

# TRATAMENTUL FLUROZEI DENTARE CU TEHNICI MINIINVAZIVE

Buiuc Elena, Uncuța Diana, Ivasiuc Irina  
*Catedra de propedeutică stomatologică „Pavel Godoroja”, USMF „Nicolae Testemițanu”,  
or. Chișinău, Republica Moldova*  
<https://doi.org/10.53530/1857-1328.21.59.13>

## Rezumat

În Republica Moldova, fluoroza reprezintă o problemă medico-socială majoră. Avem mai multe zone endemice, unde populația suferă de fluoroza dentară. Populația nu este informată referitor la această maladie, nu cunoaște care sunt metodele de prevenire și de tratament, suferind de probleme disfuncționale, estetice și de adaptare socială. Au fost studiate metodele miniinvasive de tratament a fluorozei dentare și s-au aplicat în practică la pacienți. S-a constatat că metodele miniinvasive de tratament sunt o soluție bună în combaterea acestei patologii și oferă pacienților o adaptare mai bună în societate.

**Cuvinte-cheie:** fluoroza dentară, adaptarea socială, microabraziune, albire.

## Introducere

În domeniul stomatologiei, problema esteticii zâmbetului devine, în ultimul timp, tot mai actuală. Numărul pacienților care vin pentru a-și schimba zâmbetul crește progresiv.

Fluoroza dentară, patologie care duce la formarea unui zâmbet inestetic, a fost și rămâne a fi o problemă pentru cetățenii Republicii Moldova. Pacienții trăiesc continuu un stres psihoemoțional, pentru că discromia dinților frontali îi face refractari la ideea de socializare, resimțită în mod special de persoanele tinere. În pofida faptului că în unele zone ale țării noastre incidența fluorozei ajunge la 83,54% [1], populația nu este informată despre această maladie, despre metodele de prevenire și de tratament. În literatura de profil, sunt descrise mai multe metode de tratament privind fluoroza dentară [2]. Printre metodele cunoscute sunt: diferite metode de albire dentară, metode de microabraziune [3,4,5], restaurari cu materiale composite, tratamentul protetic. Majoritatea metodelor aplicate în practică traumatizează, într-o măsură mai mare sau mai mică, țesuturile dentare.

## Scopul lucrării

A evalua datele literaturii și de a efectua diagnosticul și planul de tratament al fluorozei dentare prin metode miniinvasive.

## Material și metode

Cercetarea actuală s-a desfășurat în cadrul Clinicii Universitare Stomatologice, Catedra de propede-

# TREATMENT OF DENTAL FLUOROSIS WITH MINI-INVASIVE TECHNIQUES

Buiuc Elena, Uncuța Diana, Ivasiuc Irina  
*“Pavel Godoroja” Department of Dental  
Propaedeutics, USMF “Nicolae Testemițanu”,  
Chisinau, Republic of Moldova*

## Summary

In the Republic of Moldova, fluorosis is a major medical and social problem. We have several endemic areas, where the population suffers from dental fluorosis. The population is not informed about this disease, does not know what are the methods of prevention and treatment, suffering from dysfunctional, aesthetic and social adaptation problems. Minimally invasive methods of treating dental fluorosis have been studied and applied in practice to patients. It has been found that minimally invasive treatment methods are a good solution in combating this pathology and offer patients a better adaptation in society.

**Keywords:** dental fluorosis, social adjustment, microabrasion, whitening.

## Introduction

In the field of dentistry, the problem of smile aesthetics is becoming, more lately, more and more current. The number of patients who come to change their smile is gradually increasing.

Dental fluorosis, a pathology that leads to the formation of an unsightly smile, has been and remains a problem for the citizens of the Republic of Moldova. Patients are constantly experiencing psycho-emotional stress, because the discoloration of the front teeth makes them refractory to the idea of socialization, felt especially by young people. Despite the fact that in some areas of our country the incidence of fluorosis reaches 83.54% [1], the population is not informed about this disease, about the methods of prevention and treatment. In the profile literature, several treatment methods regarding dental fluorosis are described [2]. Among the known methods are: various teeth whitening methods, microabrasion methods [3,4,5], composite restorations, prosthetic treatment. Most methods applied in practice traumatize, to a greater or lesser extent, the dental tissues.

