

EPIDEMIOLOGIA PARODONTIULUI MARGINAL SI CARIEI DENTARE

EPIDEMIOLOGY OF MARGINAL PERIODONTAL AND DENTAL CARIES

Asist. univ. dr. *Andrada Nicolau*¹,
Facultatea de Medicină, Universitatea Transilvania Braşov
Autor corespondent: *Andrada Nicolau. andrada.nicolau@yahoo.com*

Abstract:

Epidemiological studies suggest that almost the entire world population has suffered or suffer from one or another form of periodontitis. The permanent tooth affected by caries in children has skyrocketed. The article is a brief overview of the issues related the epidemiology of dental caries and periodontitis, based on the literature in order to understand the phenomenon represented by some of the most common human diseases and their implications on the health of the population.

Understanding the factors that influence the occurrence of periodontitis underpins the development of health education programs capable of improving the health of the population and to assure the development agenda at the institutional level to be involved not only dentists, but also general medical practitioner or teachers from the level of education, especially preschool and school.

Key-words: *caries, epidemic, periodontitis*

1. Introducere

Epidemiologia se impune tot mai mult ca arma profesională cea mai utilă și necesară în abordarea problemelor medicale și din sănătatea comunitară. Evaluarea și cunoașterea stării de sănătate a populației, intervenția profilactică și curativă se pot realiza doar prin utilizarea și cunoașterea metodologiei epidemiologice adecvate. [8]

Dacă inițial epidemiologia era corelată doar cu bolile infecțioase, rolul și locul epidemiologiei în înțelegerea diferitelor patologii a devenit din ce în ce mai important și vorbim tot mai des despre epidemiologia bolilor cronice ca o modalitate de abordare concretă a problemelor de sănătate a populației în zilele noastre.

Prevalența cariei dentare și a paradontopatiilor marginale este foarte mare, a ridicându-se pentru caria dentară la 89% în studiul efectuat de Shinan Zang și colab.[25], 52% în studiul efectuat de Lonim Prasai Dixit și colab.[11], 48% în studiul efectuat de Morenike O. Folayan și colab.[13], iar pentru paradontopatiile marginale la peste 80% din populația adultă în studiile efectuate de Tobias și colab. în ultimii ani. [19]

Datorită prevalenței mari, putem vorbi de o adevărată epidemie a acestor afecțiuni atât în rândul populației tinere cât și a celei adulte, așa cum reiese din studiile efectuate de L. N.

Borrell și N. D. Crawford [9].

Paradontopatiile sunt considerate afecțiuni ale aparatului de susținere a dintelui, care pot cauza chiar pierderea dintelui de pe arcadă și a căror modificări sunt în principal legate de fenomene de demineralizare (haliteroză) și resorbție, cu apariția pungilor parodontale [19] și care este adesea corelat cu existența plăcii bacteriene. [15]

2. Indicii parodontali

Aprecierea stării de sănătate parodontală se realizează pe lângă metodele de diagnostic clinic și paraclinic și cu ajutorul unor indici, numiți *indici parodontali*, ce încearcă să obiectiveze prin transpunere matematică unele semne ale paradontopatiilor și unii factori etiologici majori: placa bacteriană, concremenul tartric, sângerarea, inflamația gingiei și punga parodontală. [3]

Principalii indici parodontali sunt: indici de placa și tartru (indicele de igienă orală și indicele de placă a lui Silness și Loe), indici de inflamație gingivală (indicele de sângerare al papilei-PBI), indici parodontali(CPITN) care asigură cuantificarea unor factori etiologici, a alterărilor din gingie sau a aparatului de susținere a dintelui în activitatea practică.

2. 1. Indicii de placă și tartru

Deoarece placa bacteriană este principalul factor etiologic al cariilor dentare și bolilor parodontale acești indici sunt foarte importanți pentru a aprecia cantitatea de placă bacteriană și tartru prezente pe suprafața coroanelor dentare și subgingival. [8]

Se poate aprecia cantitatea de placă bacteriană prin palpate cu ajutorul unei sonde dentare sau prin colorare cu ajutorul soluțiilor revelatoare de placă, deoarece placa bacteriană este incoloră. [14]. Astfel se poate examina fiecare suprafață a dintelui și se poate determina locurile unde placa bacteriană nu este îndepărtată în totalitate îmbunătățindu-se astfel igiena orală.

