

**Școala doctorală în domeniul Științe medicale**

Cu titlu de manuscris

*C.Z.U: 616.314-089.843:616.716.1-007.23(043.2)*

**DABIJA ION**

**REABILITAREA IMPLANTO-PROTETICĂ A PACIENȚILOR  
CU ATROFII SEVERE ÎN ZONELE LATERALE ALE  
MAXILARULUI SUPERIOR**

**SPECIALITATEA 323.01 - STOMATOLOGIE**

**Rezumatul tezie de doctor în științe medicale**

**CHIȘINĂU, 2024**

Teza a fost elaborată în cadrul Catedrei de chirurgie oro-maxilo-facială și implantologie orală „Arsenie Guțan” a Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”

**Conducător**

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

\_\_\_\_\_

**Membrii comisiei de îndrumare:**

Topalo Valentin,

dr. șt. med., conf. univ.

\_\_\_\_\_

Mostovei Andrei,

dr. șt. med., conf. univ.

\_\_\_\_\_

Zănoagă Oleg,

dr. șt. med., conf. univ.

\_\_\_\_\_

Suștinerea va avea loc la data de 02.10.2024 ora 14.00 în incinta USMF ”Nicolae Testemițanu”, bd. Ștefan cel Mare și Sfânt, 165, biroul 205 în ședința Comisiei de susținere publică a tezei de doctorat, aprobată prin decizia Consiliului Științific al Consorțiului din 26.06.24 (*proces verbal nr.24*).

**Componența Comisiei de susținere publică a tezei de doctorat:**

**Președinte:**

Ciobanu Sergiu,  
dr. hab. șt. med., conf. univ.

\_\_\_\_\_

**Membrii:**

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

\_\_\_\_\_

Spinei Aurelia,  
dr. hab. șt. med., conf. univ.

\_\_\_\_\_

Solomon Oleg,  
dr. șt. med., conf. univ.

\_\_\_\_\_

**Referenți oficiali:**

Caraiane Aureliana,  
dr.șt.med., prof. univ.

\_\_\_\_\_

Agop-Forna Doriană,  
dr.șt.med., prof. univ.

\_\_\_\_\_

Zănoagă Oleg,  
dr. șt. med., conf. univ.

\_\_\_\_\_

Autor

Dabija Ion,

\_\_\_\_\_

© Dabija Ion, 2024

## CUPRINS

1. ACTUALITATEA ȘI IMPORTANȚA PROBLEMEI ABORDATE.....	4
2. MATERIAL ȘI METODE DE CERCETARE.....	6
2.1 Caracteristica generală a cercetării.....	6
2.2 Metode de examinare și investigație.....	7
2.3. Protocolul operator aplicat pacienților din grupul de control.....	9
2.4. Protocolul operator aplicat pacienților din grupul de studiu.....	11
2.5. Evaluarea pacienților în perioada de vindecare.....	13
2.6. Metode de procesare statistică a rezultatelor.....	13
3. REZULTATELE OBȚINUTE.....	14
3.1. Rezultate generale ale loturilor de studiu.....	14
3.2. Evaluarea termenelor postextractionale la pacienții din loturile cercetate.....	15
3.3. Evaluarea formei sinuzale, volumului acestora și materialelor de grefare la pacienții incluși în studiu.....	15
3.4. Evaluarea influenței ferestrelor de acces asupra rezultatelor cercetării.....	17
3.5. Evaluarea osului rezidual subantral și evoluția spațiului augmentat în perioada de vindecare.....	18
3.6. Evaluarea stabilității implantare.....	20
3.7. Evaluarea accidentelor și complicațiilor întâlnite în cadrul loturilor de cercetare.....	23
4. SINTEZA ȘI INTERPRETAREA REZULTATELOR OBȚINUTE.....	24
4.1. Analiza corelațională a lotului studiat.....	24
4.2. Analiza rezultatelor reabilitării implanto-protetice .....	24
5. CONCLUZII GENERALE.....	27
RECOMANDĂRI PRACTICE.....	27
BIBLIOGRAFIE.....	28
LISTA PUBLICAȚIILOR ȘI PARTICIPĂRILOR LA FORUMURI ȘTIINȚIFICE.....	34

