

UTILIZAREA CONCENTRATELOR AUTOLOGE DE SÂNGE PENTRU REGENERAREA PLĂGII POST-EXTRACȚIONALE A MOLARILOR 3 INFERIORI INCLUȘI

Malic Alexandru¹, student anul 5.

Motelica Gabriela², asist. univ.

Chele Dumitru², asist. univ.

Mostovei Andrei², dr.șt. med., conf. univ.

Chele Nicolae², dr. hab. șt. med., prof. univ.

¹ USMF „Nicolae Testemițanu”, Facultatea de Stomatologie.

² Catedra de chirurgie OMF și implantologie orală „Arsenie Guțan”.

AUTOLOGOUS BLOOD CONCENTRATES APPLICATION FOR POST-EXTRACTIVE WOUND HEALING AFTER IMPACTED INFERIOR WISDOM TOOTH REMOVAL

Malic Alexandru¹, 5th year dental student

Motelica Gabriela², associate professor

Chele Dumitru², teaching assistant

Mostovei Andrei², doctor in medical sciences,

associate professor.

Nicolae Chele², PhD in medical sciences, associate professor

¹ “Nicolae Testemițanu” State University of Medicine and Pharmacy.

² “Arsenie Guțan” department of OMF surgery and oral implantology.

Rezumat

Extracția molarilor de minte este cea mai frecventă intervenție chirurgicală OMF. Ca urmare a acesteia pot apărea complicații, chiar și în cazul respectării tuturor indicațiilor recomandate de către medic.

Scopul De a stabili în baza cercetării prospective caz-control, impactului fibrinei bogate cu trombocite, aplicată în alveola post-extracțională sub formă de coaguli de A-PRF asupra manifestărilor clinice după intervenția de extracție dentară a molarilor 3.

Materiale și metode În cercetare au participat 24 pacienți cu vârsta cuprinsă între 22 și 46 ani, cu vârsta medie $28,38 \pm 7,06$. Tuturor li s-au extras molarii de minte incluși, la arcada inferioară cu gradul de dificultate al extracției III după *Modified Parant Scale*. Aceștia au fost repartizați în două loturi a câte 12 pacienți: test — pacienți cărora li s-au introdus dopul de fibrină în alveola post-extracțională și lotul control — pacienții supuși tratamentului convențional. Pacienții din studiu au fost examinați la ziua 1, 3, 7, 10 post-operator, fiind analizate trei variabile — durere, în baza *Numerical Pain Rating Scale*, edem, după metoda *Laskin* și regenerare în baza indicelui *Landry*.

Rezultate și discuții Pacienții din lotul test au prezentat un indice al durerii mai mic, nici unul nu a acuzat durere severă. În lotul control, un pacient a avut durere pronunțată prima zi post-operator. Regenerarea mucoasei orale, clinic a fost mai rapidă și fără complicații, comparativ grupul control, în care 2 pacienți au prezentat hemoragie post-extracție la prima zi după intervenție. Nu au fost ob-

Summary

Wisdom teeth extraction is the most common OMF surgical intervention. After the surgery, there might emerge some complications that persist even if all the indications recommended by the doctor were followed.

Purpose: To settle, based on a prospective case-control research, the performance of platelet-rich fibrin, introduced as A-PRF into the socket, on clinical development after wisdom teeth removal.

Materials and methods: 24 patients aged between 22 and 46 years old, with an mean age of $28,38 \pm 7,06$, participated in this research. All of them had their impacted lower wisdom teeth extracted, assessed according to the *Modified Parent Scale* with extraction difficulty index III. The patients were divided into two groups, each with 12 patients: Case — patients who had A-PRF plugs introduced into the socket and Control — patients undergoing conventional treatment. The patients were examined after the surgery on day 1, 3, 7, 10 where three variables were analyzed — pain, based on the *Numerical Pain Rating Scale*, edema, according to the *Laskin method* and regeneration with the *Landry index*.

Results and discussion: Patients in the experimental group presented a lower pain index, none of which reported severe pain. In the control group, one patient reported severe pain on the first postoperative day. Regeneration of the oral mucosa clinically was faster and without complications, compared to the

servate diferențe semnificative între grupele cercetate la aspectul clinic al edemului facial.

Concluzii Coagulii de fibrină introduși în alveolă au redus riscul de apariție a hemoragiei și au prezentat semne pozitive de regenerare mai rapidă a plăgii post-extracționale, cu mai puțină durere pentru pacienții din grupul test, comparativ cu cel control. Pentru a obține rezultate statistice

concludente sunt necesare studii pe loturi mai mari de pacienți.

