

# TERAPIA LEZIUNILOR CARIOASE INCIPIENTE ASOCIATE TRATAMENTULUI ORTODONTIC FIX PRIN METODA INFILTRĂRII ICON

**Pancu Galina,  
Sorin Andrian,  
Iovan Geanina,  
Angela Ghiorghe,  
Topoliceanu Claudiu,  
Moldovanu Antonia,  
Georgescu Andrei,  
Pancu Ion,  
Stoleriu Simona.**

*Cariologie și  
Stomatologie  
Restaurativă, Catedra  
de Odontologie și  
Parodontologie,  
Facultatea de Medicină  
Dentară, U.M.F.  
„Gr. T. Popa” Iași,  
România*

## **Rezumat:**

Una din metodele cele mai actuale și de perspectivă ale orientării terapiei conservatoare în caria incipientă este metoda utilizării locale a unor preparate de sigilare și respectiv de infiltrare a țesuturilor dure dentare. Abordarea temei alese, a fost determinată de necesitatea unei înțelegeri cât mai corecte a importanței unui diagnostic cât mai precoce, corect și precis al leziunilor carioase incipiente asociate tratamentelor ortodontice, a particularităților acestora în ceea ce privește apariția, evoluția, diagnosticul, cât și a posibilităților terapeutice ce pot fi instituite în acest caz. Studiul a fost efectuat pe un lot de pacienți cu vârste cuprinse între 10 și 35 ani, evaluându-se comparativ eficiența terapiei leziunilor carioase asociate tratamentului ortodontic fix prin metoda de infiltrare ICON comparativ cu metoda de remineralizare profundă. În urma analizei rezultatelor obținute în cadrul acestei cercetări putem concluziona că ambele metode alese în tratamentul leziunilor carioase incipiente asociate tratamentului odontic fix sunt eficiente în oprirea evoluției proceselor carioase incipiente. Metoda infiltrării ICON oferă în schimb rezultate estetice superioare.

**Cuvinte chee:** carii incipiente postortodontice, remineralizare, metoda de infiltrare ICON.

## **Summary:**

### **STUDY REGARDING THE EARLY CARIOUS LESION TREATMENT USING ICON METHOD**

Sealing or infiltrating dental hard tissues are modern methods in conservative treatment of early carious lesions. An early and precise diagnostic of incipient carious lesion associated with orthodontical treatment is very important in order to establish therapeutical procedures. In this context, the theme of our study is one of great interest. The study group was represented by patients of 10-35 years old. We used ICON method and deep remineralisation method in the treatment of carious lesions associated with orthodontical treatment. The results showed the efficiency of both methods in arresting carious evolution. The ICON method has a real advantage from the point of view of the aesthetic result.

**Key words:** early carious lesion, remineralisation, ICON method

## **INTRODUCERE:**

Una din metodele cele mai actuale și de perspectivă ale orientării terapiei conservatoare în caria incipientă este metoda utilizării locale a unor preparate de sigilare și respectiv de infiltrare a țesuturilor dure dentare (1, 2, 3, 6). Compoziția, modul de acțiune și eficiența acestora este, pentru mulți cercetători, un subiect de studiu de mare amploare (7,8). O problemă importantă și de perspectivă a acțiunii acestora asupra țesuturilor dure dentare o reprezintă căutarea unor preparate care ar trebui să întrunească toate proprietățile unui preparat, ce restabilește parametrii normali ai rețelei cristalelor de smalț și a dentinei oferind în final un efect estetic optim și o rezistență corespunzătoare a țesuturilor dure dentare (11,12). Pentru terapia cariei incipiente se folosesc două grupe de substanțe medicamentoase:

- preparate ce acționează asupra mineralizării smalțului (restabilesc și completează ionii din cristalele smalțului atunci când aceștia lipsesc în cazul procesului carios, acționează și asupra cineticii mineralizării) (8, 9, 12);

- preparate care împiedică absorbția substanțelor organice cariogene (acizi, toxine și alți produși de metabolism ai microorganismelor) de pe suprafețele dure dentare: desorbenți, pelicule hidrofobe de acoperire, sigilanți, infiltranți (14, 15).