## Introducere

**Actualitatea și importanța problemei abordate.** În ultimii ani indicațiile către utilizarea implanturilor dentare au fost extinse și ponderea protezelor cu suport implantar în reabilitarea protetică a pacienților a crescut considerabil. Deși serviciile stomatologice, inclusiv implantologia dentară, în ultimele decenii au evoluat în mod fulminant, fiind obținute succese remarcabile în aplicarea tehnicilor și procedeele chirurgicale inovative [35] pentru reabilitarea pacienților cu diverse edentații, inclusiv și a persoanelor cu dizabilități [53], există încă multe aspecte controversate, discutabile, care necesită cercetări ulterioare. Disputele vizează nu numai aplicarea procedeele miniinvazive în implantologia orală [8, 16, 28, 36], dar și modalitățile și condițiile de instalare a implanturilor dentare la pacienții cu atrofii severe în zonele laterale ale maxilarului superior [108]. Astfel, anumite condiții anatomo-fiziologice pot eventual influența efectuarea intervențiilor chirurgicale și, prin urmare, compromite integrarea tisulară a implanturilor dentare.

Este bine cunoscut faptul că, ulterior extracției dentare se instalează un șir de modificări imediat postextracție cum ar fi umplerea alveolei cu un cheag de sânge, care după o săptămână se substituie cu țesut granulomatos [39]. Trabeculele osoase ale țesutului nou format sunt supuse proceselor de mineralizare, astfel, către finele lunii a doua după extracție pot fi inserate implanturile dentare [10].

Mult mai grave sunt modificările morfologice ce survin la termene postextracționale tardive, care se soldează cu reducerea vestibulopalatinală a volumului osos, resorbția osului și pneumatizarea sinusului maxilar [1].

Pierderea dentiției pe arcada superioară, duce la activizarea osteoclastelor membranei Schneideriene, care declanșează resorbția procesului alveolar al maxilei cu o descindere a planșeului sinuzal [52].

Resorbția postextracție a creștelor osoase este mai evidențiată la nivelul molarilor și mai intensivă pe parcursul primelor 6 luni. Procesul de resorbție continuă de-a lungul vieții pacientului, cu modificări ale înălțimii creștei alveolare și a lățimii versantului palatin al procesului alveolar al maxilei [8, 37, 39].

Pierderea dentiției, induce un lanț de modificări ale creștelor alveolare, care se declanșează sub acțiunea factorilor biologici sub formă de procese inflamatorii, boala parodontală și parodontopatia marginală cronică, cavități alveolare reziduale, dereglări metabolice, anomalii dentare, ce duc la resorbția țesutului osos periimplantar [20], iar la nivelul maxilei datorită resorbției osului subantral are loc o pneumatizare excesivă a sinusului maxilar [12, 29, 40, 44].

În dependență de starea osului alveolar se elaborează algoritmul tratamentului individualizat cu respectarea protocoalelor naționale și internaționale.

Spre exemplu Atamni F. (2013) [1], în cadrul studiului realizat a conchis că, implanturile pot fi inserate în țesutul osos preexistent al maxilei, evitând procedura de augmentare sinuzală, care conform autorului este mai benefică și rapidă pentru pacient și accesibilă după costuri.

Cu regret în cazurile stărilor deplorabile ale osului rezidual al maxilei, fără procedura de augmentare a sinusului maxilar nu este posibilă inserarea implanturilor dentare, stabilitatea și viabilitatea cărora poate fi compromisă din cauza variabilității și anomaliilor sinusului maxilar, prezența septurilor intrasinuzale, celulelor Haller, recesului intraorbital [17, 31, 45, 46, 52].

Odată cu apariția procedurii de augmentare a sinusului maxilar, s-au activizat cercetările în domeniu implantologiei orale, atât la nivel internațional [2, 6, 19] cât și național [7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 21, 28, 30, 48, 49], fiind identificate un șir de metode și procedee noi pentru tratamentul implanto-protetic al persoanelor edentate.

Elevarea planșeului sinuzal poate fi efectuată cu grefe autogene, alogene, xenogene și aloplastice, cele mai efective fiind grefele autogene [38], de origine intra- sau extraorală.