Cuvinte cheie: *fibrina bogată în trombocite, edem, molarul 3, durere, extracție dentară.*

Introducere

Extracția dentară, la fel ca și oricare altă intervenție chirurgicală poate fi însoțită de complicații — durere, edem, trismus, dehiscență, infecție, sângerarea post-extracție, alveolite, regenerarea întârziată sunt doar câteva din acestea. Pentru a reduce prevalența acestora, este necesar un remediu care posedă efect antiinflamator [1], antibacterian [2], keratoplastic, imunomodulator local [3], și pe lângă aceste proprietăți, trebuie să fie și bine tolerat de către organismul pacientului.

Trombocitele au un rol important în procesul de coagulare, fiind primele elemente care contribuie la procesul de coagulare prin adeziune, activare și agregare [4]. Cercetările au demonstrat că cheagul sangvin obișnuit conține 95% eritrocite, 5% trombocite și leucocite [5]. Dopurilor de PRF, conțin trombocite în proporție de 97% ceea ce înseamnă aproape de 20 ori mai multe trombocite comparativ cheagul obișnuit de sânge [6].

Tablelul 1. Analiza comparativă a trei forme de prezentare a CAS: PRP, I-PRF și A-PRF [7, 8, 9, 10, 11].

Proprietate	PRP	I-PRF	A-PRF
Eliberarea factorilor de creștere	În prima oră se eliberează 95% din totalul FC.	Eliberare continuă și lentă a FC timp de 7–12 zile.	
Timp de centrifugare	7 — 10 minute	3 — 4 minute	10 — 12 minute
FC eliberați	TGF-β1 și VEGF	PDGF-AA, PDGF-AB, EGF și IGF-1	
Proprietăți specifice	Proliferare celulară	Migrarea fibroblaștilor	
Aditivi în eprubetă	Anticoagulant	Nu conțin	
Prezentare	Lichid/ Gel	Lichid/ Gel	Solid
Nr. de centrifugări	Unu/ două cicluri	Un singur ciclu	
Densitatea rețelei de fibrină	Densitate joasă	Depinde de timpul de la prelevare	Densitate înaltă
Reacții alergice	Rar, dar pot apărea de la aditiv/ activator	Nu există cazuri înregistrate	

La etapa de alegere a concentratului autolog de sânge (CAS) care urmau să fie introduse în alveola post-extracțională a pacienților, trebuiau analizați mai mulți parametri și ales preparatul care prezintă cel mai mare potențial și cele mai bune proprietăți

control group, in which 2 patients presented post-extraction bleeding on the next day of the surgery. No significant differences were observed between the groups in the clinical appearance of facial edema.

Conclusions: Fibrin clots introduced into the socket reduced the risk of post-extraction bleeding with positive signs of faster surgical wound healing, with less pain for patients in the experimental group compared to those in the control group, but studies in larger groups of patients are necessary due to the relatively small number of patients included in this study.

Key words: *platelet-rich fibrin, edema, wisdom tooth, pain, tooth extraction.*

Introduction

Dental extraction, like any other surgery, can lead to consequences and complications — pain, edema, trismus, dehiscence, infection, post-extraction bleeding, dry socket, delayed regeneration are just some of them. To avoid these complications, a remedy is needed that has an anti-inflammatory [1], anti-bacterial [2], keratoplastic, local immunomodulatory effect [3], and in addition to these properties, it must be well tolerated by the patient's own body.

Platelets have an important role in the coagulation process, being the first elements that contribute to the coagulation cascade by adhesion, activation and aggregation [4]. Researchers found out that the normal blood clot contains 95% RBC and 5% platelets and WBC [5]. While PRF plugs contain 97% platelets, which is almost 20 times more than in the natural blood clot [6].

Table 1. Comparative analysis of three forms of ABCs: PRP, I-PRF and A-PRF [7, 8, 9, 10, 11].

Property	PRP	I-PRF	A-PRF
Growth Factors Release	In the first hour, 95% is released.	Slow and continuous release for 7–12 days	
Centrifugation time	7 — 10 minutes	3 — 4 minutes	10 — 12 minutes
Main GF Released	TGF-β1 and VEGF	PDGF-AA, PDGF-AB, EGF and IGF-1	
Specific properties	Cell proliferation	Fibroblasts migration	
Additives in tubes	Anticoagulant	No additives	
Application state	Liquid/ Gel	Liquid/ Gel	Solid
Centrifugation cycles	One/ two cycle	One cycle	
Fibrin network density	Low-density	Depends on how much time passed	High-density
Allergic reactions	Rarely, may occur due to the additive/ activator	No allergic reactions recorded	

necesare pentru cercetarea dată (tabelul 1). Datorită cantității sporite de trombocite, lipsa reacțiilor alergice, perioada prelungită de acțiune, forma de prezentare convenabilă și obținere rapidă a fost decisă administrarea fibrinei bogate în trombocite sub formă de coaguli A-PRF.

