

INSTRUMENTE DE SCREENING PENTRU BOLI PARODONTALE ÎN PRACTICA STOMATOLOGICĂ GENERALĂ: O REVIZUIRE A LITERATURII DE STUDIU

Loredana Bontea, studentă, Facultatea Stomatologie, USMF "Nicolae Testemițanu"

Bordeniuc Gheorghe, dr. șt. med., asist. univ., Catedra de stomatologie interdisciplinară și reabilitare orală, USMF "Nicolae Testemițanu"

Fala Valeriu, dr. hab. șt. med., prof. univ., m.c. a AȘM, șef catedră, Catedra de stomatologie interdisciplinară și reabilitare orală, USMF "Nicolae Testemițanu"

Rezumat

Introducere. Bolile parodontale rămân o povară majoră pentru sănătatea orală, iar parodontita severă continuă să afecteze peste 1 miliard de oameni din întreaga lume. În practica stomatologică generală, diagnosticul parodontal complet se bazează pe examinarea clinică și evaluarea radiografică; cu toate acestea, protocoalele complete de diagnostic necesită mult timp, sunt sensibile la tehnica și nu sunt întotdeauna potrivite pentru triaj rapid în cabinetul stomatologic. Acest fapt a stârnit interesul pentru instrumente de screening simple, reproductibile și minim invazive, capabile să faciliteze identificarea timpurie a cazurilor.

Scop. Evaluarea critică și sintetizarea dovezilor actuale privind instrumentele de screening pentru bolile parodontale aplicabile practicii stomatologice generale.

Material și metode. O analiză narativă structurată a literaturii de specialitate a fost realizată în PubMed, MEDLINE și Google Scholar folosind combinații ale termenilor "gingivitis", "periodontitis", "screening" și "mass screening". Au fost luate în considerare studii în limba engleză la populațiile umane adulte care abordează screening-ul parodontal clinic, imagistic sau biomolecular/microbiologic. Din 214 de înregistrări identificate inițial, 20 de studii publicate în principal între 2015 și martie 2025 au fost reținute pentru sinteza finală, pe baza relevanței tematiche, a actualității și a aplicabilității clinice.

Rezultate. Literatura de specialitate revizuită indică către trei direcții principale ale screeningului parodontal: instrumente clinice standardizate rapide, abordări bazate pe imagistică și teste biomoleculare/microbiologice efectuate în cabinetul stomatologic. BPE/PSR/PSI rămân cele mai practice instrumente de primă linie pentru triajul de rutină, deși sunt instrumente de screening mai degrabă decât de diagnostic definitiv. Evaluarea radiografică panoramică a pierderii osoase alveolare poate adăuga informații structurale utile, dar numai în conjuncție cu constatările clinice. aMMP-8 și testele microbiologice, cum ar fi ADCHECK, sunt metode adjuvante promițătoare; cu toate acestea, dovezile disponibile indică o acuratețe moderată sau dependentă de context și susțin un rol complementar mai degrabă decât substitutiv.

Concluzii. Screeningul parodontal este fezabil și util clinic în practica stomatologică generală, în special în cadrul unui model pas cu pas. Instrumentele clinice standardizate ar trebui să rămână punctul de intrare în triaj, imagistica ar trebui să rafineze evaluarea structurală, iar testele bazate pe biomarkeri sau microbiologice pot îmbunătăți screening-ul în anumite cazuri. Prin urmare, dovezile actuale susțin integrarea acestor metode într-un algoritm clinic coerent, mai degrabă decât bazarea pe o singură modalitate.

Cuvinte cheie: parodontită; screening parodontal; triaj parodontal; biomarkeri salivari; diagnostic la cabinet; imagistică dentară.

Introducere

Bolile parodontale cuprind un grup extrem de răspândit de afecțiuni inflamatorii care afectează țesuturile de susținere a dinților, cu consecințe importante asupra funcției orale, retenției dentare și calității vieții legate de sănătatea orală. Estimări epidemiologice recente indică faptul că parodontita severă a afectat peste 1,06 miliarde de persoane în 2021, cu o prevalență globală standardizată în funcție de vârstă de aproximativ 12,50% și că numărul absolut de cazuri ar putea continua să crească până în 2050 [1]. Această povară justifică căutarea unor strategii eficiente de identificare precoce și triaj în practica stomatologică generală.