Dintre cele intraorale pe larg se utilizează grefele prelevate de la nivelul tuberului maxilar, ramurii și corpului mandibulei și simfizei mentoniere, arcadei zigomatice. Grefele extraorale preponderent sunt prelevate din țesutul osos al ileonului, coastelor, tibiei și calvariei. Pentru augmentarea sinusului maxilar sunt utilizate cu succes și o gamă largă de biomateriale cum ar fi

fosfatul tricalcic beta, hidroxiapatita, carbonatul de calciu, sulfatul de calciu, sticla bioactivă [13, 40, 41].

Accesarea sinusului maxilar și procedura de augmentare a acestuia poate fi realizată prin acces lateral și acces crestal [5, 26, 27], totuși, majoritatea cercetătorilor optează pentru accesul transcristal [5, 26, 27, 42, 47].

Augmentarea sinusului maxilar s-a dovedit a fi o metodă eficientă de obținere osului preimplantar intrasinuzal de o calitate acceptabilă pentru inserarea implanturilor și restaurarea dentiției, eficacitatea căreia a fost demonstrată și de cercetătorii autohtoni [10, 14, 15, 30], care preponderent au aplicat accesul transcristal al planșeului sinuzal, metodă miniinvazivă și eficientă în cazul persoanelor edentate cu atrofii severe ale sectoarelor posterioare ale maxilei [51].

Totodată, la pacienții cu resorbții osoase și atrofii severe la nivelul sectoarelor posterioare ale maxilarului superior, pentru reabilitarea protetică și augmentarea sinusului maxilar se utilizează metoda clasică de accesare laterală. Augmentarea planșeului sinuzal condiționează formarea țesutului osos nou în aproximativ 6 luni [2].

În urma analizei surselor disponibile din literatura de specialitate, am constatat lipsa unor date detaliate despre alegerea condițiilor optime pentru instalarea implanturilor dentare la pacienții cu atrofii severe în zonele laterale ale maxilarului superior. Astfel, un deosebit interes se acordă regiunii posterioare a maxilei, la nivelul căreia este situat sinusul maxilar. În această regiune țesutul osos este supus, pe de o parte, resorbției datorită densității anatomice reduse a osului maxilar iar, pe de altă parte, efectului de pneumatizare a sinusului [32]. Prin urmare, la pacienții cu atrofii severe în această regiune apar dificultăți la etapa de creare a ofertei osoase și de instalare ulterioară a implanturilor dentare.

Deși există multiple studii dedicate materialelor de augmentare [23, 43], reabilitarea implanto-protetică a pacienților edentați rămâne actuală până în prezent. Aceasta se explică prin dificultățile ce apar frecvent în remediarea atrofiilor severe ale maxilarului superior, ceea ce contribuie la creșterea timpului de tratament implanto-protetic, având consecințe negative și asupra stării psiho-emoționale a pacientului.

Astfel, perfecționarea metodelor de reabilitarea implanto-protetică a persoanelor cu atrofii severe la nivelul cadranelor laterale ale maxilei este o metodă indispensabilă, actuală, eficientă atât din punct de vedere estetic, cât și la nivel aplicativ [3, 18].

### **Scopul lucrării**

Evaluarea reabilitării implanto-protetice a pacienților cu atrofii severe în zonele laterale ale maxilarului superior.

### **Obiectivele lucrării**

1. Studiarea particularităților atrofiei osoase și pneumatizării sinusului maxilar după extracția dinților laterali ai maxilarului superior.
2. Evaluarea particularităților instalării implanturilor dentare în sectoarele posterioare ale maxilei în dependență de osul rezidual subantral.
3. Analiza tehnicilor de elevare a planșeului sinusului maxilar prin acces lateral cu instalare simultană a implanturilor în cazurile atrofiilor severe și stabilizarea acestora pe parcursul perioadei de integrare.
4. Studiul comparativ al calității, cantității și dinamicii osului crestal și intrasinuzal – grosimea, volumul și densitatea osului, format în dependență de materialul de augmentare utilizat.