Materiale și metode

În acest studiu prospectiv caz — control au fost incluși 24 de pacienți, cu vârsta cuprinsă între 22 și 46 ani, cu vârsta medie $28,38 \pm 7,06$. Dintre aceștia, 11 bărbați și 13 femei. Au fost acceptați pentru studiu doar pacienții care au satisfăcut toate criteriile de includere și nici un criteriu de excludere. Tuturor pacienților introduși în studiu li s-au extras molarul 3 inferior, inclus, cu gradul III de dificultate a extracției în baza *Modified Parant Scale (MPS)* [12]. Lotul I — format din 12 pacienți reprezintă grupul test, pacienții cărora li s-au introdus dopul de fibrină A-PRF în alveola post-extracțională și lotul II — 12 pacienții, grupul control, cărora li s-a realizat tratamentul convențional (cheagul sangvin în alveola post-extracțională). Ambele grupe au fost informate privind recomandările care trebuie să le respecte.

Criteriile de includere:

- Vârsta 18 — 50 ani;
- Pacienți care se prezintă pentru extracția molarilor 3 incluși la arcada inferioară apreciați cu indicele de dificultate III după *MPS* [12];
- Pacienți nefumători;
- Pacienți care își asumă responsabilitatea de a se prezenta la vizitele de control și să respecte recomandările;

Criterii de excludere:

- Pacienți cu starea generală de sănătate nesatisfăcătoare, cu patologii cronice, decompensate;
- Pacienți care se află la moment în faza acută a bolii;
- Paciente însărcinate;
- Pacienți necooperanți;
- Pacienți care urmează un tratament hormonal;
- Pacienți care au în istoric reacții alergice.

Recomandări după intervenție:

- Să nu clătească gura în ziua extracției;
- Băițe a cavității bucale începând cu a doua zi cu sol. digluconat de clorhexidină 0,12% de 2–3 ori/zi.
- Evitarea efortului fizic intens primele 3 zile după intervenție;
- Să nu consume mâncăruri fărâmicioase și fierbinți primele 24h;
- Administrarea amoxicilină 825 mg și acid clavulanic 125 mg — două prize/ zi timp de 7 zile; fluconazol 150 mg la a 4-a zi și ibuprofen 400 mg la durere;

Toți pacienții au fost examinați după intervenție la prima, a 3-a, a 7-a și a 10-a zi post-operator. La vizitele de control au fost evaluate trei variabile de interes:

In order to choose the best possible autologous blood concentrate (ABC) to be used for this research, several parameters must be analyzed and the concentrate that has the best potential and properties must be chosen (table 1). Due to the increased amount of platelets, no allergic reactions, the prolonged period of action, the convenient form of presentation and easy protocol of production, it was decided to apply platelet-rich fibrin in the form of A-PRF clots into the wisdom tooth socket.

Materials and methods

24 patients, aged between 22 and 46 years old with a mean age of $28,38 \pm 7,06$, participated in this prospective case-control study. Of these, 11 men and 13 women. Only patients who met all inclusion criteria and no exclusion criteria were accepted to take part in this study. All patients accepted in the study had their impacted lower 3rd molars removed, all of these teeth were assessed with difficult extraction complexity index (III) based on the *Modified Parent Scale (MPS)* [12]. First group — made up of 12 patients represents the Experimental group, patients who had the A-PRF fibrin plug introduced inside the wisdom tooth socket and group II — 12 patients, the Control group, who underwent conventional treatment (natural clot formed into the socket), both groups have been informed about the recommendations that they must comply with.

Inclusion criteria:

- Age between 18 — 50 years old;
- Patients presented for the extraction of impacted lower 3rd molars assessed with difficulty index III according to the *MPS* [12];
- Non-smoking patients;
- Patients who take the responsibility to show up for the follow-up appointments and comply with the given recommendations.

Exclusion criteria:

- Patients with unsatisfactory general health, with chronic, decompensated disease;
- Patients who are currently in the acute phase of the illness;
- Pregnant patients;
- Uncooperative patients;
- Patients undergoing hormonal treatment;
- Patients with a history of allergic reactions.

Post-surgical recommendations:

- Not to rinse the mouth on the day of the extraction;
- To rinse the mouth beginning the second day with chlorhexidine digluconate 0.12% mouthwash 2–3 times/day, for 5 days.
- Avoid intense physical activity for the first 3 days after the surgery;
- Not to eat hard and hot foods for the first 24 hours;
- To administer amoxicillin 825 mg and clavulanic acid 125 mg — two doses/day for 7 days; fluconazole 150 mg on the 4th day and ibuprofen 400 mg for pain;

Durerea, prin *Numerical Pain Rating Scale (NPRS)* [13]; Pacienții au fost rugați să aprecieze gradul simptomului dolo­ri la fiecare vizită după intervenție, în baza scării de la 0 la 10. În care 0 reprezintă lipsa durerii și 10 — cea mai violentă durere posibilă.

