

---

***THE BENEFITS OF USING TOPICAL ANTIMICROBIAL AGENTS IN THE PERIODONTAL THERAPY***

**Lazăr Luminița, Phd, Lecturer, University of Medicine and Pharmacy of Tîrgu-Mureș**

**Bukhari Csilla, Phd, Assistant Prof, University of Medicine and Pharmacy of Tîrgu-Mureș**

**Sabău Raluca, Phd Candidate, Assistant Prof, University of Medicine and Pharmacy of Tîrgu-Mureș**

*Abstract: Mechanical techniques for removing deposits of calculus and plaque from the dental surfaces are widely used in periodontal therapies, and the use of local antimicrobial agents as a complementary treatment method can increase the succes of therapy. The study aimed to comparatively assess the results obtained with the use of two antimicrobial agents – chlorhexidine and metronidazol – applied as adjuvants of the mechanical root planing therapy.*

*Our study included 40 patients with chronic periodontitis who received scaling and root planning and in one quadrant the mechanical treatment was associated with the application of chlorhexidine gel, while in the contralateral quadrant with topical metronidazole. Periodontal parameters were recorded at baseline, after a month and after 3 months. Mechanical debridement of the root surfaces associated with the use of chlorhexidine and metronidazole gel improved the periodontal parameters both after 1 month and after 3 months. The application of local antimicrobial agents provide significant benefits in patients with chronic periodontitis, with higher success rates when using metronidazole as adjuvant agent, as compared to chlorhexidine.*

***Keywords: periodontal disease, root planning, chlorhexidine, metronidazole.***

Boala parodontală este o boală inflamatorie cronică a țesuturilor de susținere a dinților, caracterizată prin pierderea atașamentului clinic ca urmare a distrugerii fibrelor ligamentului parodontal și reprezintă cauza principală a pierderilor dentare la adulți.

Afecțiunile parodontale sunt cauzate de placa bacteriană, care îndeplinește toate condițiile unui biofilm adevărat. Acumularea acesteea, favorizează organizarea bacteriilor într-un ecosistem microbial în continuă proliferare, care acționează succesiv, până la apariția leziunilor specifice bolii parodontale.

Tehnicile mecanice de îndepărtare a depozitelor de tartru și placă de la nivelul dinților, sunt metodele utilizate pe scară largă, iar utilizarea antisepticelor ca mijloace terapeutice complementare, crește, în mod inevitabil, rata de succes a tratamentului.

Clorhexidina, este unul din antisepticele de elecție folosite cu succes în practica stomatologică, ca terapie adjuvantă pentru tratamentul mecanic în gingivite și parodontopatii marginale, în vederea reducerii conținutului microbial al pungilor parodontale.

Dintre numeroșii agenți chemoterapeutici cu eliberare locală, metronidazolul are acțiune asupra anaerobilor *Prevotella intermedia*, *Porphyromonasgingivalis*, *Tannerella forsythia*, speciile *Fusobacterium* și spirochetelor *Treponemadenticola*, *Treponemavincetii*, care sunt bacteriile cel mai frecvent asociate cu boala parodontală.

Scopul studiului nostru este de a evalua importanța tratamentul local antiseptic în cadrul terapiei parodontale și de a compara rezultatele obținute în urma folosirii a două dintre produsele clorhexidina și metronidazolul.

### Material și metodă

În vederea realizării acestui studiu, am examinat un număr de 40 de pacienți, aparținând ambelor sexe, cu vârste cuprinse între 20 și 45 de ani, atât din mediul urban cât și rural, care s-au prezentat la Disciplina de Parodontologie, a Facultății de Medicină Dentară din Tg.Mures.

Criteriile de includere în studiu au fost următoarele:

- diagnostic de parodontită cronică generalizată,
- prezența a cel puțin 16 dințiși 3pungiparodontale, neadiacente, cu adâncimemai mare sauegală cu 5 mm,
- vârsta cuprinsă între 20 și 45 de ani, indiferent de sex,
- pacienți cooperanți.

Criteriile de excludere au fost următoarele:

- prezența unor boli sistemice,
- igiena orală precară după instruirea privind igienaorală,
- fumatul,
- femei însărcinate sau care alăptează,
- tratament parodontal în ultimele 6 luni,
- terapie antibiotic în ultimul an.