### **Ipoteza de cercetare**

Ipoteza principală de cercetare reiese din scopul studiului și constă în faptul că utilizarea dispozitivelor speciale de stabilizare a implanturilor pe parcursul osteointegrării în os SA-4 permite obținerea unei rate de succes similară ca și în SA-2 și SA-3, după care au fost formulate 2 ipoteze pentru a fi demonstrate sau respinse:

*Ipoteza alternativă* – cel puțin o variabilă din cele incluse în studiu poate prezice faptul că implantul va fi osteointegrat.

*Ipoteza nulă* – covariatele incluse în modelul predictiv nu pot prezice faptul că implantul va fi osteointegrat.

**Metodologia generală și design-ul cercetării.** Studiul nostru a fost efectuat pe un lot de 104 de pacienți cu divers grad de edentație și atrofii severe în cadranele laterale ale maxilei. La etapa inițială s-a decis ca pacienții să fie divizați în două grupuri: grupul de control și grupul de studiu și au fost stabilite criteriile de includere și excludere a fiecărui pacient în prima sau a doua categorie.

Toți pacienții au fost supuși unui examen clinic extra- și intra-oral și a fost colectată anamneza, în vederea excluderii contraindicațiilor. Examinarea clinică a cavității orale a fost efectuată minuțios cu evaluarea fiecărei variabile categoricale ce prezenta interes pentru studiul nostru. Examinarea paraclinică a inclus evaluarea radiologică în baza ortopantomografiilor (OPG) și la necesitate unele analize de laborator. În vederea planificării reabilitării implanto-protetice toți pacienții au fost examinați prin tomografie computerizată cu fascicol conic (TC).

**Semnificația teoretică și valoarea aplicativă a lucrării:** Rezultatele studiului sunt importante la nivel teoretic pentru instruirea tineretului studios, iar în aspect clinic acestea sunt semnificative pentru practica implanto-protetică.

**Aprobarea rezultatelor științifice:** Rezultatele studiului au fost raportate la un șir de foruri științifice naționale și internaționale după cum urmează: The 23<sup>rd</sup> Bass Congress Dental Medicine of the Younger vs Elderly Patients 10-12 may 2018, Iași, România; Conferința științifică cu participare internațională în memoria distinsului savant, profesor universitar Valentin Topalo. Chișinău, Republica Moldova, 28 aprilie 2023; Conferința dedicată zilelor USMF „Nicolae Testemițanu”, 15-19 octombrie 2018, Chișinău, Republica Moldova; Conferința științifico-practică națională cu participare internațională consacrată aniversării a 90 de ani de la nașterea ilustrului savant Nicolae Testemițanu. Chișinău, Republica Moldova, 29 septembrie, 2017; Conferința științifică anuală a Institutului de Medicină Urgentă a tinerilor specialiști „Actualități și controverse în managementul urgențelor medico-chirurgicale”. Chișinău, Republica Moldova, 10 noiembrie, 2017; Conferința dedicată zilelor USMF „Nicolae Testemițanu”, 18-21 octombrie 2016, Chișinău, Republica Moldova.

Cercetarea a fost realizată conform principiilor Declarației de la Helsinki și aprobată în cadrul ședinței Comitetului de etică a cercetării al USMF „Nicolae Testemițanu” nr. 42 din 23.04.2015. Rezultatele au fost aprobate la ședința Catedrei de chirurgie oro-maxilo-facială și implantologie orală „Arsenie Guțan” a USMF „Nicolae Testemițanu” din 22.03.2024.

**Publicații la tema tezei.** Rezultatele obținute sunt publicate în 20 de lucrări științifice publicate, 5 comunicări orale și 5 postere; 2 brevete de invenție și 2 inovații; 6 acte de implimentare.

**Volumul și structura tezei.** Lucrarea este expusă pe 125 pagini de text imprimat. Teza a fost elaborată și structurată conform cerințelor actelor normative în vigoare și conține cuprinsul, lista anexelor, lista abrevierilor, după care urmează introducerea, 4 capitole, concluziile generale, recomandările practice, bibliografia din 148 surse, anexele-10. Materialul ilustrativ include 45 figuri, 5 tabele.