Prima grupă se referă la preparatele cu fluor, calciu, fosfor, complexe de minerale ș.a. a căror aplicare pe zonele demineralizate determină remineralizarea acestora și conduce la creșterea rezistenței smalțului la atacul acizilor sau al altor factori cariogeni. Cealaltă grupă, ce împiedică absorbția substanțelor organice, este compusă din preparate pe baza de fluor, pectine, lacuri naturale și sintetice și diverse tipuri de sigilanți fisurali sau infiltranți folosiți pentru refacerea leziunilor carioase incipiente cu localizare pe suprafețele netede interproximale mezale și distale, cât și cele vestibulare și orale.

Termenul de „terapie” în stomatologie nu era foarte larg răspândit în trecut. Acest lucru se datora, probabil, abordării în principal „chirurgicale” a leziunilor carioase, tratamentul chirurgical fiind considerat mulți ani la rând tratamentul standard.

Bazându-ne pe cunoștințele actuale în ceea ce privește posibilitatea și eficiența preparatelor de remineralizare și de sigilare sau infiltrare este timpul să conștientizăm că dinții pot fi tratați și altfel decât chirurgical. Remineralizarea trebuie să fie recunoscută și aplicată, dacă este posibil, pentru fiecare dinte afectat prin carie, deoarece nici un substituent artificial nu este capabil să înlocuiască țesutul dentar natural.

#### Motivația studiului

Tendențele practicii medicale stomatologice actuale de reorientare spre conceptul preventiv și spre cel de terapie minim invazivă, bazate pe rezultatele a numeroase studii de cercetare din domeniul cariologiei au stat la baza conceperii acestui studiu.

Abordarea temei alese, *Evaluarea eficienței terapiei leziunilor carioase incipiente asociate tratamentului ortodontic fix*, a fost determinată de necesitatea unei înțelegeri cât mai corecte a importanței unui diagnostic cât mai precoce, corect și precis al leziunilor carioase incipiente cu această localizare, a particularităților acestora în ceea ce privește apariția, evoluția, diagnosticul, cât și a posibilităților terapeutice ce pot fi instituite în acest caz, ținându-se cont și de particularitățile individuale ale pacienților.

#### MATERIAL ȘI METODĂ:

Studiul a fost efectuat pe un lot de pacienți cu vârste cuprinse între 10 și 35 ani. S-a evaluat comparativ eficiența terapiei leziunilor carioase asociate tratamentului ortodontic fix prin metoda de infiltrare cu produsul ICON comparativ cu metoda de remineralizare profundă.

Cercetarea a vizat obținerea unui efect estetic terapeutic favorabil dar și mai important a fost analizată capacitatea de oprire în evoluție a proceselor carioase asociate unui tratament ortodontic fix prin metoda infiltrării ICON și prin metoda de fluorizare profundă cu enamel-ermetizant.

Pacienții, în număr de 9 au fost împărțiți în 3 loturi, fiecare lot cuprinzând 3 subiecți, numărul total de focare de demineralizare diagnosticate, 36, fiind repartizate astfel:

- la 1 lot (14 leziuni);
- la al 2 lot (10 leziuni);
- la al 3 lot (12 leziuni).

1. Leziunile lotului I erau supuse unei terapii cu preparatul enamel-ermetizant (E-E) prin metoda remineralizării profunde.
2. Al II-lea lot era supus tratamentului prin metoda infiltrării cu ICON.
3. Al III-lea lot reprezenta lotul Martor care a fost supus doar măsurilor corecte de igeinizare.

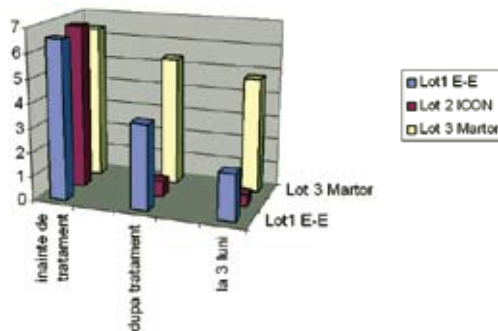
Cercetările s-au efectuat pe o perioadă de 6 luni, pacienții fiind dispensarizați și monitorizați, urmărindu-se eficiența și evoluția terapiei de infiltrare ICON cât și a remineralizării leziunilor prin metoda fluorizării profunde utilizând metoda Borovschii-Axamit. Zonele de demineralizare ale smalțului au fost studiate prin examen clinic direct, prin colorare cu soluție albastru de metilen 2% după metoda Borovschii-Axamit, asociat cu microcamera de luat vederi. În cazul metodei Borovschii-Axamit, intensitatea de colorare a procesului a fost măsurată cu o scală gradată standard de la 1 la 10 din spectrul culorii albastre, fiind posibilă interpretarea cu 10% pentru fiecare nivel de intensitate a culorii, stabilindu-se:

1. **Profundimea focarului** de demineralizare și
2. **Suprafața focarului** de demineralizare a smalțului.