Diagnosticul parodontal actual se bazează pe integrarea datelor clinice și radiografice. Sondajul parodontal, sângerarea la sondare, pierderea clinică de atașament și evaluarea radiografică a suportului osos alveolar rămân centrale atât pentru definirea cazului, cât și pentru stadializare și clasificare în cadrul actual de clasificare [2]. În practica de zi cu zi, însă, un examen parodontal complet necesită mult timp, este sensibil la operator și nu este întotdeauna potrivit pentru un screening rapid în cadrul unui flux de lucru stomatologic general aglomerat.

Prin urmare, screeningul parodontal nu ar trebui considerat un surogat pentru diagnosticul definitiv, ci o etapă preliminară de stratificare concepută pentru a identifica pacienții care necesită un examen parodontal complet. Instrumentele clinice simplificate, cum ar fi Examinarea Parodontală de Bază (EPB) și sistemele conexe, sunt atractive deoarece sunt rapide, ieftine și ușor de încorporat în consultațiile de rutină; cu toate acestea, ele rămân instrumente de screening și nu înlocuiesc înregistrarea completă a fișelor parodontale sau evaluarea diagnostică specifică locului [3].

Studiile recente de profilare clinică care utilizează clasificarea parodontală din 2018 au subliniat în continuare faptul că implicarea parodontală în îngrijirea de rutină este atât frecventă, cât și eterogenă, întărind necesitatea identificării la timp și a căilor de diagnostic individualizate [15]. În același timp, literatura recentă evidențiază două direcții suplimentare cu potențial practic de screening: abordările bazate pe imagistică, în special cele centrate pe pierderea osoasă alveolară, și metodele biomoleculare sau microbiologice la cabinet, capabile să capteze activitatea distructivă a țesuturilor sau semnalele asociate agenților patogeni [4-10]. În acest context, prezenta recenzie sintetizează aplicabilitatea acestor trei categorii majore de instrumente de screening parodontal în practica stomatologică generală.

Scop

Evaluarea critică și sintetizarea dovezilor actuale privind instrumentele de screening pentru bolile parodontale aplicabile practicii stomatologice generale.

Materiale și metode

A fost efectuată o analiză narativă structurată a literaturii de specialitate pentru a identifica studii privind instrumentele de screening parodontal aplicabile practicii stomatologice generale. Căutarea a fost efectuată în PubMed, MEDLINE și Google Scholar folosind combinații ale termenilor “gingivitis”, “periodontitis”, “screening” și “mass screening”, adaptate după cum este necesar la sintaxa de căutare a fiecărei baze de date.

Literatura recentă publicată în principal între 2015 și martie 2025 a fost prioritizată pentru a surprinde atât abordările de screening clinic consacrate, cât și dezvoltările mai noi în imagistica dentară și diagnosticarea în cabinet. Studiile în limba engleză care au implicat subiecți umani adulți și care furnizează informații relevante clinic despre screeningul parodontal clinic, bazat pe imagistică sau biomolecular au fost considerate eligibile. Un număr limitat de surse fundamentale mai vechi au fost păstrate doar atunci când a fost necesar pentru a contextualiza teste microbiologice specifice sau concepte de diagnostic.

Dintr-un set inițial de 214 înregistrări, 20 de studii au fost reținute pentru sinteza narativă finală, bazată pe relevanța tematică, actualitate, contribuția metodologică și aplicabilitatea clinică. Dovezile au fost organizate în trei domenii analitice (tabelul 1): (1) instrumente standardizate de screening clinic; (2) abordări bazate pe imagistică; și (3) teste biomoleculare sau microbiologice efectuate la cabinet. Deoarece obiectivul a fost sinteza interpretativă, mai degrabă decât o colectare cantitativă, rezultatele au fost analizate calitativ, punând accent pe fezabilitate, contribuția diagnostică și limitele în practica generală.