**Cuvinte-cheie:** atrofii severe, sinus liftig lateral, implanturi dentare, miniplăci, plasă din titan.

## 2. MATERIAL ȘI METODE DE CERCETARE

### 2.1 Caracteristica generală a cercetării

Studiul a fost unul multicentric cu includerea pacienților care s-au adresat pentru tratament implanto-protetic în cadrul Clinicii Stomatologice Universitare Nr. 2 (str. Mihai Viteazu 1A) și clinicii stomatologice „Masterdent” în perioada 2017-2021. Pentru a realiza scopul și obiectivele cercetării este planificat studiu clinic controlat cu selectarea randomizată a pacienților. Pacienții au fost divizați în două loturi: de studiu și de control.

Lotul de studiu a fost constituit din 50 de pacienți (23 femei și 27 bărbați cu vârsta medie de 50±9 ani), care necesitau elevarea sinusului maxilar prin acces lateral (sinus lifting) cu instalarea amânată a implanturilor. Pacienților din acest grup, li s-au instalat implanturile simultan cu intervenția de sinus lifting (50 implanturi dentare demontabile) cu fixarea acestora suplimentară prin intermediul miniplăcilor și plaselor din titan.

Lotul de control a inclus 54 de pacienți (24 femei și 30 bărbați cu vârsta medie de  $51 \pm 8$  ani) la care au fost inserate implanturi dentare demontabile în sectoarele posterioare ale maxilei cu elevarea planșeului sinusului maxilar prin acces lateral.

#### **Criteriile de includere a pacienților în studiu**

1. Pacienți ce prezentau edentații în sectoarele posterioare ale maxilei și necesitau reabilitare implanto-protetică cu elevarea planșeului maxilar prin acces lateral (clasa SA3-4 după Misch) [70].
2. Pacienții la care osul rezidual subantral permitea stabilizarea implanturilor.
3. Pacienți cu vârsta mai mari de 18 ani.
4. Pacienții care au acceptat participarea în studiu și au semnat acordul informat și formularul de informare.

#### **Criteriile de excludere a pacienților în studiu:**

1. Pacienți cu maladii generale decompensate.
2. Pacienți care au refuzat semnarea acordului informat.
3. Pacienți psihic labili sau necooperabili.
4. Pacienții care necesitau inserarea amânată a implanturilor, după procedura de sinus lifting.
5. Pacienții care nu necesitau intervenții de sinus lifting.
6. Pacienții cu anamneză generală alergic predispusă.
7. Pacienții cu parodontopatii în formă medie și gravă.

## **2.2 Metode de examinare și investigație**

Examenul clinic al pacienților s-a efectuat prin examinarea extra- și intra-orală. O deosebită atenție a fost atrasă anamnezei, pentru a exclude contraindicațiile către intervențiile de regenerare osoasă ghidată (ROG) și inserare a implanturilor dentare.

Examenul intraoral s-a efectuat prin evaluarea stării arcadelor dentare, țesuturilor dento-parodontale, țesuturilor moi, determinarea dimensiunilor spațiilor edentate. În sectoarele posterioare edentate ale maxilei s-a analizat starea și nivelul crestei alveolare în raport cu apofiza alveolară la nivelul dinților limitrofi breșei, s-a determinat spațiul coronar. S-a evaluat cantitatea și calitatea țesuturilor gingivale pentru determinarea necesității procedurilor de grefare a mucoasei sau a celor de vestibuloplastie (figura 1).



**Figura 1. Evaluarea spațiului coronar mezio-distal și vertical, calității și cantității țesuturilor moi, nivelul crestei alveolare în raport cu apofiza dinților învecinați (a, b)**

Pentru analiza și interpretarea datelor au fost înregistrați următorii parametri: numărul și localizarea dinților lipsă, numărul necesar de implanturi, cantitatea și calitatea țesuturilor moi, oferta cantitativă și calitativă a osului (conform clasificării lui Misch, Leckholm și Zarb), volumul osului rezidual subantral(ORS) (conform clasificării SA – Misch și Judy) [34, 33]. Parametrii enumerați au fost determinați în urma examenului clinic și paraclinic (TC). Pentru realizarea studiului, au fost incluși doar pacienții care prezentau o atrofi osoasă SA 3 și SA 4, fie în urma resorbției parțiale a crestei alveolare, fie datorată fenomenului de pneumatizare a sinusului maxilar, sau a ambelor.