Edemul post-operator a fost analizat în baza metodei *Laskin* [14] (figura 1). Pentru aceasta, au fost măsurate 3 lungimi:

DHS — distanța (cm) de la marginea inferioară a lobului urechii până la mijlocul protuberanței mentoniere;

DHC — distanța (cm) între marginea inferioară a lobului urechii și comisura bucală;

DV — distanța (cm) de la unghiul extern al fantei palpebrale la unghiul mandibulei.

Acești parametri au fost mă­su­rați înainte de intervenție și la fiecare vizită post-operator. Astfel indicele de apreciere a edemului se calculează în baza formulei (1).

$$SD_{1/3/7/10} = \Delta DHS + \Delta DHC + \Delta DV \quad (1)$$

SD — suma diferențelor

1/3/7/10 — ziua la care s-au efectuat măsurările;

ΔDHS — SD lungimilor DHS în ziua examinării comparativ inițial;

ΔDHC — SD lungimilor DHC în ziua examinării comparativ inițial;

ΔDV — SD lungimilor DV în ziua examinării comparativ inițial;

Analizând rezultatele obținute se stabilește scorul *Laskin*:

- 1 — Datele inițiale;
- 2 — SD între 0,5 — 1,9 cm;
- 3 — SD între 2 — 3,4 cm;
- 4 — SD între 3,5 — 4,9 cm;
- 5 — SD \geq 5 cm.

All patients were examined on follow-up appointments on the 1st, 3rd, 7th and 10th post-operative days, to assess the post-surgical clinical development based on three variables:

Pain, through the *Numerical Pain Rating Scale (NPRS)* [13]; The patients were asked to rate the pain at each follow-up appointment, based on 0 to 10 scale, where 0 means no pain and 10 — the worst possible pain.

Post-operative edema was analyzed based on the *Laskin method* [14] (figure 1). For this, 3 lengths were measured:

DHS — the distance (cm) from the lower edge of the ear lobe to the middle of the mental protuberance;

DHC — the distance (cm) between the lower edge of the ear lobe and the oral commissure;

DV — distance (cm) from the lateral eye commissure to the angle of the mandible.

These parameters were measured before the surgery and at each follow-up appointment. The edema index is calculated based on formula (1).

$$SD_{1/3/7/10} = \Delta DHS + \Delta DHC + \Delta DV \quad (1)$$

SD — the sum of the differences

1/3/7/10 — the day the measurements were taken;

ΔDHS — SD of DHS lengths on the day of the initial examination vs the day of appointment;

ΔDHC — SD of DHC lengths on the day of the initial examination vs the day of appointment;

ΔDV — SD of DV lengths on the day of the examination compared to the initial one;

The results have to be evaluated in order to establish the *Laskin* score:

- 1 — Initial data;
- 2 — SD between 0.5 — 1.9 cm;
- 3 — SD between 2 — 3.4 cm;
- 4 — SD between 3.5 — 4.9 cm;
- 5 — SD \geq 5 cm.

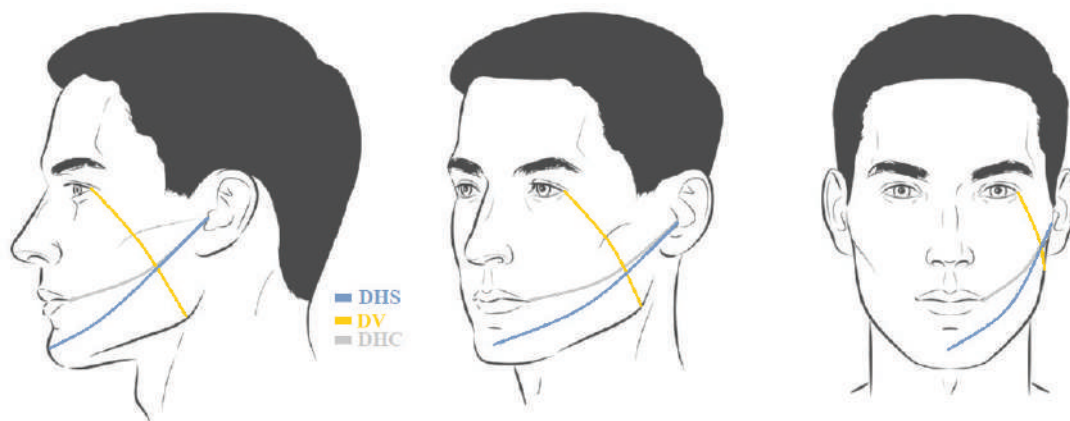


Figura 1 Metoda Laskin de măsurare a edemului facial [15].