Tabelul 1. Categoriile principale de instrumente de screening periodontal

Categorie	Exemple	Avantaje principale	Limitări principale
Clinice	BPE, PSR, PSI	Rapide, ieftine, ușor de integrat în consultația de rutină	Rol de triaj, nu de diagnostic definitiv; pot subestima afectarea localizată
Imagistice	Radiografie panoramică, aprecierea R-PBL	Adaugă informații structurale obiective despre osul alveolar	Necesită corelare clinică; metodele 2D au limitări inerente
Biomoleculare și microbiologice	aMMP-8, ADCHECK, teste TLP	Minim invazive, rapide, pot surprinde activitate biologică	Acuratețe moderată sau dependentă de context; rol complementar

Rezultate

1. Instrumente clinice standardizate

Metodele clinice standardizate rapide rămân cele mai accesibile instrumente de screening parodontal în îngrijirea dentară de rutină. Printre acestea, BPE și sistemele PSR/PSI aferente sunt cele mai utilizate deoarece permit o examinare rapidă bazată pe sextant cu o sondă standardizată și oferă un scor general care indică dacă este necesară o evaluare mai detaliată [3].

Principalele lor avantaje sunt viteza, costul redus, ușurința implementării și compatibilitatea cu consultațiile stomatologice generale de rutină. Limitările lor derivă din simplificarea: nu definesc independent extinderea bolii, complexitatea stadializării sau severitatea specifică locului și pot subestima implicarea localizată. Prin urmare, rolul lor cel mai potrivit este triajul de primă linie, urmat - atunci când este indicat - de înregistrarea completă a bolii parodontale și confirmarea radiografică [3].

2. Abordări bazate pe imagistică

A doua direcție majoră identificată în literatura de specialitate este screeningul bazat pe imagistică, în special prin evaluarea pierderii osoase alveolare pe radiografiile panoramice. În timp ce instrumentele clinice captează informații inflamatorii și bazate pe sondare la cabinet, imagistica contribuie la coroborarea structurală prin reprezentarea nivelului de suport parodontal. Un studiu clinic care a implicat 456 de pacienți a arătat că evaluarea radiografică a pierderii osoase parodontale (R-PBL) pe radiografiile panoramice poate servi ca o metodă fiabilă de screening pentru parodontită, deși nu înlocuiește evaluarea clinică [4].

Recenzii recente ale diagnosticului radiografic în boala parodontală confirmă rolul esențial al imagisticii în evaluarea nivelurilor osoase, a morfologiei defectelor și a planificării tratamentului [5]. În același timp, limitele radiografiilor bidimensionale rămân bine recunoscute, în timp ce tehnicile tridimensionale, cum ar fi CBCT, sunt rezervate pentru indicații selectate care necesită o caracterizare mai precisă a defectelor intraosoase sau a afectării furcăției. Din punct de vedere al screeningului, imagistica este, prin urmare, cel mai bine înțeleasă ca un strat structural complementar a cărui valoare depinde de corelația clinică, mai degrabă decât ca o strategie de diagnostic independentă [5].

3. Teste biomoleculare și microbiologice la cabinet

A treia și cea mai dinamică direcție de screening este reprezentată de testele salivare și microbiologice la fața locului. Printre biomarkerii investigați, aMMP-8 este unul dintre cei mai studiați, deoarece reflectă degradarea activă a colagenului și degradarea continuă a țesutului parodontal. Dovezile clinice arată că testul

ține să ofere o specificitate mai mare decât o sensibilitate, ceea ce susține utilizarea sa ca indicator adjuvant, mai degrabă decât ca soluție de screening solitară [6].

Această interpretare este întărită de dovezi de nivel superior. O revizuire sistematică și o meta-analiză din 2024 au raportat o sensibilitate combinată de 0,63 și o specificitate de 0,84 pentru testarea salivară aMMP-8 la fața locului, în concordanță cu o acuratețe generală de la medie la moderată [8]. O validare actualizată din 2025 și o evaluare meta-analitică au ajuns la o concluzie similară, și anume că testul poate îmbunătăți screening-ul în contexte selectate, dar nu poate înlocui examinarea parodontală completă [9].