## Objective of the study

Evaluate literature data and perform diagnosis and treatment plan for dental fluorosis by minimally invasive methods.

## Material and Methods

The current research was carried out within the University Dental Clinic, Department of Dental Pro-

utică stomatologică „Pavel Godoroja”. În studiu, au fost incluși 10 pacienți — 6 bărbați și 4 femei — , cu vârste cuprinse între 18 și 30 de ani. Criteriul de includere a pacienților în studiu a fost prezența fluorozei dentare pe suprafața dinților. Situațiile clinice incluse în studiu au variat de la o formă hașurată până la forma granular cretoasă.

Pentru evaluarea stării psihoemoționale a pacienților și gradul de informare referitor la această maladie a fost elaborat un chestionar, la întrebările căruia pacienții au răspuns în două etape: la începutul și la sfârșitul tratamentului.

Chestionarul cuprindea următoarele întrebări:

1. Ce atitudine aveți față de aspectul estetic al zâmbetului vostru? (variante: satisfăcut/nesatisfăcut).
2. Cunoașteți care sunt cauzele apariției, măsurile de prevenție și tratamentul fluorozii dentare?(variante: nu știu nimic/am auzit ceva de la părinți/ m-a informat medicul stomatolog)
3. Aveți careva obstacole sociale din cauza dis-cromiei dinților? (variante: am complexe permanent/mă simt confortabil)
4. Doriți să vă schimbați aspectul estetic al zâmbetului? (variante: vreau/nu vreau)

În următoarea etapă, a fost stabilit nivelul igienei cavității bucale[6]. Pentru aceasta, placa dentară a fost colorată cu GC Tri Plaque ID Gel, conform indexului igienic Green-Vermilion. La această etapă, pacienții au fost instruiți referitor la îmbunătățirea nivelului igienic, apoi s-a efectuat detartrajul supra- și subgingival.

La început, a fost determinată nuanța dinților cu cheia de culori VITA. 6 din pacienții aleși aveau forma hașurată și maculoasă a fluorozii dentare, 4 respondenți aveau forma granular-cretoasă.

După ce a fost izolat câmpul operator cu ajutorul depărtătorului de buze, iar gingia a fost izolată cu Opaldam, s-a recurs la procedura de microabraziune. Aceasta s-a efectuat cu preparatul Opalustre — produs al firmei Ultradent products, USA. Procedura presupunând erodarea, prin acțiune chimică și mecanică, a smalțului afectat cu acid clorhidric 6,6% și cu microparticule de carbură de siliciu din componența pastei pentru microabraziune. Prelucrarea smalțului s-a efectuat cu măciulii de cauciuc timp de 15-30 sec., cu spălarea ulterioară a dintelui timp de 30 sec. Microabraziunea dura până se ajungea la nivelul smalțului sănătos.

Pentru etapa de albire dentară s-a folosit sistema de albire Opalescence Xtra Boost, produs al firmei Ultradent products, USA. La această etapă, au participat toți respondenții. Gelul activat pe bază de peroxid de hidrogen în concentrație de 40% se aplica pe suprafața dinților (13,12,11,21,22,23) pe timp de 20 de min., după care gelul era aspirat, iar dinții spălați timp de 30 sec. La necesitate, procedura se repeta și de 3 ori într-o singură vizită

Pentru scăderea sensibilității dinților, a fost folosit gelul desensibilizant cu nitrat de potasiu și fluor Ul-

paedentics “Pavel Godoroja”. The study included 10 patients — 6 men and 4 women — aged between 18 and 30 years. The criterion for including patients in the study was the presence of dental fluorosis on the tooth surface. The clinical situations included in the study ranged from a hatched form to a chalky granular form.