#### REZULTATE:

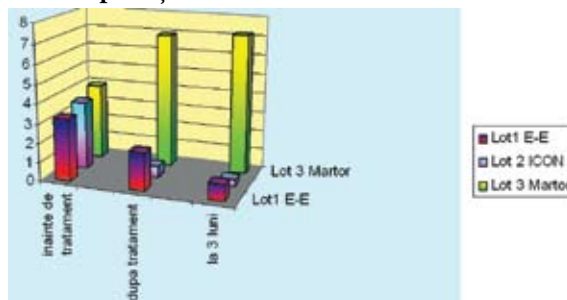
Analiza evoluției înainte și după tratament a:

##### 1. Profundimii focarului de demineralizare.



**Graficul 1.** Valoarea intensității de colorare a focarelor de demineralizare (profundimea focarului).

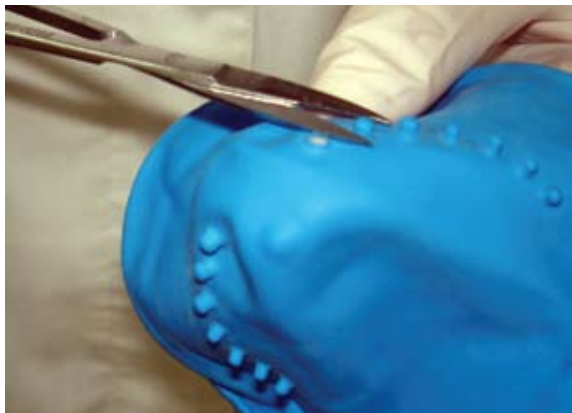
##### 2. Suprafeței focarului de demineralizare.



**Graficul 2.** Valoarea suprafeței focarelor de demineralizare.

### PREZENTARE DE CAZ - ICON

Pacienta R.T., 16 ani, prezintă leziuni carioase incipiente pe fața vestibulară, în 1/3 cervicală la 1.5, 1.6 post tratament ortodontic fix, fluoroză moderată. Tehnica de aplicare a produsului ICON necesită o izolare perfectă, de aceea un pas foarte importantă îl are aplicarea sistemului de izolare tip Digă.



**Fig. 1, 2.** Perforarea foliei, aplicarea sistemului de izolare. Sistemul ICON.



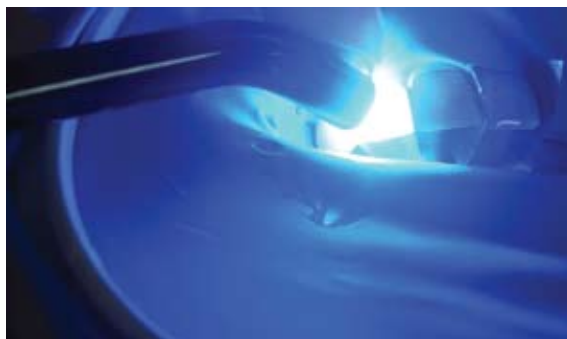
**Fig. 3, 4.** Aspect înainte de tratament