Indicii de placă și tartru folosiți în practica curentă sunt: indicele de igienă orală și cel de placă, cunoscuți încă din 1964, dar care nu și-au pierdut utilitatea nici astăzi.

Indicele de Igienă Orală O.H.I. descris de Green și Vermillion a fost gândit în vederea standardizării cu ajutorul unei scale numerice a depozitelor de placă bacteriană și tartru de la nivelul coroanelor dentare, atât ca un instrument de evaluare epidemiologică a stării de sănătate orală cât și ca instrument în aprecierea modificărilor în starea de sănătate individuală ca urmare a aplicării unui tratament, respectiv ca un instrument care să faciliteze planificarea intervențiilor profilactice și curative la nivelul cabinetului medical.

Și la ora actuală acești indici sunt utilizați pe scară largă în studiile epidemiologice [24] și cercetările științifice efectuate asupra parodontiului marginal pentru determinarea modificărilor care apar la nivelul lui ca urmare a afecțiunilor generale existente (diabet, obezitate) și corelarea acestora cu gradul igienei bucale a pacienților respectivi așa cum arată Tuleuteva S. și colab.[26] și Sede MA și colab.[22]. Rezultatele studiilor au arătat necesitatea realizării și menținerii unei igiene bucale cât mai bune în contextul existenței modificărilor parodontale datorită prezenței afecțiunilor generale, lipsa igienei bucale agravând starea parodontiului marginal.

Pentru aprecierea indicelui O.H.I. se acordă un scor de la 0 la 3, așa cum reiese și din figura 1.

a) Indicele de igienă orală (O.H.I.)

A fost descris de Green și Vermillion în 1964. El măsoară depozitele de placă bacteriană de la nivelul coroanelor dentare, incluzând și depozitele de tartru. Suprafața de examinat este estimată prin palpate cu ajutorul unei sonde nr. 23 sau prin colorare. Valorile acordate sunt:

- 0 = nu există acumulare depistată prin colorare sau palpate;
- 1 = depozitul moale acoperă nu mai mult de 1/3 din suprafața coronară;
- 2 = depozitul acoperă mai mult de 1/3 dar nu depășește 2/3 din coroana clinică a dintelui;
- 3 = depozitul acoperă mai mult de 2/3 din suprafața coronară expusă;

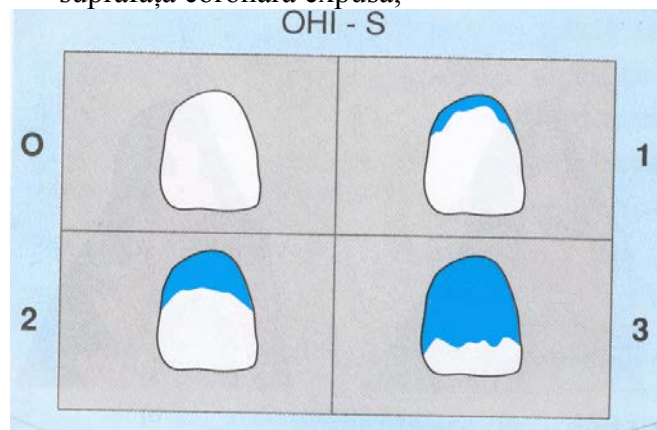


Fig.nr. 1. Indicele de igienă orală după Greene și Vermillion.

Reproducere după Profesional Prevention in Dentistry[4]

În mod similar se determină și cantitatea de tartru, dar în plus se utilizează și metoda palpării cu sonda.

Componenta tartru-CI (calculus index, calculus = tartru) poate avea 4 grade:

- 0 = nu prezintă tartru
- 1 = tartru în 1/3 cervicală, supragingival
- 2 = tartru în cele 2/3 cervicale și subgingival;
- 3 = tartru pe toată suprafața și depozite mari subgingival

Gingivitele sunt cel mai frecvent asociate cu zonele în care există acumulare de placă și efortul ar trebui îndreptat spre ajutarea pacientului în a localiza zonele de unde trebuie îndepărtată placa bacteriană adică se individualizează tehnica de periaj dentar.