Figure 1. The Laskin method of facial edema interpretation [15].

Gradul de regenerare a plăgii a fost evaluat prin prisma indicelui *Landry* (tabelul 2) [16]. A fost examinată plaga post-extracțională și stabilit scorul în baza indicelui de vindecare *Landry*. Acesta analizează parametri cum ar fi culoarea țesuturilor moi,

The wound healing indicator was assessed through the *Landry index* (table 2) [16]. In order to settle the healing score, the surgical wound was inspected and evaluated based on the *Landry healing index*. This index addresses parameters such as soft

răspunsul hemoragic la palpate, prezența țesuturilor de granulație și caracterul marginilor inciziei. În baza aspectului clinic, a fost stabilit indicele caracteristic pacientului în ziua în care a fost examinat.

Ipoteze:

Ipoteza nula — nu exista diferențe între manifestările clinice ale tratamentelor administrate grupurilor de pacienți cercetați.

Ipoteza alternativă — există semne pozitive ale regenerării post-operatorii ale pacienților din grupul test, comparativ cu cei supuși tratamentului convențional. CAS influențează pozitiv regenerare plăgii post-extracționale.

Tablelul 2. Aprecierea indicelui Landry în baza manifestărilor clinice [16].

Indicator regenerare	Repere clinice
Foarte slab (1)	Culoarea țesuturilor moi: ≥70% suprafață este roșie/hiperemiată Răspuns la palpate: Hemoragie
Slab (2)	Culoarea țesuturilor moi: ≥50% suprafață este roșie/hiperemiată Răspuns la palpate: Hemoragie punctiformă
Bun (3)	Culoarea țesuturilor moi: 25 — 50 % suprafață este roșie/hiperemiată Răspuns la palpate: Lipsă hemoragie
Foarte bun (4)	Culoarea țesuturilor moi: <25% suprafață este roșie/ hiperemiată Răspuns la palpate: Lipsă hemoragie
Excelent (5)	Culoarea țesuturilor moi: roz pal Răspuns la palpate: Lipsă hemoragie

tissue color, bleeding response to palpation. Based on the clinical appearance, the healing index of the wound was established for the follow-up appointment of the day the patient was examined.

Hypotheses:

Null hypothesis — there are no differences between the results of the treatments administered to the groups of patients.

Alternative hypothesis — positive signs of post-surgical healing are noticed in the experimental group compared to those with the conventional method. ABCs positively favor the healing rate of the post-extraction wound.

Table 2. Landry healing index based on the clinical findings [16].

Healing index	Clinical findings
Very poor (1)	Tissue color: ≥ 70% of gingiva red Response to palpation: Bleeding
Poor (2)	Tissue color: ≥ 50% of gingiva red Response to palpation: Bleeding
Good (3)	Tissue color: 25 — 50 % of gingiva red Response to palpation: No bleeding
Very good (4)	Tissue color: < 25% of gingiva red Response to palpation: No bleeding
Excellent (5)	Tissue color: All tissue pink Response to palpation: No bleeding

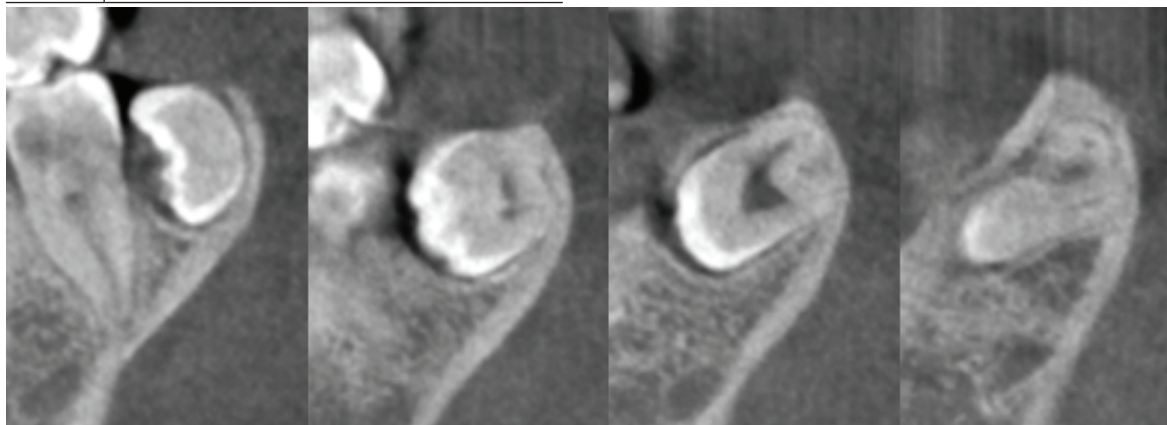


Figura 2. Secțiuni din tomografia computerizată cu fascicol conic în proiecție sagitală
Figure 2. CBCT sections in sagittal projection