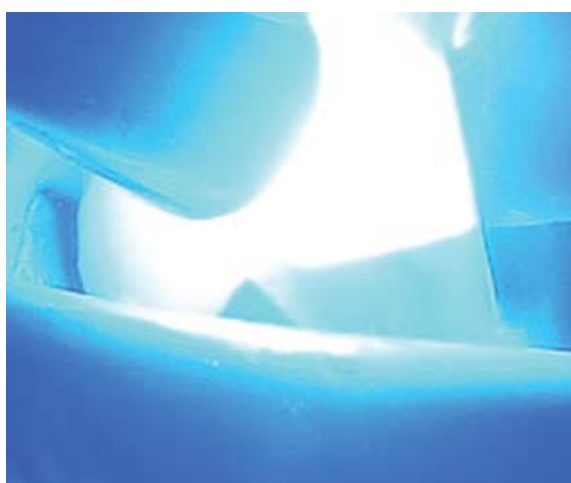


**Fig. 5, 6.** Aplicarea Digăi, condiționarea acidă cu ac. clorhidric



**Fig. 7, 8.** Aplicarea desiccantului pe bază de etanol. Aplicarea infiltrantului





**Fig. 9,10, 11.** Fotopolimerizare. Aplicarea celui de-al doilea strat de infiltrant, fotopolimerizare.



**Fig. 12, 13.** Aspect după tratament



**Fig. 14.** Înainte de tratament.



**Fig. 15, 16.** Aspect după tratament



**Fig. 17.** Aspect la o săptămână după tratament

#### **DISCUȚII:**

Metodele atribuite cu scopul de a reduce riscul de demineralizare al smalțului asociat tratamentului ortodontic fix au fost orientate către combaterea factorilor cauzali determinați de placa bacteriana și/sau a calității smalțului dentar. Principalul agent de acțiune profilacto-terapeutic utilizat este fluorul. Ionii de fluor se fixează pe cristalele de pe suprafața smalțului și inhibă dizolvarea acestuia și /sau determină posibilitatea activării fenomenului de remineralizare a smalțului.

O serie de studii au evaluat posibilitatea mai multor metode cu acțiune de eliberare a fluorului in situ-surile cu risc ridicat (care sunt, adiacente aparatului ortodontic). A fost evaluată metoda care determină utilizarea unui strat de rășină pentru a acoperi suprafața dintelui în jurul și sub bracketsul ortodontic sigilind suprafețele susceptibile ale smalțului înainte de aplicarea tratamentului ortodontic. S-a constatat că din păcate, protecția este limitată deoarece refacerea incompleta a straturilor de pe suprafața dinților este inhibată de oxigen.

Există unele dovezi care arată că utilizarea cimenturilor glassionomere și a compozitelor care eliberează fluor, pentru fixarea bracketsurilor pot reduce demineralizarea, deși mai multe studii nu au



gasit nici o diferență semnificativă în comparație cu rășinile adezive convenționale. Pentru defectele post-ortodontice de demineralizare care persistă, a fost descrisă o tehnică de microabraziune cu acid hidroclic și piatră ponce pentru a obține un efect estetic-co-terapeutic superior al acestor leziuni (13,21).

Metoda de tratament prin infiltrație a leziunilor de demineralizare asociate cu tratamentul ortodontic fix, care utilizează produsul ICON de la Firma DMG America oferă o soluție terapeutică superioară tuturor celorlalte metode utilizate de până acum (16, 17, 19, 20).

Deoarece se adresează ambelor probleme pe carea le ridică o leziune de acest fel, și anume:

- defectul estetic- pata alb-cretoasă care de cele mai multe ori nu dispare indiferent de metoda aleasă, durata acțiunii și de tipul de preparat utilizat. Acest deziderat fiind posibil de înlăturat datorită calităților materialului, care este o rășină fotopolimerizabilă cu proprietăți estetice superioare.
- Oprirea în evoluție a procesului cu refacerea în totalitate, până în profunzime a tuturor straturilor leziunii de demineralizare. Poate fi realizat datorită posibilității rășinii de a penetra până în profunzime prin fenomenul de capilaritate, reușind astfel să refacă defectul din profunzime spre suprafață. Acest lucru fiind posibil și datorită efectului de îndepărtare a stratului de suprafață a leziunii realizat în urma aplicării acidului și utilizat în etapa premergătoare aplicării infiltrantului. Deasemenea aplicarea unui desicant pe bază de etanol oferă o mai bună uscare a suprafeței tratate și o mai bună penetrabilitate a rășinii.

#### CONCLUZII:

În urma analizei rezultatelor obținute în cadrul acestei cercetări putem concludiona că ambele metode alese în tratamentul leziunilor carioase incipiente asociate tratamentului odontic fix sunt eficiente în oprirea evoluției proceselor carioase.

Cu atât mai mult cu cât metodele sunt complet noninvazive și nu necesită un sacrificiu inutil de țesut sănătos pentru a rezolva problemele legate de procesele carioase asociate tratamentului ortodontic fix.

Deși metoda fluorizării profunde nu întotdeauna oferă un rezultat estetic final perfect, menținerea rezultatelor în timp sunt de durată, refacerea leziunii este completă, metoda fiind accesibilă, ieftină, iar tehnica de aplicare nu este greoaie și nu necesită elemente auxiliare sau o izolare perfectă a câmpului operator.

Metoda infiltrării ICON oferă în schimb rezultate estetice superioare. Tehnica de aplicare în schimb necesită o izolare perfectă, realizată preferabil cu diga.