Fig.nr.2. Colorarea plăcii bacteriene cu violet de gențiană

Reproducere după Profesional Prevention in Dentistry[4]

La indivizii care prezintă o cantitate redusă de placă bacteriană acest indice s-a dovedit prea crud în demonstrarea diferențelor semnificative între grupul studiat și cel de control. S-a constatat că în prevalența și severitatea gingivitei de importanța majoră este acumularea plăcii bacteriene în contact doar cu marginea gingivală.

b) indicele de placă a lui Silness și Loe (Plaque Index)

Acest indice imaginat de Silness și Loe (1964) determină prezența depozitelor de placă de pe fețele libere ale tuturor dinților, fără a colora placa, cu avantajul că măsoară deopotrivă atât întinderea cât și grosimea plăcii bacteriene [6, 10]. Indicele ia în considerare 4 suprafețe ale unui singur dinte, din media celor 4 valori rezultă indicele specific dintelui, iar media aritmetică a dinților reprezintă indicele Silness-Loe al individului.[21]

Acest indice urmărește etapele formării plăcii la nivelul joncțiunii dento-parodontale, motiv pentru care este utilizat pe scară largă în parodontologie.

- 0 = absența plăcii
- 1 = placa ce se poate pune în evidență cu sonda
- 2 = placă vizibilă
- 3 = depozite abundente de placă

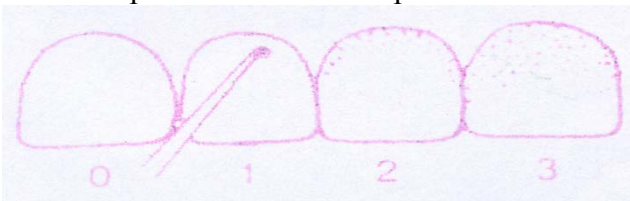


Fig. nr. 3. Indicele de placă al lui Silness și Loe
Reproducere după Profesional Prevention in Dentistry[4]

2.2. Indici de inflamație gingivală

Indicele de sângerare al papilei (PBI)

Au fost descriși mai mulți indici care apreciau starea de sănătate a parodontiului marginal. Indicele de sângerare a papilei la examinarea cu sonda parodontală a fost acceptat pe scară largă ca criteriu de apreciere a inflamației gingivale.

Acesta reprezintă un indicator sensibil al inflamației gingivale, servind în același timp ca element de motivație în atingerea unei igiene bucale cât mai bune.[5, 19]. După palparea șanțului gingival cu sonda parodontală se poate obține:

- 1 = hemoragie punctiformă (la 20-30 secunde după palparea cu o sondă parodontală cu vârf bont a șanțului gingival apare un singur punct hemoragic);
- 2 = linie/punct (o linie hemoragică fină sau mai multe puncte sângerânde apar la marginea gingiei);
- 3 = triunghi (zona triunghiului interdental este mai mult sau mai puțin plină cu sânge);
- 4 = picături (imediat după palparea apare o sângerare abundentă în zona interdentală ce acoperă porțiuni din gingie sau dinte).

Studiile efectuate arată că absența sângerării gingivale la palparea cu sonda este un bun indicator al sănătății parodontiului marginal. Alte studii au arătat că suprafețele care sângerează la palparea cu sonda nu arată distrucții tisulare mari în toate cazurile.

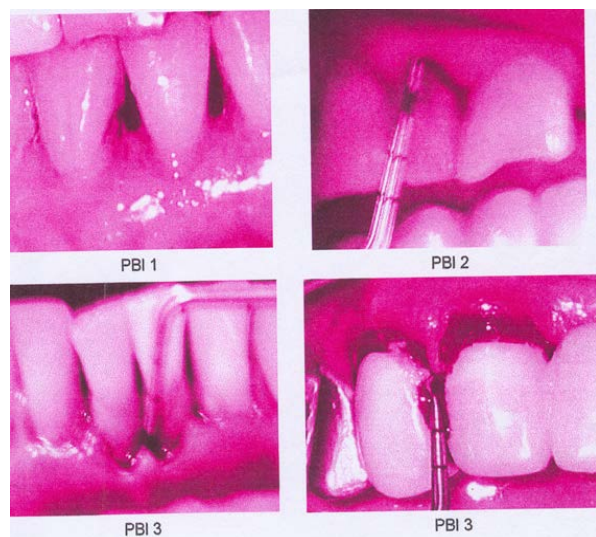


Fig.nr4. Indicele de sângerare a papilei .