Examinarea paraclinică a pacienților a fost axată pe evaluarea radiologică și la necesitate cea de laborator (analiza sângelui). Evaluarea paraclinică primară a fost efectuată în baza ortopantomografiilor(OPG) pentru pacienții care deja dispuneau de aceasta. Pentru analiza și planificarea reabilitării implanto-protetice, toți pacienții au fost supuși examinării prin tomografiile computerizate cu fascicol conic (TC). Starea țesuturilor dento-parodontale, nivelurile creștelor alveolare și apofizei au fost la fel evaluate și comparate cu aspectul clinic al acestora.

Înainte de planificarea reabilitării implanto-protetice, în baza TC au fost evaluate starea mucoasei sinusului maxilar, permeabilitatea complexului osteo-meatal, prezența sau lipsa corpurilor străini la nivelul sinusului precum și a proceselor periapicale a dinților restanți care pot provoca reacții la nivelul sinusului maxilar (figura 2). În situațiile în care pacienții prezentau patologii care pot periclita rezultatele tratamentului (lipsa permeabilității complexului osteo-meatal, deviații severe de sept nazal spre partea interesată, micoze ale sinusului, mucoasa sinusală prezenta semne de inflamație sau avea o grosime de peste 4-5 mm) pacienții erau excluși din studiu și tratați conform indicațiilor.

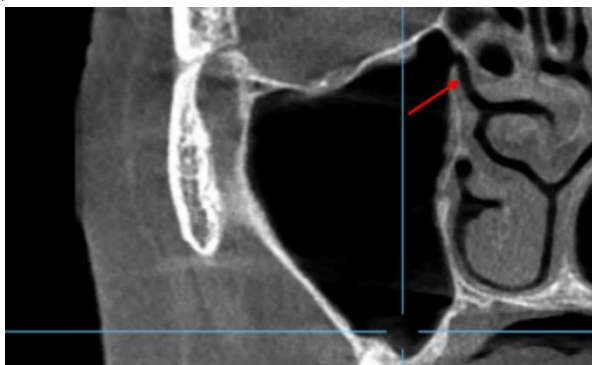


Figura 2. Secțiune din TC: evaluarea complexului osteo-meatal (săgeata) și stării mucoasei sinusului maxilar

Prin intermediul TC au fost apreciate volumul osos la nivelul sectoarelor edentate (în baza clasificării lui Misch) [33], densitatea osoasă conform clasificării lui Leckholm și Zarb precum și în baza unităților pseudo-Hounsfield disponibile în programul de analiză al CBCT-ului. Un alt parametru prioritar a fost înălțimea osului rezidual subantral (conform clasificării SA după Misch) [33].

Pacienții incluși în studiu corespundeau clasei SA3 (5-8 mm) și SA4 (< 5 mm). Cele din urmă a permis determinarea posibilității de inserare a implanturilor simultan cu procedura de elevare a planșeului sinusului maxilar sau în mod amânat. În dependență de posibilitatea inserării implanturilor dentare concomitent cu procedura de *sinus-lifting*, pacienții au fost distribuiți în grupul de control (simultan) sau cel de studiu (cei care necesitau 2 proceduri separate). Astfel, în situațiile în care exista posibilitatea de stabilizare a implanturilor în osul rezidual subantral, pacienții au fost repartizați în grupul de control (figura 3).