A questionnaire was developed to assess the patients' psycho-emotional state and the degree of information regarding this disease, to which the patients answered in two stages: at the beginning and at the end of the treatment.

The questionnaire included the following questions:

1. What is your attitude towards the aesthetic aspect of your smile? (variants: satisfied / dissatisfied).
2. Do you know the causes of the occurrence, the prevention measures and the treatment of dental fluorosis? (Variants: I don't know anything / I heard something from my parents / the dentist informed me)
3. Do you have any social obstacles due to tooth discoloration? (variants: I have permanent complexes / I feel comfortable)
4. Do you want to change the aesthetic aspect of your smile? (variants: I want / I don't want)

In the next stage, the level of hygiene of the oral cavity was established [6]. For this, the dental plaque was stained with GC Tri Plaque ID Gel, according to the Green-Vermilion hygienic index. At this stage, patients were instructed to improve hygiene, then supra- and subgingival descaling was performed.

At the beginning, the color of the teeth was determined with the VITA color key. 6 of the selected patients had the dashed and spotted form of dental fluorosis, 4 respondents had the chalked-dotty form.

After the operating field was isolated with the lip separator and the gum was isolated with Opaldam, the microabrasion procedure was used. This was done with the preparation Opalustre — a product of Ultradent products, USA. Procedure involving the erosion, by chemical and mechanical action, of the affected enamel with 6.6% hydrochloric acid and silicon carbide microparticles from the micro-abrasion paste. The enamel was processed with rubber sticks for 15–30 sec., With the subsequent brushing of the tooth for 30 sec. The microabrasion lasted until it reached the level of healthy enamel.

The Opalescence Xtra Boost whitening system, a product of Ultradent products, USA, was used for the teeth whitening stage. At this stage, all respondents participated. The activated gel based on hydrogen peroxide in a concentration of 40% was applied on the surface of the teeth (13,12,11,21,22,23) for 20 minutes, after which the gel was aspirated and the teeth washed for 30 sec. If necessary, the procedure is repeated 3 times in a single visit

To decrease the sensitivity of the teeth, the desensitizing gel with potassium nitrate and fluoride

traEZ<sup>™</sup>. Pentru aplicarea gelului la domiciliu au fost obținute amprente din alginat, au fost turnate modele din supergips și a fost obținută gutiera termoformantă. Pe durata a două săptămâni, respondenții au respectat o “dietă albă”, pentru consolidarea rezultatelor.

### Rezultate și discuții

În urma aprecierii nivelului de igienă a cavității bucale s-a constatat ca 7 din 10 respondenți corespunde nivelului mediu de igienă, ceilalți 3 pacienți înregistrând un nivel satisfăcător al igienei cavității bucale. În urma diagnosticului efectuat, 6 din pacienții aleși aveau forma hașurată și maculoasă a fluorozei dentare, 4 respondenți aveau forma granular-cretoasă. Astfel pacienților cu forma granular-cretoasă i s-a aplicat tratamentul prin microabraziune, celor cu cu forma hașurată și cretoasă i s-a efectuat albire dentară. În urma comparării fotografiilor pacienților cu fluoroză dentară până și după tratament a-a constatat că prezența petelor intensiv pigmentate este o indicație pentru microabraziune, în forme hașurate și maculoase este suficient de a efectua albire dentară, evitând traumatizarea țesuturilor dentare.

#### Caz clinic 1

Diagnosticul: fluoroză dentară forma granular-cretoasă.

Anamneza actualei maladii: conform celor relatate de pacient, dinții frontali se schimbau în culoare în continuu mai mulți ani începând cu erupția dinților permanenți.

Anamneza vieții: în timp de sarcină mama pacientului trăia într-o zonă endemică, după naștere și până la 18 ani pacientul locuia pe același teritoriu.

La examenul obiectiv, prin inspecție endobucală, pe suprafața tuturor dinți au fost depistate macule

UltraEZ<sup>™</sup> was used. For the application of the gel at home, alginate fingerprints were obtained, super-gip models were cast and the thermoforming gutter was obtained. For two weeks, respondents followed a “white diet” to consolidate the results.

