

# STUDIUL CLINIC COMPARATIV PRIVIND APARIȚIA DURERII POST-OPERATORII DUPĂ APLICAREA UNOR PROTOCOALE DE IRIGARE

*Comparative clinical study on the occurrence of postoperative  
pain using irrigation protocols*

Drd. Aleksandra Onac<sup>1</sup>, Prof. Dr. Cornelia Bicleșanu<sup>2</sup>, Conf. Dr. Ana Maria Pangică<sup>3</sup>,  
Asist. Univ. Dr. Ștefan Manea<sup>3</sup>, Asist. Univ. Dr. Ana Maria Florescu<sup>2</sup>, Asist. Univ. Dr. Andreea Tudose<sup>2</sup>

<sup>1</sup>C.M.I. Androne-Onac Aleksandra Laura

<sup>2</sup>Disciplina Odontoterapie, Facultatea de Medicină Dentară, Universitatea „Titu Maiorescu“, București

<sup>3</sup>Disciplina Endodonție, Facultatea de Medicină Dentară, Universitatea „Titu Maiorescu“, București

## REZUMAT

Scopul studiului este de a evalua, conform scalei vizuale analogice, incidența durerii ce apare după tratamentul endodontic al dinților cu parodontită apicală cronică asimptomatică, utilizând protocoale de irigație diferite.

**Material și metodă.** Studiul s-a realizat pe un lot de 120 de pacienți cu vârste cuprinse între 20-65 de ani, dintre care 65 de sex feminin și 55 de sex masculin. Evaluarea durerii s-a realizat prin utilizarea scalei vizuale analoge cu 4 niveluri de durere (fără durere, ușoară, moderată și acută) și s-a realizat la 4, 24 și 48 de ore de la terminarea intervenției.

**Rezultate.** Analiza statistică a durerii postoperatorii (0h-48h) în cazul celor 4 grupe, prin aplicarea testului chi-square, a arătat prezența diferențelor semnificative ( $p < 0,05$ ). Calcularea mediei durerii post-operatorii a lotului analizat arată valori de 23,3%, din care durerea severă reprezintă doar un procent de 3,6%. Studiul corelației dintre intensitatea durerii și distribuția pe sexe și grupe de vârstă a arătat diferențe semnificative.

**Concluzii.** Durerea post-obturație apare în primele 24 de ore, după care se reduce treptat până la 48 de ore. Acesta este un indiciu clar că nu ar trebui să se intervină imediat pentru reducerea durerii prin inițierea retratării sau extracția dintelui implicat.

**Cuvinte cheie:** durere, scală vizuală, tratament endodontic

## ABSTRACT

The purpose of the study is to evaluate, according to the visual analog scale, the incidence of pain that occurs after the endodontic treatment of teeth with chronic asymptomatic apical periodontitis using different irrigation protocols.

**Material and method.** The study was carried out on a sample of 120 patients aged 20-65 years, of which 65 females and 55 males. Pain evaluation was performed by using the visual analogue scale of pain by 4 levels (no pain, mild, moderate and acute) and was carried out at 4, 24 and 48 hours after the termination of the surgical intervention.

**Results.** The statistical analysis of the post-operative pain (0h, 48h) in the case of the four groups using the chi-square-test showed the presence of significant differences ( $p < 0.05$ ). The calculation of the analyzed average postoperative pain batch shows values of 23.3%, of which severe pain represents only a percentage of 3.6%. The study of the correlation between pain intensity and distribution by sex and age groups showed significant differences.

**Conclusions.** After treatment, pain occurs in the first 24 hours, and then gradually decreases to 48 hours. This is a clear indication that one should not intervene immediately to relieve pain through the extraction of the tooth or by initiating a re-treatment session.

**Keywords:** pain, visual analog scale, endodontic treatment

Autor corespondent:

Drd. Aleksandra Onac, Facultatea de Medicină Dentară, Universitatea „Titu Maiorescu“, Str. Gheorghe Petrașcu nr. 67A, București

E-mail: onac.aleksandra@yahoo.com

## INTRODUCERE

Tratamentul endodontic se poate asocia cu apariția durerii chiar în condițiile asigurării unei anesteziei corespunzătoare. Durerea care apare după tratamentele endodontice poate fi interpretată ca eșec al acestuia și poate apărea în 1,5-53% din cazuri. (1,2)

Factorii răspunzători de apariția durerii post-operatorii sunt numeroși și pot include factori mecanici (overinstrumentare și extruzia materialului de obturație de canal), chimici sau microbieni (extruzia debrisurilor la nivelul apexului, instrumentare deficitară, infecție secundară), determinarea eronată a lungimii de lucru, deficiențe ale sistemului imunitar, factori ce țin de adaptarea locală și presiunea din țesutul periapical sau factori psihologici. (3)

Prevenirea și managementul durerii post-operatorii fac parte din tratamentul endodontic, iar informarea pacientului, precum și stabilirea unui protocol pentru situația în care apare durerea determină creșterea încrederii pacientului în medic și în tratamentele dentare ulterioare.