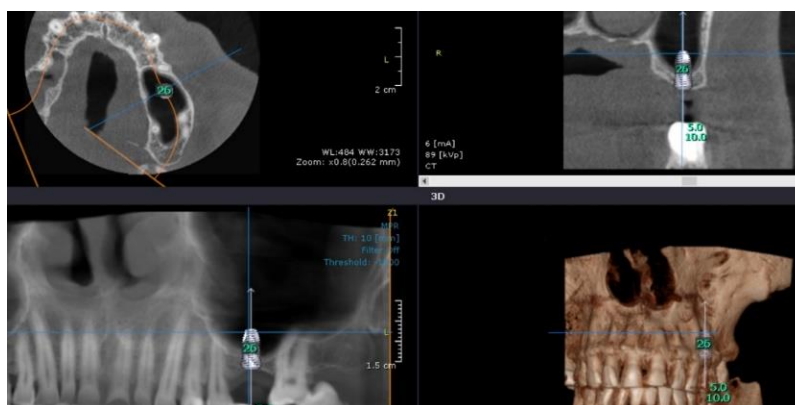


Figura 3. Pacient G. Evaluarea osului rezidual subantral în baza TC și planificarea poziției implantului în raport cu osul existent și poziția protetică necesară.



În cazurile în care atrofia osului era datorată fie procesului de pneumatizare excesivă a sinusului maxilar (figura 4a), fie atrofiei crestei alveolare (sau ambele, figura 4b), iar posibilitatea de fixare a implanturilor în osul rezidual subantral concomitent cu procedura de sinus lifting era compromisă, pacienții au fost distribuiți în grupul de studiu.

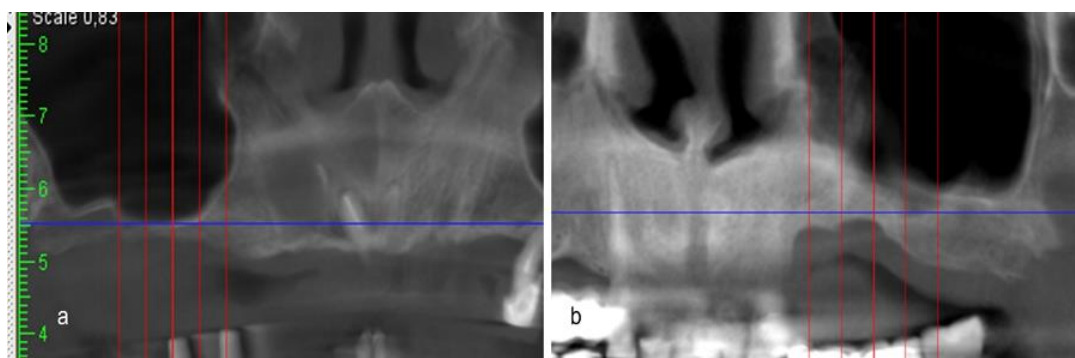


Figura 4. Secțiuni din TC: atrofia osului rezidual subantral datorată pneumatizării sinusului maxilar(a), atrofia verticală a crestei alveolare (b)

### 2.3. Protocolul operator aplicat pacienților din grupul de control

Toți pacienții supuși tratamentului chirurgical au fost supuși procedurilor de detartraj și periaj pre-operator. Înaintea intervenției chirurgicale s-a prelucrat exobucal cu soluție alcool 70%, a fost efectuat lavajul cavității bucale timp de 30 secunde cu soluție de clorhexidină bigluconat de 0,05%. Anestezia infiltrativă a fost efectuată cu soluție de articaină cu adrenalină (1:100000). După anestezierea câmpului operator s-a efectuat incizia și decolarea lamboului mucoperiostal. *Design-ul* lamboului a fost determinat astfel încât baza acestuia să fie mai mare decât linia inciziei la nivelul crestei alveolare, iar inciziile de degajare să fie la cel puțin 5 mm distanță de fereastra de acces către sinusul maxilar. În situațiile în care fereastra de acces era în apropierea dinților limitrofi (defectele unidentare), lamboul a fost creat la necesitate cu implicarea a cel puțin un dinte mezial și distal pentru a avea o rezervă de mobilitate și vizibilitate suficientă (figura 5a,b). Tehnica de creare a ferestrei a fost planificată din timp și la fel a influențat mărimea lamboului creat.