Reproducere după Profesional Prevention in Dentistry[4]



Fig. nr. 5. Sângerarea gingivală la palparea cu sonda parodontală. Gingivita poate fi exprimată în funcție de indicele de sângerare.

Reproducere după Profesional Prevention in dentistry[4]

2.3 Indici parodontali

Indicele parodontal al nevoilor de tratament pentru colectivitate (C.P.I.T.N.)

A fost elaborat la inițiativa OMS-ului de către Ainamo și colaboratorii în perioada 1978-1982, fiind adoptat de FDI și recunoscut de OMS.[16]

În concordanță cu acest indice denția este împărțită în 6 segmente, iar pentru fiecare sextant se atribuie un cod indiferent de numărul dinților examinați.

17-14	13-23	24-27
47-44	43-33	34-37

Pentru studii epidemiologice (alternativa I) codul se bazează pe examinarea a 10 dinți, iar pentru necesarul de tratament (alternativa II), numărul de cod este acordat după examinarea a 6 dinți la copii și adolescenți și a tuturor dinților celor 6 segmente la subiecții de peste 20 ani. [18]

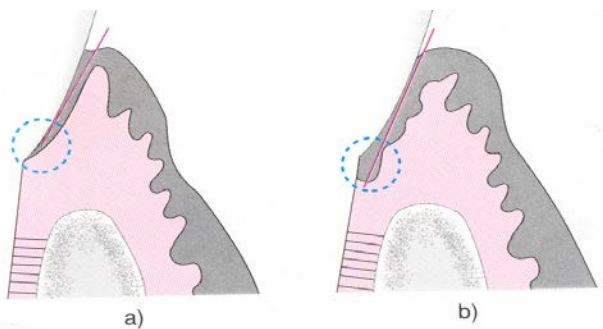


Fig.nr.6.

a)Palparea cu sonda parodontală a șanțului gingival în cazul unei gingii sănătoase : se observa țesutul gingival ferm și rezistent la palpate. Sonda parodontală nu atinge celulele epitelului apical

b)În gingivită și parodontită rezistența la palpate este redusă datorită distrucției tisulare. Sonda parodontală atinge țesutul conjunctiv apical al epitelului

Reproducere după Profesional Prevention in Dentistry [4]

Alternativa I. Epidemiologie

17,16	11	26,27
-------	----	-------

47,46	31	36,37
-------	----	-------

Alternativa II. Tratament

16	11	26
17-14	13-23	24-27

46	31	36
47-44	43-33	34-37

Pentru a simplifica examinarea a fost concepută o sondă parodontală dreaptă prevăzută cu o porțiune terminală butonată cu un diametru de 0,5 mm în ideea de a ușura detectarea concremențului tartric subgingival și a micșora riscul supraestimării adâncimii pungii parodontale. [7] Sonda prezintă și o porțiune hașurată ce se extinde de la 3,5 mm la 5,5mm.

Se determină prezența pungilor parodontale prin examinarea cu ajutorul sondei parodontale a 6 fețe a fiecărui dinte. Adâncimea pungilor parodontale depinde de presiunea pe sonda parodontală exercitată la examinare. De asemenea pentru înregistrarea adâncimii pungii parodontale se poate merge cu sonda parodontală pe întreaga margine gingivală a dintelui Se înregistrează zona cea mai adâncă a pungii parodontale. Dacă după examinarea pungii parodontale apare sângerare la nivelul gingiei se înregistrează ca sângerare la palpate cu sonda (PBI).

Deoarece presiunea exercitată pe sonda parodontală prin examinarea pungii parodontale poate varia de la individ la individ a survenit necesitatea standardizării forței la examinare. Astfel, a apărut sonda parodontală sensibilă la presiune (sonda Vivedent TSP). De asemenea a apărut sonda parodontală care transmite computerului adâncimea pungii parodontale (Perioprobe)[4].