În paralel, testele microbiologice bazate pe activitatea peptidazei de tip tripsină reprezintă o altă cale promițătoare. ADCHECK, dezvoltat pentru a detecta activitatea proteolitică asociată cu agenții patogeni din complexul roșu, a demonstrat o specificitate ridicată și o concordanță foarte bună cu PCR în timp real în studiul din 2022 realizat de Usui și colab., sugerând o valoare potențială ca metodă rapidă de screening adjuvant [10]. Luate împreună, literatura de specialitate privind biomarkerii și microbiologia susțin integrarea într-un model de screening stratificat, în special atunci când activitatea biologică trebuie evaluată alături de constatările clinice și imagistice, mai degrabă decât înlocuirea evaluării parodontale convenționale.

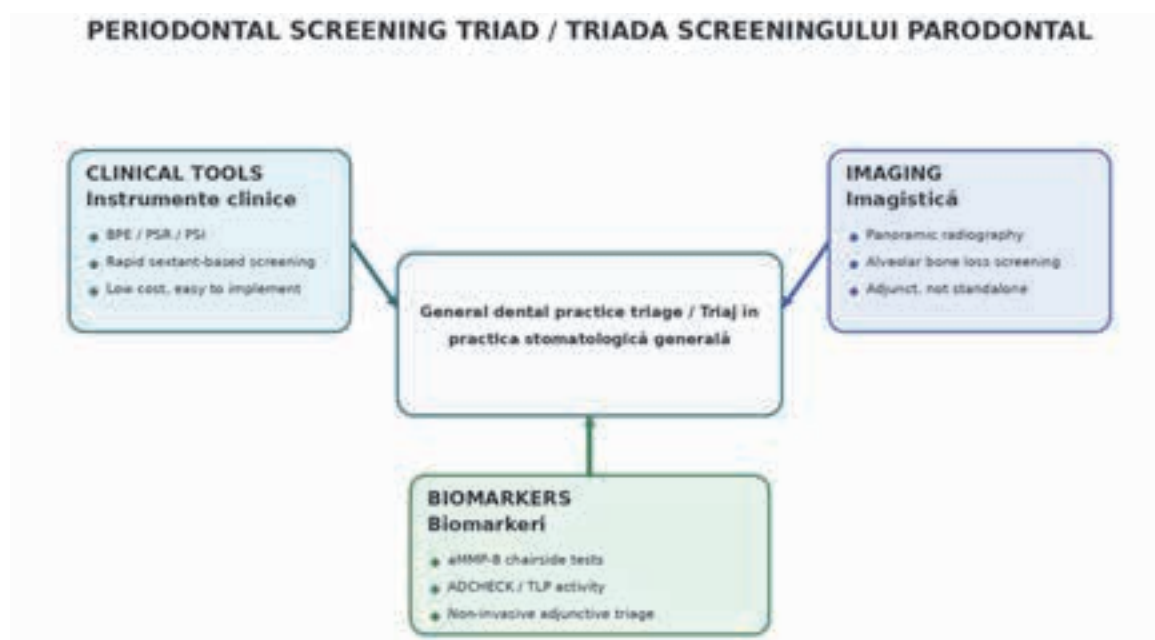


Figura 1. Parcurs etapizat de screening parodontal în cabinetul stomatologic general.

Prin urmare, propunem o cale sistematizată, pas cu pas, de screening parodontal în practica stomatologică generală, bazată pe dovezile actuale privind metodele eficiente de screening parodontal (figura 1).

Concluzii

1. Instrumentele de screening parodontal disponibile în prezent pot fi grupate în trei domenii majore - clinic, imagistic și biomolecular/microbiologic - și niciunul dintre ele, atunci când este utilizat izolat, nu este suficient pentru a înlocui examinarea parodontală completă.
2. Instrumentele clinice standardizate, cum ar fi BPE/PSR/PSI, rămân cele mai pragmatice opțiuni pentru triajul de primă linie în practica stomatologică generală datorită simplității, vitezei și costului redus. Metodele bazate pe imagistică adaugă informații structurale despre suportul osului alveolar, dar valoarea lor interpretativă depinde de corelația clinică.
3. Testele biomoleculare și microbiologice efectuate la cabinet constituie cea mai inovatoare direcție de screening; cu toate acestea, dovezile actuale susțin un rol complementar, dependent de context, mai degrabă

decât o înlocuire diagnostică independentă. Cea mai mare valoare clinică a lor este probabil să apară în cadrul unui algoritm de screening pas cu pas, adaptat profilului de risc al pacientului și contextului practicii.