Scopul studiului este de a evalua, conform scalei vizuale analogice, incidența durerii ce apare după tratamentul endodontic al dinților cu parodontită apicală cronică asimptomatică după utilizarea unor protocoale de irigație.

## MATERIALE ȘI METODE

Studiul s-a realizat pe un lot de 120 de pacienți cu vârste cuprinse între 20-65 de ani, dintre care 65 de sex feminin și 55 de sex masculin, care au prezentat parodontită apicală cronică asimptomatică. Fiecărui pacient i s-a întocmit o fișă de consultație și a semnat acordul consimțit în privința tratamentului endodontic și acordul de participare la studiu.

Criteriile de excludere din studiu au fost prezența leziunilor parodontale concomitente, a leziunilor carioase cu extindere sub nivelul crestei alveolare, a fisurilor importante la nivelul dentinei sau utilizarea în antecedente a tratamentelor cu antibiotice.

Condiții de includere a pacienților în studiu au fost absența durerii preoperatorie, prezența modificării de culoare dentară, insensibilitatea dureroasă și lipsa hemoragiei la palparea cu sonda în camera pulpară și pe tot traiectul canalelor radiculare.

Diagnosticul a fost stabilit conform examenului clinic și radiologic. Testarea vitalității a fost realizată cu ansele aparatului Element Diagnostic Unit (Kerr-Sybron-USA). Pentru vizualizarea spațiului

periapical s-a folosit radiografia retroalveolară digitală, în două incidente.

Pentru examenul bacteriologic s-a realizat câmpul de recoltare prin badijonarea dintelui selectat și a vecinilor cu alcool iodat și s-au folosit freze sferice sterile pentru îndepărtarea dentinei alterate sau a obturațiilor restante, apoi, cu conuri de hârtie sterile, s-a recoltat secreția din canalele radiculare; conurile au fost imersionate în mediul de transport, ulterior s-a realizat însămânțarea pe medii de cultură. Examenul bacteriologic a fost pozitiv.

După îndeplinirea cerințelor inițiale la nivelul dinților selectați în studiu, am stabilit ca tratamentul să se efectueze într-o singură ședință, după următorul protocol:

- anestezie locală realizată cu Mepivastesin 3%;
- izolare cu diga (Ultradent Products, Inc.);
- toate specițiile au fost preparate inițial cu Freze Acces LA AXXESS;
- accesarea orificiului de intrare în canalul radicular cu sonda endodontică;
- permeabilizarea canalului cu ace C Pilot 08VDW, C pilot 10, C pilot 15;
- s-a stabilit lungimea de lucru cu Element Diagnostic Unit Sybron;
- toți dinții au fost preparați după tehnica crowndown cu ace Ni-Ti cu sistemul cu reciprocitate Silver Reciproc VDW, până la dimensiunea R40, pe cât posibil efectuând aceiași număr de mișcări;
- irigarea canalelor radiculare s-a făcut urmând un anumit protocol în ceea ce privește soluțiile de irigare, combinația dintre ele, concentrația și cantitatea. Astfel, s-au obținut 4 loturi de pacienți (Tabelul 1);
- irigarea a fost făcută folosindu-se sistemul de irigare cu presiune negativă EndoVac și macro- și micro canule 973-3036 plasate la 1 mm distanță de lungimea de lucru;
- obturația de canal s-a realizat în aceeași ședință prin tehnica de condensare verticală cu sistemul Elements Obturation Unit (Kerr-Sybron Endo) și sigilant Pulp Canal Sealer EWT;

**TABELUL 1.** Protocol de irigare

Lot pacienți	Soluții de irigare
Lot I	EDTA 17% – Hipoclorit Cercamed 5,25% – EDTA 17% Cercamed
Lot II	EDTA 17% – Hipoclorit%, 25% + laser – EDTA 17% Cercamed
Lot III	EDTA 17% – Smearclear SybronEndo – EDTA 17% Cercamed
Lot IV	EDTA 17% – hipoclorit 2% Cercamed – EDTA 17% Cercamed

