIU, H., et al. Epidemiologic relationship between periodontitis and type 2 diabetes mellitus. In: *BMC Oral Health*. 2020; 20:204. ISSN: 1472-6831.
 49. ZHENG, M., WANG, C., ALI, A., et al. Prevalence of periodontitis in people clinically diagnosed with diabetes mellitus: A meta-analysis of epidemiologic studies. In: *Acta Diabetologica*. 2021; 58:1307-1327. ISSN: 0940-5429.

Igor Ciumeico, conferențiar universitar,
IP USMF Nicolae Testemițanu,
tel.: +37379512291,
e-mail: igor.ciumeico@usmf.md