Bibliografie:

1. Nascimento GG, Alves-Costa S, Romandini M, et al. Burden of severe periodontitis and edentulism in 2021, with projections up to 2050: The Global Burden of Disease 2021 study. *J Periodontol Res.* 2024;59(5):823-867. doi:10.1111/jre.13337.
2. Caton JG, 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. *J Periodontol.* 2018;89 Suppl 1:S1-S8. doi:10.1002/JPER.18-0157.
3. British Society of Periodontology and Implant Dentistry. Basic Periodontal Examination (BPE). London: BSP; 2019.
4. Machado V, Proença L, Morgado M, Mendes JJ, Botelho J. Accuracy of panoramic radiograph for diagnosing periodontitis comparing to clinical examination. *J Clin Med.* 2020;9(7):2313. doi:10.3390/jcm9072313.
5. Jacobs R, Fontenele RC, Lahoud P, Shujaat S, et al. Radiographic diagnosis of periodontal diseases – current evidence versus innovations. *Periodontol 2000.* 2024;95(1):51-69. doi:10.1111/prd.12580.
6. Deng K, Pelekos G, Jin L, Tonetti MS. Diagnostic accuracy of a point-of-care aMMP-8 test in the discrimination of periodontal health and disease. *J Clin Periodontol.* 2021;48(8):1051-1065. doi:10.1111/jcpe.13485.
7. Arias-Bujanda N, Regueira-Iglesias A, Balsa-Castro C, Nibali L, Donos N, Tomas I. Accuracy of single molecular biomarkers in saliva for the diagnosis of periodontitis: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol.* 2020;47(1):2-18. doi:10.1111/jcpe.13202.
8. Wei S, Lin T, Sáenz-Ravello G, Gao H, Zhang Y, Tonetti MS, Deng K. Diagnostic accuracy of salivary active matrix metalloproteinase (aMMP)-8 point-of-care test for detecting periodontitis in adults: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol.* 2024;51(8):1093-1108. doi:10.1111/jcpe.14000.
9. Li Y, Kung JCK, Shi J, Wu X, Lam SLT, Deng K, et al. Diagnostic accuracy of a point-of-care aMMP-8 test for discriminating periodontal health status in adults: Validation trials and updated meta-analysis. *J Clin Periodontol.* 2025;52(4):510-529. doi:10.1111/jcpe.14119.
10. Usui M, Iwasaki M, Ariyoshi W, Kobayashi K, Kasai S, Yamanaka R, et al. The ability of a novel trypsin-like peptidase activity assay kit to detect red-complex species. *Diagnostics (Basel).* 2022;12(9):2172. doi:10.3390/diagnostics12092172.
11. Loesche WJ, Bretz WA, Kerschensteiner D, Stoll J, Socransky SS, Hujoel P, Lopatin DE. Development of a diagnostic test for anaerobic periodontal infections based on plaque hydrolysis of benzoyl-DL-arginine-naphthylamide. *J Clin Microbiol.* 1990;28(7):1551-1559.
12. Kinane DF, Stathopoulou PG, Papapanou PN. Periodontal diseases. *Nat Rev Dis Primers.* 2017;3:17038. doi:10.1038/nrdp.2017.38.
13. Hajishengallis G, Chavakis T, Lambris JD. Current understanding of periodontal disease pathogenesis and targets for host-modulation therapy. *Periodontol 2000.* 2020;84(1):14-34. doi:10.1111/prd.12331.
14. Bostanci N, Belibasakis GN. Precision periodontal care: from omics discoveries to chairside diagnostics. *Clin Oral Investig.* 2023;27(3):971-978. doi:10.1007/s00784-023-04878-7.
15. Gheorghe DN, Nicolae FM, Popescu DM, Ciobanu S, Surlin P. Clinical and demographic profiling of periodontal diseases: a retrospective analysis using the 2018 periodontal classification algorithm. *Curr Health Sci J.* 2024;50(1):29-35. doi:10.12865/CHSJ.50.01.04.