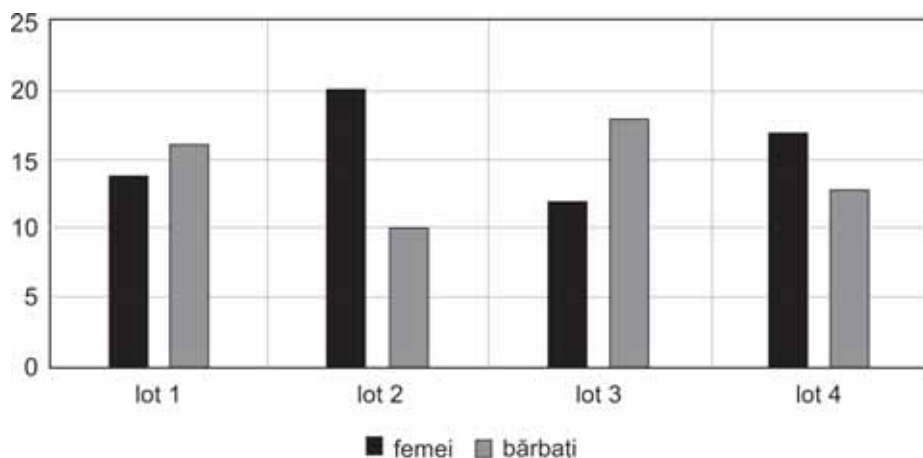


FIGURA 1. Repartiția lotului în funcție de protocolul de irigare și de sexe

- toți dinții au fost sigilați coronar cu temporar și s-a realizat radiografia de control după obturare.

Repartiția lotului de studiu de protocol irigație și distribuția pe sexe este prezentată în Figura 1.

Toți participanții au primit un chestionar pentru evaluarea durerii care s-a realizat la 4, 24 și 48 ore de la terminarea intervenției. Cele 4 categorii de durere, conform scalei vizuale analogice, au fost următoarele:

1 = Fără durere

2 = Durere ușoară, sesizabilă, dar care nu creează disconfort

3 = Durere moderată însoțită de disconfort. Durerea calmată prin analgezice

4 = Durere acută, disconfort greu de suportat. Durerea nu poate fi calmată prin analgezice simple.

Datele obținute au fost apoi analizate folosindu-se testul ChiSquare cu un nivel de încredere de 95%. Diferențele au fost considerate semnificative când probabilitățile au fost egale sau mai mici de 0,5.

## REZULTATE

Distribuția intensității durerii pe parcursul intervalelor de timp analizate, precum și analiza statistică este prezentată în tabelul de mai jos (Tabelul 2).

Din lotul 1, 33,3% pacienți nu au prezentat durere în primele 4 ore, ajungând la 86,7% în 48 de ore. Doar 2 pacienți au avut durere severă în primele 4 ore, care nu a mai apărut în celelalte intervale orare. Procentul cel mai mare (93,3%) de pacienți care nu au prezentat dureri după 48 de ore sunt cei din lotul 2, care prezintă 6,7% pacienți cu durere

TABELUL 2. Distribuția intensității durerii postoperative și test chi-square la lotul studiat (4-48h)

	Intensitate durere	0-4 ore	%	4-24 ore	%	24-48 ore	%
Lot 1 n = 30	Fără durere	10	33,3	22	73,3	26	86,7
	Durere medie	12	40,0	5	16,7	3	10,0
	Durere moderată	6	20,0	3	10,0	1	3,3
	Durere severă	2	6,7	0	0	0	0
Lot 2 n = 30 laser	Fără durere	21	70,0	24	80,0	28	93,3
	Durere medie	5	16,7	3	10,0	2	6,7
	Durere moderată	2	6,7	2	6,7	0	0
	Durere severă	2	6,7	1	3,3	0	0
Lot 3 n = 30	Fără durere	22	73,3	22	73,3	27	90,0
	Durere medie	3	10,0	2	6,7	2	6,7
	Durere moderată	3	10,0	2	6,7	1	3,3
	Durere severă	3	10,0	3	10,0	0	0
Lot 4 n = 30	Fără durere	26	86,7	25	83,3	23	76,7
	Durere medie	2	6,7	2	6,7	5	16,7
	Durere moderată	1	3,3	2	6,7	1	3,3
	Durere severă	1	3,3	1	3,3	1	3,3
Chi-Square		$\chi^2 = 122.600$		$\chi^2 = 161.400$		$\chi^2 = 245.667$	
Probabilitatea		0,00 < 0,05		0,00 < 0,05		0,00 < 0,05	