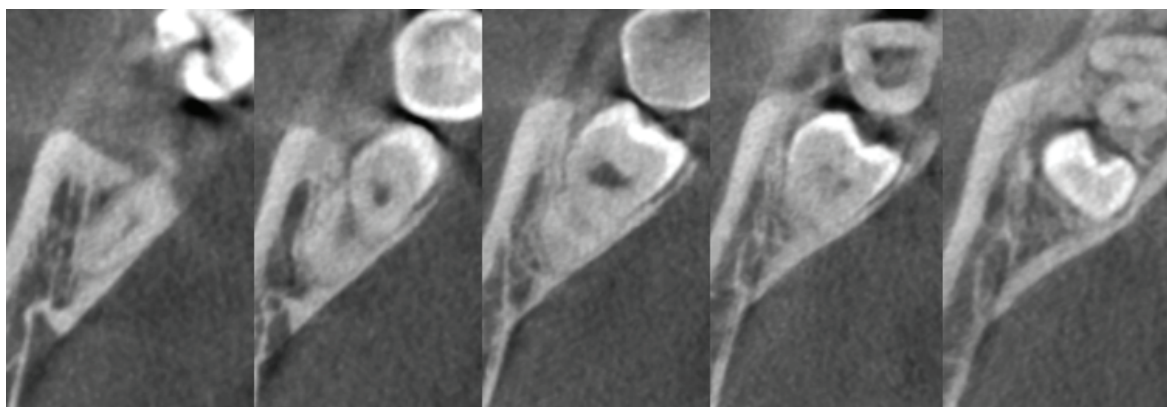


Figura 3. Secțiuni din tomografia computerizată cu fascicol conic în proiecție axială.
Figure 3. CBCT sections in axial projection.



Figura 4. Aspect initial, înainte de intervenție
Figure 4. Initial appearance, before the surgery.



Figura 5. Prelucrarea antiseptică a cavității bucale cu soluție de digluconat de Clorhexidină de 0,05%

Figure 5. Antiseptic cleaning of the oral mucosa with 0.05% chlorhexidine digluconate solution.



Figura 6. Efectuarea inciziei.
Figure 6. The incision.



Figura 7. Secționarea molarului 3 inclus
Figure 7. Sectioning of the impacted 3rd molar.



Figura 8. Mobilizarea dintelui inclus cu ajutorul elevatorului drept
Figure 8. Luxation of the impacted tooth with the elevator.



Figura 9. Alveola post-extracțională.
Figure 9. The socket after the tooth was removed.



Figura 10. Molarul extras pe fragmente.
Figure 10. The tooth extracted by pieces.



Figura 11. Introducerea A-PRF în alveola post-extracțională.
Figure 11. A-PRF introduced into the socket.

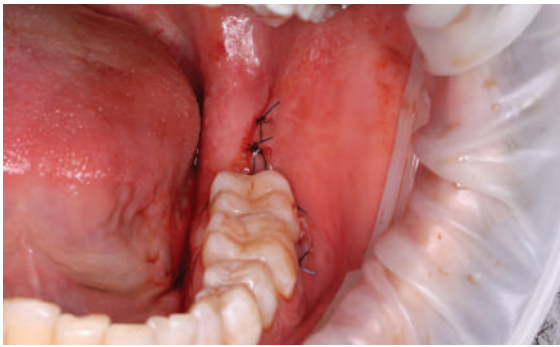


Figura 12. Suturarea alveolei.

Figure 12. Sutures.



Figura 13. Aspect la a 10-a zi, după suprimarea suturilor.

Figure 13. 10th day after the surgery.

Rezultate și discuții:

Pacienții din lotul test au prezentat un indice al durerii mai mic, nici unul nu a acuzat durere severă în baza NPRS. Din lotul control, un pacient a raportat durere severă prima zi post-operator. Regenerarea mucoasei orale, clinic, a fost mai rapidă în grupul test, fără complicații, comparativ cu grupul control, în care doi pacienți au prezentat hemoragie post-extracție prima zi. Nu au fost observate diferențe semnificative între grupele cercetate la manifestarea clinică a edemului facial.

Datele obținute pot fi analizate în baza figurii 14, în care a fost introdusă media aritmetică a scorului obținut de toți pacienții din lotul test și respectiv, control, în dreptul fiecărei variabile cercetate.