Toți pacienții au fost informați despre protocolul de lucru, despre beneficiile și riscurile participării la acest studiu și am procedat la obținerea consimțământului în cunoștință de cauză, mandatat, informat și motivat.

Pentru evaluarea clinică pentru fiecare dintre pacienți, am ales trei pungi parodontale neadiacente, cu adâncime mai mare sau egală cu 5 mm, care au fost aleator incluse în unul dintre următoarele loturi:

- lotul I, format din situsuri unde s-a efectuat detartraj manual și/sau cu ultrasunete și netezirea suprafetei radiculare (SRP),
- lotul II reprezentat de situsuri unde s-a făcut detartraj manual și/sau cu ultrasunete și netezirea suprafetei radiculare (SRP), urmate de aplicare locală de clorhexidină,
- lotul III, format din situsuri unde s-a efectuat detartraj manual și/sau cu ultrasunete și netezirea suprafetei radiculare (SRP), urmate de aplicare locală de metronidazol.

Evaluarea clinică a statusului parodontal, prin înregistrarea indicelui gingival (GI), indicelui de sângerare papilară (PBI) și măsurarea adâncimii de sondare (PPD) s-a făcut la momentul inițial (TO), la o lună (T1) și trei luni (T2) de la tratament, în 6puncte: (disto-vestibular, centro-vestibular, mezio-vestibular, disto-oral,centro-oral, mezio-oral) pentru fiecare dinte inclus în studiu, .

Pentru fiecare pacient am efectuat tratamentul mecanic cu îndepărtarea depozitelor de tartru supra- și subgingival prin detartraj ultrasonic, cu netezirea suprafeței radiculare, urmat de periaj profesional și instruirea în controlul acumulării de placă bacteriană, prin: informare, motivare și recomandarea mijloacelor principale și auxiliare de igienizare. În lotul II și III la care s-a aplicat tratamentul antiseptic local, pungile parodontale au fost umplute până la suprafață, astfel încât o parte din gelul cu clorhexidină, respectiv metronidazol, era vizibilă în cavitatea bucală. Pacienții au fost rugați să nu bea sau să mănânce pentru o oră și să realizeze rutina de igienă orală care li s-a indicat pe toată perioada studiului.

Analiza statistică a fost realizată utilizând SPSS versiunea 15.0 (soft de analiză statistică).Valorile au fost exprimate înprocente  $\pm$  deviația standard (SD).

### Rezultate

Pentru a analiza efectele tratamentului asupra fiecărui grup datele au fost evaluate utilizând ideea de schimbare maximă de proporții.

La o lună, comparativ cu momentul inițial, pentru toți 3 parametrii, schimbarea maximă de proporții a fost observată în lotul III, urmat lotul II. Pentru toți parametrii diferențele dintre grupuri sunt semnificative statistic ( $p < 0.001$ ) (Tabel I).

Parametrul	Lotul I	Lotul II	Lotul III
PI	38.31±8.12	43,67±5,36	57.25±2.54
BOP	52.86±10.22	56,23± 6,45	60.73±5.23
PPD	20.16±3.15	24,87±2,85	29.01±2.25

Table I. Comparație între schimbările proporționale (în procente %) ale parametrilor parodontali în grupuri între momentul inițial și o lună.

Similar la 3 luni, comparativ cu momentul inițial, pentru toți parametrii, schimbarea maximă proporțională a fost observată în lotul III, urmat lotul II și apoi în lotul I. Pentru toți parametrii diferențele dintre loturi au fost semnificative statistic ( $p < 0.001$ ) (Tabel II).

Parametrul	Lotul I	Lotul II	Lotul III
PI	37.75±8.06	48,37±4,56	59.68±3.25
BOP	50.06±9.58	58,67±5,38	63.20±4.78
PPD	19,68±6,25	25,43±3,42	31.51±2.43

Table II. Comparație între schimbările proporționale (în procente %) ale parametrilor parodontali în grupuri între momentul inițial și 3 luni.

## Discuții

Principalul obiectiv al acestei lucrări a fost de a sublinia beneficiile utilizării agenților antimicrobieni în terapia parodontală. În studiul realizat, am comparat efectele tratamentului mecanic, instituit prin detartraj manual și ultrasonic și de netezire a suprafeței radiculare pe un lot de 40 de punși parodontale (lotul I) cu cele ale unui tratament mecanic asociat cu unul antiseptic local cu clorhexidină la al doilea lot, respectiv cu metronidazol (lotul III).