medie și nici un pacient cu durere moderată și severă. La lotul 3 s-a semnalat un procent mare (90%) de absență a durerii și 3,3% pacienți cu durere medie după 48 de ore. La lotul 4 s-a semnalat cel mai mic procent (76,7%) de pacienți fără durere la 48 de ore, cel mai mare procent de prezență a durerii medii la 48 de ore (16,7%). În ceea ce privește durerea severă, se constată că doar pacienții din lotul 4 au prezentat durere la 48 de ore (3,3%). Analiza statistică a durerii postoperatorii (0-48h) în cazul celor 4 grupe, prin aplicarea testului chi-square a arătat prezența diferențelor semnificative ( $p < 0,05$ ). Calcularea mediei durerii post-operatorii a lotului analizat arată valori de 23,3%, din care durerea severă reprezintă doar un procent de 3,6%. Un procent mare, 76,7%, este reprezentat de cazurile de absență a durerii. Rata valorilor medii ale durerii post-operatorii este prezentată în Tabelul 3.

**TABELUL 3. Valori medii ale durerii**

Fără durere	79	65,83%	93	77,50%	104	86,67%	76,70%
Durere medie	22	18,33%	13	10,83%	12	10,00%	13,10%
Durere moderată	12	10,00%	9	7,50%	3	2,50%	6,70%
Durere severă	7	5,83%	5	4,17%	1	0,83%	3,60%
	120		120		120		

S-a realizat studiul corelației dintre intensitatea durerii și distribuția pe sexe și s-au observat, în intervalul 0-4h și 4-24h, diferențe semnificative ( $p=0,046$ , respectiv  $0,048$ ). Analiza corelației dintre intensitatea durerii și categoriile de vârstă ale participanților la studiu arată prezența diferențelor semnificative pentru toate cele trei intervale orare studiate (0-4 h:  $p=0,048$ , 4-24h:  $p=0,0770$  și 24-48h:  $p=0,0407$ ).

## DISCUȚII

În acest studiu a fost utilizată scala analogică vizuală pentru a evalua durerea postoperatorie la un lot de pacienți cu parodontită apicală asimptomatică care au beneficiat de tratament într-o singură ședință. În evaluarea durerii endodontice, prin utilizarea diverselor tipuri de scale ale durerii, sunt utilizate diverse studii. (4) Mantha et al, citat de Myles și colab., au analizat literatura de specialitate în domeniul anesteziei și au descoperit că aproximativ 50% din studii au folosit teste parametrice. Philip, citat de Myles și colab, a susținut că folosirea testelor parametrice vor diminua riscul apariției erorii de Tip II (concluzii fals-negative). (6)

Durerea postobturație poate fi produsă de existența durerii preoperatorii, de prezența unei infecții, de retratarea dintelui, de materialele de obturație și de prejudicii fizice și chimice produse la nivelul țesutului periapical. (5) Studiile au arătat că durerea care apare după realizarea tratamentului într-o singură ședință este mai redusă în comparație cu cea care apare în realizarea tratamentului în mai multe ședințe. (5)

În studiul meu, absența durerii s-a observat la 76,6% pacienți. În contrast, alte studii au arătat o frecvență mai mică a prezenței durerii post-operatorii. (7) Acest procent mai ridicat în comparație cu datele din literatura de specialitate poate fi explicat prin utilizarea laserului în tratamentul endodontic.

Laserul asociat soluției de irigare s-a dovedit a fi cea mai eficientă metodă, durerea post-operatorie după această combinație a apărut doar la 6,7% pacienți care au prezentat durere medie la 48h și nici un pacient nu a prezentat durere moderată și severă la 48h. Există puține studii în literatura de specialitate care abordează acest subiect. Asnaashari M. și colab au obținut aceleași rezultate în studiul lor, incidența durerii post-endodontică la pacienții care au beneficiat de tratament cu laser a fost semnificativ redusă la 4, 8, 12 și 48 de ore ( $p < 0,05$ ). (8) În alt studiu s-a arătat că durerea post-operatorie după tratamentul endodontic într-o singură ședință este semnificativ redusă în urma tratamentului cu laser la 4, 8, 24 și 72 de ore, comparativ cu un grup placebo. Transmiterea laserului prin țesut este mare și este optimă în domeniul optic de 500-1.200 nm. (9,10)

Terapia cu laser poate reduce durerea asociată cu inflamația prin scăderea, în funcție de doză, a nivelului de prostaglandine E2, prostaglandina-endoperoxid sintaza 2, interleukina 1-beta, factorul de necroză tumorală alfa, fluxul granulocitelor neutrofile, stresul oxidativ, edem și sângerări. Doza adecvată pare să fie între 0,3 și 19 J/cm<sup>2</sup>.