Rakhshan [17] propune în baza analizei a 85 studii asupra extracțiilor molarilor de min-te, că intensitatea durerii depinde de 7 factori (sex, dificultatea de extracție, experiența operatorului, fumat, igiena orală, utilizarea contraceptivelor orale și vârstă), din acestea primele 3 au fost considerate de importanță majoră. În actualul studiu au fost luate în considerare două variabile: dificultatea de extracție, și în baza criteriilor de includere, pacientul trebuie să fie nefumător.

Nu există studii care sugerează că administrarea dopurilor PRF în alveola post-extracțională diminuează edemul post-operator. Sortino și Ciccù [18] au stabilit că nu există diferențe esențiale între grupul de pacienți supuși antibioticoterapiei și a celor care nu au primit medicație antibacteriană asupra edemului postoperator. Aceștia consideră mai eficientă metoda de osteotomie cu piezotomul, fiind mai puțin traumatică și respectiv pacienții prezintau un edem mai

Results and discussion:

Patients in the experimental group had a lower pain index, none reported severe pain based on NPRS. From the control group, one patient stated severe pain on the first postoperative day. The regeneration of the oral mucosa, clinically, was faster in the experimental group, with no complications, compared to the control group, in which two patients presented post-extraction bleeding on the 1st day. No significant differences were observed between the in-

vestigated groups in the clinical appearance of the facial edema.

The results can be analyzed in the chart below (figure 14), in which the mean of the score obtained by all patients in the experimental and control group, respectively, were entered next to each researched variable.

Rakhshan [17] proposes, based on

the literature review of 85 studies on wisdom tooth extractions, that pain intensity depends on 7 factors (sex, extraction difficulty, operator experience, smoking, oral hygiene, use of oral contraceptives and age) out of which the first 3 were considered of major importance. In the current study, two variables were taken into account: the difficulty of extraction, and based on inclusion criteria, the patient must not be a smoker.

There are no studies suggesting that administration of PRF plugs in the socket decrease post-operative edema. Sortino and Ciccù [18] established that there are no essential differences between the group of patients subjected to antibiotic therapy and those who did not receive any antibacterial medication on postoperative edema. They consider piezotome osteotomy to be less traumatic and thus the patients had

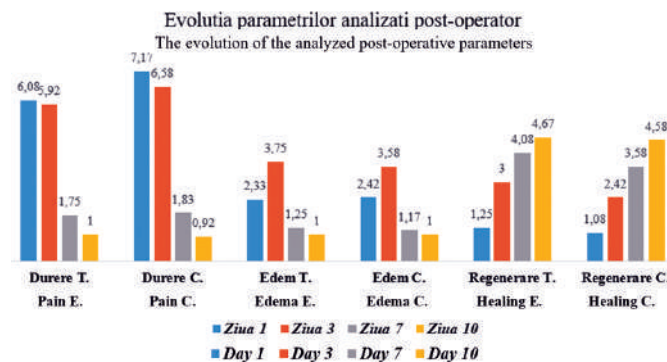


Figura 14. Reprezentarea grafică a datelor obținute sub formă de medie aritmetică a scorului obținut de lot la ziua respectivă. Notă: T.— lot test; C.— lot control.

Figure 14. Chart of the data obtained introduced as the arithmetic mean of the score for the group on the given day. Note: E.— experimental; C.— control.

redus Aplicarea compreselor reci după intervenție la fel au fost acceptate ca remedii eficiente de reducere a edemului.

Srinivas și col. [19] argumentează că utilizarea PRF în scopul conservării alveolei, are efect de regenerare mai rapidă, apreciată în baza indicelui de regenerare a plăgii, în care 73% din pacienții din lotul control au prezentat un nivel de regenerare *bun* (scorul 3) la a 7-a zi, comparativ cu 80% din lotul test care au avut indicele de regenerare *foarte bun* (scorul 4) după intervenția chirurgicală. Pacienții din lotul test au obținut o ofertă osoasă mai bună atât ca înălțime a procesului alveolar cât și ca densitate osoasă după 3 luni de la extracția dentară, comparativ cei din lotul control.

Concluzii:

Coagulii de fibrină introduși în alveolă au redus riscul de apariție a hemoragiei și au prezentat semne pozitive de regenerare mai rapidă a plăgii post-extracționale, cu mai puțină durere pentru pacienții din grupul test, comparativ cu cel control. Pentru a obține rezultate statistice concludente sunt necesare studii pe loturi mai mari de pacienți.

Această metodă poate fi folosită în practică pentru a obține o regenerare mai rapidă. Studii adăugătoare pot fi efectuate pentru a evalua diferențele între oferta osoasă obținută în grupele de cercetare.