Boala parodontală este o afecțiune cronică de tip inflamator, de origine microbiană și de aceea crearea unei cavități orale lipsite, pe cât posibil, de factorii locali incriminanți ai acestei afecțiuni poate duce la oprirea evoluției ei.

Tartrul dentar și placa bacteriană aderentă la aceasta pot fi îndepărtate prin tratament mecanic local realizat manual sau ultrasonic, însă după cum arată rezultatele obținute eficiența este redusă în comparație cu tratamentul local la care s-a asociat aplicarea locală a unui agent antimicrobian.

La examinarea inițială am depistat prezența plăcii bacteriene și a tartrului dentar la toți pacienții examinați și am înregistrat valori ale indicilor BOP, PPD care indicau prezența inflamației gingivale.

La o lună și trei luni după instituirea tratamentului valorile indicilor au prezentat scăderi, semn al reducerii procesului inflamator de la nivelul parodontiului marginal.

La loturile II și III asocierea tratamentului antiseptic, a determinat scăderi ale indicilor mai mari decât în cazul lotului I care a beneficiat numai de tratament mecanic, atât la o lună cât și la trei luni de la inițierea tratamentului.

Scăderea valorilor indicelui de placă, indicelui de sângerare papilară și a adâncimii de sondare a pungilor parodontale la lotul I au demonstrat importanța instituirii terapiei inițiale parodontale. Utilizarea clorhexidinei, ca adjuvant al tratamentului mecanic (lotul II), și-a dovedit eficiența printr-un procent mai ridicat al situsurilor unde valorile parametrilor clinici au avut valori mai mici la examinarea de la o lună, respectiv trei luni.

Rezultatele studiului nostru privind folosirea adjuvantă a gelului cu clorhexidină în tratamentul mecanic al parodontitei marginale cronice sunt în concordanță cu ale unor studii similare.

Clorhexidina reprezintă, până în prezent unul din cele mai studiate antiseptice, numeroase studii atestându-i capacitatea de a inhiba formarea plăcii bacteriene și de a împiedica apariția gingivitei [1,2,3,4,5,6,]

Colectivul condus de Paolantonio a studiat efectele clinice, microbiologice și biochimice ale administrării unui gel cu clorhexidină în tratamentul parodontitei marginale. Autorii au observat că folosirea ca adjuvant a gelui Xan-CHX conduce la o reducere a adâncimii de sondare și un câștig al nivelului de atașament mai mari decât după SRP. Aceste rezultate au fost concomitente cu îmbunătățirea celor microbiologice și biochimice, mai ales la 3 luni după tratament în cazul SRP plus gel [7].

Dacă gelul cu clorhexidină a fost folosit pentru îmbunătățirea statusului clinic, la pacienții cu punji parodontale reziduale, aflați în perioada de întreținere rezultatele obținute de Matesanzsicolab. [8] au demonstrat o eficiență redusă a acestuia. Chiar dacăv alorile BOP si PPD s-au îmbunătățit într-o măsură limitată, nu au existat diferențe semnificative între grupul tratat cu gel de clorhexidină și cel la care s-a aplicat un gel placebo. .

Aplicarea topică de metronidazol asociată tratamentului mecanic (lotul III) a îmbunătățit starea de sănătate parodontală, efectele terapeutice fiind mai bune decât în cazul utilizării clorhexidinei.

Numeroși cercetători au observat că aplicarea topică de metronidazol în combinație cu tratamentul mecanic de netezire a suprafeței radiculare pare a fi mult mai eficient, îmbunătățind parametrii clinici și microbiologici [9,10,11]. Având în vedere că flora anaerobă este factorul causal al bolii parodontale și că metronidazolul acționează asupra microorganismelor anaerobe, folosirea lui în tratamentul parodontitelor cronice poate fi un avantaj. [12,13,14].

## Concluzii

În etiologia formelor inflamatorii de boală parodontală, rolul primordial este atribuit plăcii bacteriene, declanșarea bolii parodontale fiind realizată de placă, însă întreținerea inflamației se datorează tartrului care are în permanență pe suprafață o placă bacteriană tânără. Îndepărtarea mecanică a depozitelor de tartru, a plăcii microbiene și a cementului necrotic, infiltrate cu bacterii prin tratament mecanic local reprezintă o etapă importantă a terapiei inițiale parodontale.