Altă teorie propusă este „inhibarea neuronală ca un mecanism de ameliorare a durerii”, care este larg acceptată. (11)

Pawar S.P. și colab. arată într-un studiu recent că, în lotul de 50 de pacienți analizat, a existat o diferență semnificativ statistică a durerii postoperatorii la 4 și 8 ore, fără a exista diferențe și la 24 și 48 de ore. (12) Din 23,4% pacienți care au prezentat durere, la 13,10% durerea a avut intensitate medie, 6,7% au prezentat durere moderată și 3,6% durere severă. Analiza literaturii de specialitate a relevat opinii variate cu privire la incidența și severitatea durerii după efectuarea tratamentului endodontic. Astfel, unii autori arată că durerea postoperatorie a

fost absentă în 57,1% din pacienți, dar 22,1% au relatat durere medie și 18,6% durere moderată. (13) Rezultatele noastre sunt comparabile cu studiul lui Segura-Egea și colab., care a raportat prezența durerii moderate până la durere intensă la 12%. (14) Studiul lui Genet și colab. arată valori apropiate ale durerii post-operatorii după prima vizită, 27% din cazuri (5% severe și 22% moderată). (15)

## CONCLUZII

Durerea post-obturație apare în primele 24 de ore, după care se reduce treptat până la 48 de ore. Acesta este un indiciu clar că nu ar trebui să se intervină imediat pentru reducerea durerii prin inițierea retratării sau extracția dintelui implicat.

## BIBLIOGRAFIE

1. **Imura N., Zuolo M.L.** Factors associated with endodontic flare-ups: a prospective study. *Int Endontic J.* 1995; 28(5):261-265
2. **Levin L., Amit A., Ashkenazi M.** Post-operative pain and use of analgesic agents following various dental procedures. *Am J Dent.* 2006; 19(4): 245-247
3. **Sipavičiūtė E., Manelienė R.** Pain and flare-up after endodontic treatment procedures. *Stomatologija.* 2014; 16(1):25-30
4. **Attar S., Bowles W.R., Baisden M.K., et al.** Evaluation of pretreatment analgesia and endodontic treatment for postoperative endodontic pain. *J Endod* 2008; 34:652-5
5. **Ali S.G., Mulay S., Palekar A., Sejjal D., Joshi A., Gufran H.** Prevalence of and factors affecting post-obturation pain following single visit root canal treatment in Indian population: A prospective, randomized clinical trial. *Contemp Clin Dent* 2012; 3:459-63
6. **Myles P.S., Boquest M., Reeves M.** The Pain Visual Analog Scale: Is It Linear or Nonlinear *Anesth Analg* 1999; 89:1517-20
7. **Tsesis I., Faivishovsky V., Fuss Z., Zukerman O.** Flareups after endodontic treatment: a meta-analysis of literature, *Journal of Endodontics* 2008; 34(10):1177-1181
8. **Asnaashari M. et al.** Pain Reduction Using Low Level Laser Irradiation in Single-Visit Endodontic Treatment. *Journal of Lasers in Medical Sciences,* 2011; 2(4): 139-142
9. **Sathorn C., Parashos P., Messer H.** The prevalence of postoperative pain and flare-up in single- and multiple-visit endodontic treatment: a systematic review. *Int. Endod J.* 2008; 41:91-99
10. **Segura-Egea J.J., Cisneros-Cabello R., Llamas-Carreras J.M., Velasco-Ortega E.** Pain associated with root canal treatment. *Int. Endod J.* 2009 Jul; 42 (7): 614-620
11. **Chow R.** Is Relief of Pain with Low-Level Laser Therapy (LLLT) a Clinical Manifestation of Laser-Induced Neural Inhibition Proceedings of Light-Activated Tissue Regeneration and Therapy Conference Lecture Notes in Electrical Engineering. Vol 12. New York, NY: Springer; 2008. p. 277-81
12. **Suprit S.P., Madhu A.P., Saleem D.M., Mohamed I.K.** Postendodontic treatment pain management with low-level laser therapy, *Journal of Dental Lasers,* 2014; 8(2): 60-63
13. **Sadaf D., Zubair Ahmad M.** Factors Associated with Postoperative Pain in Endodontic Therapy. *Int J Biomed Sci.* 2014; 10(4):243-247.
14. **Segura-Egea J.J., Cisneros-Cabello R., Llamas-Carreras J.M., Velasco-Ortega E.** Pain associated with root canal treatment. *Int. Endod J.* 2009 Jul; 42(7):614-620
15. **Genet J.M., Hart A.A., Wesselink P.R., Thoden van Velzen S.K.,** Preoperative and operative factors associated with pain after the first endodontic visit. *International Endodontic Journal,* vol. 20, no. 2, pp. 53-64, 1987