Bibliografie/Bibliography:

- 1 J. Nasirzade, Z. Kargarpour, S. Hasania, F. J. Strauss and R. Gruber, „Platelet-rich fibrin elicits an anti-inflammatory response in macrophages in vitro,” *Journal of Periodontology*, pp. 244 — 252, 2020.
- 2 S. Nagaraja, S. Mathew, N. Jain, B. Jethani, S. Nambiar, M. Kumari and S. Nair, „Study of antibacterial and anti-fungal efficacy of platelet-rich fibrin and platelet-rich fibrin matrix,” *Journal of conservative dentistry*, pp. 415-419, 2019.
- 3 W. K. Panek, K. C. Pituch, J. Miska, J. W. Kim, A. Rashidi, D. Kanojia, A. Lopez-Rosas, Y. Han, D. You, C. L. Chang, R. Kane, P. Zhang, A. Cordero and M. S. Lesniak, „Local Application of Autologous Platelet Rich Fibrin Patch (PRF-P) Suppresses Regulatory T cell Recruitment in a Murine Glioma Model,” *Molecular Neurobiology*, vol. 56 (7), pp. 5032 — 5040, 2019.
- 4 M. Periyah, . A. H. and A. Saad, „Mechanism Action of Platelets and Crucial Blood Coagulation Pathways in Hemostasis,” *International Journal of Hematology-Oncology and Stem Cell research*, p. 319–327, 2017.
- 5 S. Raja and M. Naidu, „Platelet-rich fibrin: evolution of a second-generation platelet concentrate,” *Indian J Dent Res.*, no. 19(1):42–6, 2008.
- 6 H. Saluja, V. Dehane and U. Mahindra, „Platelet-Rich fibrin: A second generation platelet concentrate and a new friend of oral and maxillofacial surgeons,” *Ann Maxillofac Surg*, no. Jan;1(1):53–7., 2011.
- 7 M. Sabeti, E. Lee and M. Torabinejad, PRF Applications in Endodontics, Batavia, IL: Quintessence Publishing Co, Inc, 2020.
- 8 S. Giannini, A. Cielo, L. Bonanome, C. Rastelli, C. Derla, F. Corpaci and G. Falisi, „Comparison between PRP, PRGF and PRF: lights and shadows in three similar but different protocols,” *Eur Rev Med Pharmacol Sci.*, p. 19, 2015.
- 9 N. Chele, Implantarea dentară imediată riscuri și beneficii, Chișinău, 2017.
- 10 A. K. Garg, Autologous Blood Concentrates, Batavia, IL: Quintessence Publishing Co, 2022.
- 11 D. Sirbu, Biomateriale în reconstrucția creștelor alveolare mandibulare în tratamentul implantar, Chișinău: „Tipografia-Sirius” SRL, 2018.
- 12 S. P. Bhansali, S. Bhansali and A. Tiwari, „Review of Difficulty Indices for Removal of Impacted Third Molars and a New Classification of Difficulty Indices,” *Journal of Maxillofacial and Oral surgery*, pp. 167–179, 2021.
- 13 G. Baranidharan, A. Williams, S. Wilson, P. Cameron and T. Tan, „Outcome Measures,” 2019. [Online]. Available: https://www.britishpainsociety.org/static/uploads/resources/files/Outcome_Measures_January_2019.pdf. [Accessed 2023].
- 14 A. Villafuerte-Núñez, A. Téllez-Anguiano, O. Hernández-Díaz, R. Rodríguez-Vera, J. Gutiérrez-Gnecchi and J. Salazar-Martínez, „Facial Edema Evaluation Using Digital Image Processing,” *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 2013.
- 15 [Online]. Available: https://www.freepik.com/premium-vector/vector-set-man-face-portrait-three-different-angles-turns-male-head-closeup-line-sketch-different-view-front-profile-threequarter-boy_26259386.htm. [Accessed 2023].
- 16 S. Lingamaneni, L. R. Mandadi and K. R. Pathakota, „Assessment of healing following,” *Journal of Indian Society of Periodontology*, no. IP: 176.122.4.210, 2019.
- 17 V. Rakhshan, „Common risk factors for postoperative pain following the extraction of wisdom teeth,” *Journal of Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, pp. 59–65, 2015.
- 18 F. Sortino and M. Cicciù, „Strategies used to inhibit postoperative swelling following removal of impacted lower third molar,” *Dental research journal*, pp. 167 — 171, 2011.
- 19 B. Srinivas, P. Das, M. M. Rana, A. Q. Qureshi, K. Vaidya and S. Raziuddin, „Wound Healing and Bone Regeneration in Postextraction Sockets with and without Platelet-rich Fibrin,” *Annals of maxillofacial surgery*, pp. 28-34, 2018.