Utilizarea agenților antimicrobieni locali ca mijloace terapeutice complementare tratamentului mecanic, crește rata de succes în demersul nostru de a îmbunătății statusul parodontal.

Considerată mult timp o boală cu evoluție incertă și cu un prognostic rezervat, boala parodontală poate fi astăzi controlată prin proceduri terapeutice complexe și eficiente. Din acest motiv, este necesar să fie privită ca un proces patologic complex, care trebuie abordat prin asocierea unor măsuri terapeutice medicamentoase, chirurgicale locale și generale, pe fondul respectării normelor de igienă orală și a unei stări de sănătate generală.

## BIBLIOGRAFIE:

Ciancio SG. 12. Braun RE. Subgingival delivery by an oral irrigation device. J Periodontol 1992; 63:469

- Greenstein G., Newman HN, Strahan JD: Effects of subgingival chlorhexidine irrigation of periodontal inflammation. *J Clin Periodontol.* Jan;9(1):66-74
- Ciancio G., SG, Lauciello F.: Efficacy of Chlorhexidine against Mutans Streptococci and Human Dental Caries. *Medicinargatan 12, S-413 90, 2010, Sweden*
- Paolantonio M, D'Angelo M, Grassi RF, Perinetti G, Piccolomini R, Pizzo G, Annunziata M, D'Archivio D, D'Ercole S, Nardi G, Guida L. Clinical and microbiologic effects of subgingival controlled-release delivery of chlorhexidine chip in the treatment of periodontitis: a multicenter study. *J Periodontol.* 2008 Feb;79(2):271-82.
- Sakellari D, Ioannidis I, Antoniadou M, Slini T, Konstantinidis A. Clinical and microbiological effects of adjunctive, locally delivered chlorhexidine on patients with chronic periodontitis. *J Int Acad Periodontol.* 2010 Jan;12(1):20-6
- GonzalesJR, Harnack L, Schmitt-Corsitto G, Boedeker RH, Chakraborty T, Domann E, et al. A novel approach to the use of subgingival controlled-release chlorhexidine delivery in chronic periodontitis: a randomized clinical trial. *J Periodontol* 2011;82:1131-9
- Paolantonio M, D'Ercole S, Piloni A, D'Archivio D, Lisanti L, Graziani F, Femminella B, Sammartino G, Perillo L, Tetè S, Perfetti G, Spoto G, Piccolomini R, Perinetti G. Clinical, microbiologic, and biochemical effects of subgingival administration of a Xanthan-based chlorhexidine gel in the treatment
- Matesanz P, Herrera D, Echeverría A, O'Connor A, González I, Sanz M, A randomized clinical trial on the clinical and microbiological efficacy of a xanthan gel with chlorhexidine for subgingival use. *Clin Oral Investig* 2012. Feb 16.
- Noyan U, Yilmaz S, Kuru B, Kadir T, Acar O, Büget E. A clinical and microbiological evaluation of systemic and local metronidazole delivery in adult periodontitis patients. *J Clin Periodontol.* 1997 Mar;24(3):158-65.
- Ainamo J, Lie T, Ellingsen BH, Hansen BF, Johansson LA, Karring T, et al. Clinical responses to subgingival application of a metronidazole 25% gel compared to the effect of subgingival scaling in adult periodontitis. *J Clin Periodontol.* 1992;19:723-9.
- Stoltze K. Concentration of metronidazole in periodontal pockets after application of a metronidazole 25% dental gel. *J Clin Periodontol.* 1992;19:698-701.
- Stelzel M, Florès-de-Jacoby L. Topical metronidazole application compared with subgingival scaling. A clinical and microbiological study on recall patients. *J Clin Periodontol.* 1996;23:24-9.
- Scheie AA, Petersen FC. The biofilm concept: Consequences for future prophylaxis of oral diseases? *Crit Rev Oral Biol Med.* 2004;15:4-12.
- Walker CB, Karpinia K, Baehni P. Chemotherapeutics: Antibiotics and other antimicrobials. *Periodontol* 2000. 2004;36:146-65.