### Results and discussions

After assessing the level of hygiene of the oral cavity, it was found that 7 out of 10 respondents correspond to the average level of hygiene, the other 3 patients registering a satisfactory level of oral hygiene. Following the diagnosis, 6 of the selected patients had the hatched and macular form of dental fluorosis, 4 respondents had the granular-chalky shape. Thus, patients with granular-chalky shape were applied the treatment by microabrasion, those with shaded and chalky shape were given teeth whitening. After comparing the photos of patients with dental fluorosis even after treatment, he found that the presence of intensely pigmented spots is an indication for microabrasion, in hatched and spotted forms it is enough to perform whitening, avoiding trauma to dental tissues.

#### Clinical case 1

Diagnosis: chalked-dotty dental fluorosis.

History of the current disease: according to the patient, the front teeth changed color continuously for several years, starting with the eruption of permanent teeth.

Life history: during pregnancy the patient's mother lived in an endemic area, after birth and until the age of 18 the patient lived in the same territory.

At the objective examination, by endobuccal inspection, on the surface of all the teeth were found



**Fig.1** Fluoroză dentară forma granular-cretoasă.

**Img.1** the chalked-dotty form of dental fluorosis.



**Fig.2** Aprecierea culorii dinților.

**Img.2** Appreciation of teeth color.



**Fig.3** Rezultatele obținute la maxila după microabraziune.

**Img.3** The results obtained on the upper jaw after microabrasion.



**Fig.4** Rezultatele obținute după albire.

**Img.4** The results obtained after whitening.

albe, intransparente, de dimensiuni mari. Pe suprafața vestibulară a dinților 11, 12, 13, 21, 22, 23 au fost constatate pete gălbui și brune. (Fig.1)

Tratamentul efectuat: microabraziune cu preparatul Opalustre — produs al firmei Ultradent products, USA Fig.3. Albire dentară cu sistema Opalescence Xtra Boost. (Fig.4)

### Caz clinic 2

Diagnosticul: fluoroza dentară forma maculoasă. (Fig.5)

Anamneza actualei maladii: conform celor relatate de pacient, petele au apărut începând cu erupția dinților permanenți.

Anamneza vieții: în timp de sarcină mama pacientului trăia într-o zonă endemică, după naștere și pînă la 16 ani pacientul locuia pe același teritoriu.



**Fig.5** Fluoroza dentară forma maculoasă.  
**Img.5** The spotty form of dental fluorosis.

La examenul obiectiv, prin inspecție endobucală, pe suprafața tuturor dinților au fost depistate macule albe, intransparente, de dimensiuni mari. Pe suprafața vestibulară a dinților 11, 12 au fost constatate pete gălbui. Fig.5

Tratamentul efectuat: Albire dentară cu sistema Opalescence Xtra Boost. (Fig.7)



**Fig.7** Rezultatele obținute după albire dentară.  
**Img.7** The results obtained after whitening.

white, non-transparent, large spots. Yellow, brown spots were found on the vestibular surface of the teeth 11, 12, 13, 21, 22, 23. (Fig.1)

Treatment performed: microabration with Opalustre preparation — product of Ultradent products, USA (Img.3). Teeth whitening with Opalescence Xtra Boost system. (Img.4)

### Clinical case 2

Diagnosis: dental fluorosis spotty form. (Img.5)

History of the current disease: according to the patient, the spots appeared starting with the eruption of permanent teeth.

Life history: during pregnancy the patient's mother lived in an endemic area, after birth and up to 16 years the patient lived in the same territory.