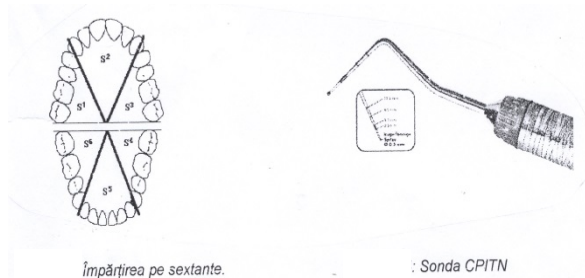


Fig.nr.7 Împărțirea pe sextante și sonda CPITN [4]

Gradul de afectare parodontală se apreciază astfel:

- **Codul 0** = parodonțiu sănătos
- **Codul 1** = segmentul nu prezintă punji, tartru, obturații în exces, dar apare sângerare la palpare;
- **Codul 2** = se atribuie segmentului în care punja nu depășește 3 mm (porțiunea hașurată vizibilă în totalitate) dar este prezent tartrul și alte elemente ce rețin placa bacteriană, elemente ce se extind sub marginea gingiei;
- **Codul 3** = sonda inserată în punge rămâne parțial vizibilă prin zona hașurată; adâncimea pungei este de 4-5 mm
- **Codul 4** = se acordă în situația în care aria hașurată a sondei dispare în totalitate în punge inflamată, indicând o adâncime de 6mm sau mai mult.

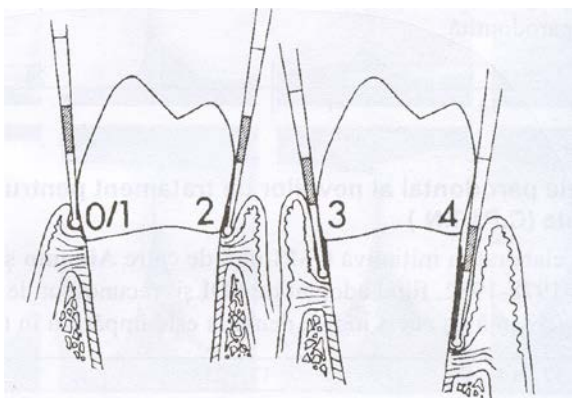


Fig.nr.8 C.P.I.T.N. în funcție de gradul afectării parodontale [19]

În concordanță cu valoarea codului se pot aprecia și categoriile necesarului de tratament corespunzător astfel;

- **Categoria 0** = nu necesită tratament;
- **Categoria 1** = impune instruirea pacientului în combaterea plăcii bacteriene;
- **Categoria 2** = combaterea plăcii bacteriene, detartraj, îndepărtarea obturațiilor în exces (pentru codul 2 și 3);
- **Categoria 3** = un asemenea sextant necesită „tratament complex”, detartraj, chiuretaj sau alte intervenții chirurgicale. [19]

3. Epidemiologia cariei dentare

Morbiditatea prin carie poate fi analizată din punct de vedere al frecvenței îmbolnăvirii și al intensității ce reprezintă procentul mediu de dinți afectați.

Caria dentară are o frecvență foarte ridicată, 70-95% din populația globului prezentând această afecțiune. Indicele de frecvență variază în raport cu vârsta, caracterele genetice, microclimatul. [2]

Caria interesează atât dentiția temporară cât și pe cea permanentă.[17]

În raport cu vârsta, procentul de îmbolnăvire este însă diferit. [12] Astfel, la populațiile din Europa, dinții temporari sunt afectați în 30-64% din cazuri, iar dinții permanenți în 90-100% din cazuri.[1]

Gradul de morbiditate prin carie se exprimă în general prin indicele DMF (Decay Missing Filling) sau CAO (Carie Absenta Obturatie), rezultat din raportul carii, edentației, restaurări coronare (obturații), calculat la 20 (numărul total al dinților în cazul dentiției temporare) sau la 32 (în dentiția permanentă).

Un dinte poate fi cariat, obturat sau absent datorită cariei dentare. Fiecare dinte este notat o singură dată, un dinte cariat și obturat este înregistrat ca dinte cariat. Dinții acoperiți cu coroane fără carii și coroanele pe implante nu se iau în considerare în calcularea indicelui. O coroană dentară este considerată sănătoasă dacă nu prezintă evidențe de leziuni carioase tratate sau netratate. Etapele care preced leziunea cavitara, ca și alte condiții similare stadiilor incipiente ale cariilor sunt excluse deoarece nu pot fi corect diagnosticate.[23] Astfel, o coroană dentară cu următoarele defecte, în absența altor criterii pozitive este considerată sănătoasă:

- pete albe cretoase
- leziuni pigmentate sau rugoase care nu sunt moi la explorarea cu o sondă butonată,
- marmorajii care nu prezintă semne vizibile de smalț subminat sau la care nu se detectează pereți moi cu o sondă butonată, [27]
- arii întunecate, dure la un dinte cu semne de fluoroză moderată sau severă,
- leziuni care pe baza localizării, anamnezei și examenului clinic sunt atribuite uzurii dentare.[22]

Indicele DMFS - reprezintă o detaliere a indicelui DMF pe suprafața coronară.