Deoarece preparatul este recent apărut pe piață este considerabil costisitor, iar manopera necesită o durată de timp mai mare pentru a fi realizată, comparativ cu cea a metodei de fluorizare profundă.

#### BIBLIOGRAFIE:

1. Andrian Sorin Tratamentul minim invaziv al cariei dentare , Editura, Princeps Edit, Iași 2002, pag. 94-95.
2. Andrian S, Lăcătușu ST., Caria dentară, protocoale și tehnici. Ed. Apollonia, Iași, 1999.
3. Боровский Е.В., Иванов В.С., Максимовский Ю.М., Максимовская Л.Н. Терапевтическая стоматология. - М., 1998 г.
4. Mizrahi E. Enamel demineralisation following orthodontic treatment. Am J Orthod Dentofac Orthop 1982;82:62-7.
5. Mitchell L. Decalcification during orthodontic treatment with fixed appliances – an overview. Br J Orthod 1992;19:199-205.
6. Pancu G., Lăcătușu Șt., Posibilități terapeutice ale cariilor necavitate Zilele Româno-Belgiene, 5-8 noiembrie 2003, Iași.
7. Pancu G., Lăcătușu Șt., Andrian S., Ghiorghe A., Pancu I., Terapia cariei de smalț necavitate prin utilizarea tehnicilor minim invazive ; Al X-lea curs național de stomatologie generală. Tehnici moderne de diagnostic și tratament în stomatologie generală. Piatra Neamt, 2-4.07.2004;
8. Pancu G., Lăcătușu Șt., Andrian S., Iovan G., Ghiorghe A., Stoleriu S., Terapia cariilor incipiente de smalț prin metoda remineralizării profunde cu Enamel-Ermetizant. Zilele Facultății de Medicină Dentară., Supl. lucr. Martie 2006, pag. 135-141.
9. Pancu Galina, Șt. Lăcătușu, Gianina Iovan, S. Andrian Utilizarea membranelor biopolimerice Diplen-F în tratamentul leziunilor incipiente de smalț de pe suprafețele netede. Rev. Medico-Chirurgicală, Nr. 3, vol. 109, Iași, 2005, pag. 648-651.
10. Simona Stoleriu, Șt.Lăcătușu, Gianina Iovan, Galina Pancu The evolution of carious lesions on fluoridated teeth. Case presentation. Journal of Romanian dentistry. Vol. 9, nr. 4-5, 2005, pag. 59-62.
11. O'Reilly MM, Feat h e rstone JDB. Demineralisation and remineralisation around orthodontic appliances: an *in vivo* study. Am J Orthod Dentofac Orthop 1987;92:33-40.
12. Valk JWP, Davidson CL. The relevance of controlled fluoride release with bonded orthodontic appliances. J Dent 1987;15:257-60
13. Welbury RR, Carter NE. The hydrochloric acid-pumice microabrasion technique in the treatment of post-orthodontic decalcification. Br J Orthod 1993;20:181-5
14. Paris S, Meyer-Lueckel H, Kielbassa AM. Resin infiltration of natural caries lesions. J Dent Res. 2007;86(7):662-666.
15. Meyer-Lueckel H, Paris S. Improved resin infiltration of natural caries lesions. J Dent Res. 2008;87(12): 1112-1116.
16. Gray GB, Shellis P. Infiltration of resin into white spot caries-like lesions of enamel: an *in vitro* study. Eur J Prosthodont Restor Dent. 2002;10(1): 27-32.
17. Garcia-Godoy F, Summitt JB, Donly KJ. Caries progression of white spot lesions sealed with an unfilled resin. J Clin Pediatr Dent. 1997;21(2):141-143.
18. Silverstone LM. Structure of carious enamel, including the early lesion. Oral Sci Rev. 1973;3:100-160.
19. Meyer-Lueckel H, Paris S, Kielbassa AM. Surface layer erosion of natural caries lesions with phosphoric and hydrochloric acid gels in preparation for resin infiltration. Caries Res. 2007;41(3):223-230.
20. Paris S, Meyer-Lueckel H, Colfen H, et al. Penetration coefficients of commercially available and experimental composites intended to infiltrate enamel carious lesions. Dent Mater. 2007;23(6):742-748.
21. Tong LS, Pang MK, Mok NY, King NM, Wei SH. The effects of etching, micro-abrasion, and bleaching on surface enamel. J Dent Res. 1993;72(1): 67-71.