At the objective examination, by endobuccal in-



**Fig.6** Aprecierea culorii dinților.  
**Img.6** Appreciation of teeth color.

spection, on the surface of all the teeth were found white, non-transparent, large spots. Yellowish spots were found on the vestibular surface of teeth 11, 12. Img.5

Treatment performed: Tooth whitening with Opalescence Xtra Boost system. (Img.7)

Following the questioning of the patients un-

Întrebarea	Răspunsuri			După tratament		
	Înainte de tratament			După tratament		
Ce atitudine aveți față de aspectul estetic al zămbetului vostru?	satisfăcut		nesatisfăcut	satisfăcut		nesatisfăcut
	0		10	10		0
Cunoașteți care sunt cauzele apariției, măsurile de prevenție și tratamentul fluorozei dentare?	nu știu nimic	am auzit de la părinți	m-a informat medicul	nu știu nimic	am auzit de la părinți	m-a informat medicul
	3	7	0	0	0	10
Aveți careva obstacole sociale din cauza discromiei dinților?	am complexe permanente		mă simt confortabil	am complexe permanente		mă simt confortabil
	8		2	0		10
Doriți să vă schimbați aspectul estetic al zămbetului?	vreau		nu vreau			
	10		0			

**Tablul 1.** Rezultatul chestionării pacienților cu fluoroză dentară.

Questions	Answers			Before treatment		After treatment	
	satisfied	dissatisfied		satisfied	dissatisfied		
What is your attitude towards the aesthetic aspect of your smile?	0	10		10	0		
Do you know the causes of the occurrence, the prevention measures and the treatment of dental fluorosis?	I don't know anything	I heard something from my parents	the dentist informed me	I don't know anything	I heard something from my parents	the dentist informed me	
	3	7	0	0	0	10	
Do you have any social obstacles due to tooth discoloration?	I have permanent complexes	I feel comfortable		I have permanent complexes	I feel comfortable		
	8	2		0	10		
Do you want to change the aesthetic aspect of your smile?	vreau	nu vreau					
		0					

**Table 1.** Results of questioning patients with dental fluorosis.

În urma chestionării pacienților până și după tratament s-au obținut următoarele rezultate. (Tabelul I)

### Concluzii.

- În urma chestionării până la tratament a pacienților diagnosticați cu fluoroză dentară s-a constatat ca ei nu dispun de suficientă informație despre metodele de prevenție și de tratament ale fluorozii dentare. Deasemenea având un nivel nesatisfăcut de aspectul zâmbetului său.
- Rezultatele obținute în urma chestionării pacienților după tratament au arătat un nivel stisfăcător al aspectului zâmbetului său, care oferă o integrare favorabilă în societate.
- Metodele miniinvazive de tratament sunt remedii eficiente în combaterea acestei patologii, iar adaptarea socială a pacienților încetează a mai fi o problemă.
- Se recomandă de efectuat o informatizare a populației începând din școli cu măsurile de prevenție a a fluorozii dentare.

### Bibliografie/Bibliography

- Stepco Elena, Ferdohleb Eugenia "Particularitățile medico-sociale ale fluorozii dentare la copii din zona endemică"
- P. Gnatiuc, C. Năstase, A. Terehov; "FLUOROZA DENTARĂ ÎN VIZO-

- RUL MEDICINEI MODERNE" /Monografie/- Ch.: USMF "N.Testemițanu", 2011.
- CROLL, TP. Enamel Microabrazion. Chicago:Quintessense, 1991.
- CROLL, TP. Esthetic correction for teeth with fluorosis and fluorosis-like

enamel demineralization.

- Elena Stepco, Ion Lupan "METODE DE TRATAMENT LOCAL A FLUROZEI DENTARE"
- Боровский Е.В. Терапевтическая Стоматология. М.

til and after the treatment, the following results were obtained. (Table I)

### Conclusions.

- Following the questioning until treatment of patients diagnosed with dental fluorosis, it was found that they do not have sufficient information on the methods of prevention and treatment of dental fluorosis. Also having an unsatisfied level of the appearance of his smile.
- The results obtained from the questioning of patients after treatment showed a satisfactory level of appearance of his smile, which offers a favorable integration into society.
- Minimally invasive methods of treatment are effective remedies in combating this pathology, and the social adaptation of patients ceases to be a problem.
- It is recommended to carry out a computerization of the population starting from schools with measures to prevent dental fluorosis.