Calități:

- oferă detalii/completări,
- pot fi utilizați pe eșantioane de populație,

- este posibilă reducerea la jumătate a numărului dinților examinați fără a influența aprecierea situației,
- sunt preferabili în aprecierea aplicării măsurilor preventive, [20]
- avantajează analiza epidemiologică în studii prospective,
- sunt folositori în aprecierea programelor preventive

Defecte:

- comportă calcule laborioase,
- se obțin cu dificultate, necesitând radiografii,
- costisitor

Discuții

Semnificația cariei dentare și a paradontopatiilor marginale asupra stării de sănătate este unanim recunoscută

Așa cum arată Folayan et al.[13] într-un studiu recent nu numai că există o legătură directă între starea de sănătate a cavității orale și cea generală, dar, au fost descrise chiar și două cazuri de deces prin abces cerebral, la copii care au prezentat carii dentare netratate.

Atât cariile cât și paradontopatiile sunt asociate cu multiple co-morbidități precum endocrinopatii (acromegalie, hipofuncția hipofizară, hiper- și hipofuncția tiroidiană, hiperfuncția glandelor paratiroide, diabet), afecțiuni hematologice(leucemia), boli cardiovasculare(ateroscleroza), deficiențe de nutriție, influențând astfel starea generală de sănătate a unui individ.

Comportamentul individual față de îngrijirea cavității bucale poate și trebuie să fie influențat încă din copilărie, atât de personalul medical de specialitate cât și de cel de specialități diferite, care vine în contact cu copii sau aparținătorii acestuia cu ocazia altor afecțiuni care sunt mai alarmante pentru părinți.

Importanța determinării indicatorilor rezidă din faptul că afecțiunile parodontale și dentare au o evoluție cronică și prezintă o perioadă de latență mare între momentul inițierii procesului morbid și apariția primelor semne clinice. În parodontologie aceștia ne permit cuantificarea unor factori etiologici, a alterărilor din gingie sau a aparatului de susținere a dintelui.

Bibliografie:

- [1] Albandar J. M. et al: - Effect of caries lesions and dental restorations on bone loss in adolescents during 3 years. Jasim M. Albandar, et al.: Effect of oral hygiene on periodontal disease progression during 3 years in adolescents. Paper. 5th World Congress on Preventive Dentistry, 1995, São Paulo, Brazil.
- [2] Albandar J. M., Buischi Y. A. P., Axelsson P.: - Caries lesions and dental restorations as predisposing factors in the progression of periodontal diseases in adolescents. In: Journal of Periodontology, vol. 66, nr. 4, 1995, pg. 249-254.
- [3] Amano A. - Molecular interaction of Porphyromonas Gingivalis with host cells: Implication for the microbial pathogenesis of periodontal disease, J. Periodontol., Vol.74, Nr.1, Jan. 2003, pg. 90-96.
- [4] Anderson M. H. et. al. - Professional prevention in Dentistry, 1994
- [5] Azarpazhooh A, Shah Ps, Tenenbaum Hc, Goldberg Mb. - The effect of photodynamic therapy for periodontitis: a systematic review and meta-analysis, Journal of Periodontology,2010, 81(1): 4-14.
- [6] Berchier C E, Slot D E, Haps S, Van Der Weijden G A. - The efficacy of dental floss in addition to a toothbrush on plaque and parameters of gingival inflammation: a systematic review. International Journal of Dental Hygiene, 2008; 6: 265-279.
- [7] Berchier Ce, Slot De, Van Der Weijden Ga. - The efficacy of 0.12% chlorhexidine mouthrinse compared with 0.2% on plaque accumulation and periodontal parameters: a systematic review. Journal of Clinical Periodontology 2010; 37(9): 829-839.
- [8] Bocsan I.S. - Epidemiologie practica pentru medicii de familie, Ed. Medicala Universitatea "Iuliu Hateganu"Cluj-Napoca, 1999. pg. vi-3
- [9] Borell L. N., Crawford N. D. - Socioeconomic position indicators and periodontitis. Periodontol 2000, 2012.
- [10] Chen Y, Wong RW, Mcgrath C, Hagg U, Seneviratne CJ. - Natural compounds containing mouthrinses in the management of dental plaque and gingivitis: a systematic review. Clinical Oral Investigations , 2013
- [11] Dixit L.P., Shakya A., Shrestha M., Shrestha A. - Dental caries prevalence, oral health knowledge and practice among indigenous Chepang school children of Nepal, BMC Oral Health, 2013

- [12] Dos Santos Ap, Nadanovsky P, De Oliveira Bh. - A systematic review and meta-analysis of the effects of fluoride toothpastes on the prevention of dental caries in the primary dentition of preschool children. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 2013;
- [13] Folayan M.O., Chukwumah N.M., Onyejaka N., Adeniyi A.A., Olatosi O.O.- Appraisal of the national response to the caries epidemic in children in Nigeria, *BMC oral Health*, 2014
- [14] Posnick J. C. - Periodontal Consideration in the Evaluation and Treatment of Dentofacial Deformities. *Orthognatic Surgery*, 2014, pag. 171-208
- [15] Slot D E, Dorfer C E, Van Der Weijden G A. S-The efficacy of interdental brushes on plaque and parameters of periodontal inflammation: a systematic review. *International Journal of Dental Hygiene*, 2008; 6(4): 253-264
- [16] Sgolastr F, Severino M, Petrucci A, Gatto R, Monaco A. - Effectiveness of metronidazole as an adjunct to scaling and root planing in the treatment of chronic periodontitis: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Periodontal Research* 2013
- [17] Posnick Jeffrey C. - Periodontal Consideration in the Evaluation and Treatment of Dentofacial Deformities. *Orthognatic Surgery*, 2014, pag. 171-208
- [18] Matesanz-Perez P, Garcia-Gargallo M, Figuero E, Bascones-Martinez A, Sanz M, Herrera D. - A systematic review on the effects of local antimicrobials as adjuncts to subgingival debridement, compared with subgingival debridement alone, in the treatment of chronic periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology* 2013; 40(3): 227-241.
- [19] Monea Al., Monea Pop M, - Parodontologie, Ed. "Ardealul" 1999, pg. 81-116; 147-236.
- [20] Moynihan Pj, Kelly Sa. - Effect on caries of restricting sugars intake: systematic review to inform WHO guidelines. *Journal of Dental Research* 2014; 93(1): 8-18.
- [21] Paraskevas S, Van Der Weijden G A. - A review of the effects of stannous fluoride on gingivitis. *Journal of Clinical Periodontology* 2006; 33(1): 1-13
- [22] Sede MA, Ehizele AO.-Relationship between obesity and oral disease. *Niger J. Clin. Pract* 2014 Nov.-Dec;17(6):683-90.
- [23] Stoeken J E, Paraskevas S, Van Der Weijden G A. - The long-term effect of a mouthrinse containing essential oils on dental plaque and gingivitis: a systematic review. *Journal of Periodontology* 2007; 78(7): 1218-1228
- [24] Sukhabogi J, Shekar C, Hameed I, Ramana I, Sandhu G.-Oral Health status among 12 and 15 Year old children from Government and Private School in Hiderabad, Andhra Pradesh, India. *Ann Med Health Sci Res*. 2014;4(suppl 3), S272-S277.
- [25] Tellez M, Gomez J, Pretty I, Ellwoodll R, Ismail Ai. - Evidence on existing caries risk assessment systems: are they predictive of future caries? *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 2013; 41(1): 67-78
- [26] Tuleutaeva S, Ashirbekova Z, Manapova D, Almurat S, Kharkenko V.-Periodontal disease in children with diabetes mellitus type 1. *Gergian Med News* 2014 oct.:(235):25-9.
- [27] Twetman S. - Prevention of early childhood caries (ECC): review of literature published 1998-2007. *European Archives of Paediatric Dentistry* 2008; 9(1): 12-18
- [28] Zhang S., Liu J., Lo E. Cm, Chu C-H - Dental caries status of Dai preschool children in Yunnan Province, China, *BMC Oral Health*, 2013