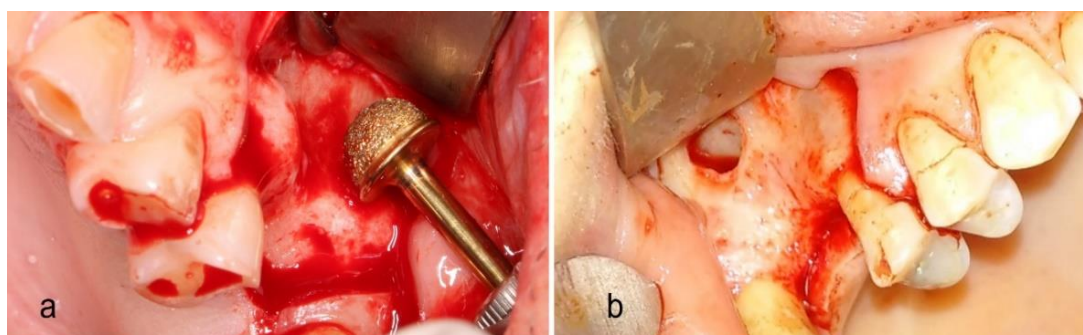


Figura 5. Crearea lamboului trapezoidal cu implicarea unui dinte mezial (a), mezial și distal (b)

După decolarea lamboului mucoperiostal și expunerea peretelui lateral al sinusului maxilar, s-a efectuat reperarea marginilor ferestrei de acces, iar crearea acesteia s-a efectuat cu freza diamantată de dimensiuni mari (figura 5a) pentru tehnica de răzuire a ferestrei (*grind-out*, figura 5b,) sau cu frezele extradure și cele diamantate de dimensiuni mici în cazul tehnicii de înlăturare a ferestrei (*out-fracture*, figura 6b) precum și antrostomiei convenționale (tehnica ferestrei inversate, figura 6c).

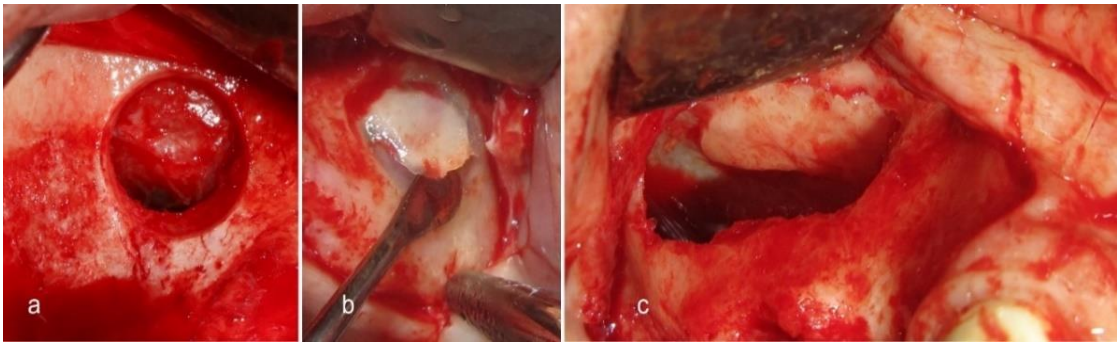


Figura 6. Tehnici de acces către sinusul maxilar: răzuirea ferestrei (a), înlăturarea ferestrei (b), tehnica ferestrei inversate (c)

După crearea accesului către membrana sinusului maxilar, aceasta a fost decolată cu decolatoarele specifice în mod menajant, păstrând contactul permanent cu pereții sinusului maxilar. În urma decolării, a fost verificată înălțimea elevată la nivel vestibular și palatinal (care trebuie să fie cel puțin egală cu înălțimea porțiunii implantului ce penetrează în sinus), iar apoi la extremitățile meziale și distale. În cazul în care membrana a fost perforată, a fost evaluată dimensiunea perforării și determinată posibilitatea reparării acesteia prin intermediul membranelor de fibrină îmbogățită cu trombocite (PRF) și a celor din collagen. În situațiile în care dimensiunea perforației era prea mare, aceasta a fost reparată după posibilitate prin suturare și izolare cu membrane de collagen, iar pacienții excluși din studiu pentru a nu obține rezultate eronate. Numărul cazurilor de perforație au fost incluse în analiza statistică.

În urma evaluării integrității membranei (figura 7a), spațiul elevat a fost augmentat cu bureți de collagen și hidroxiapatită (Colapol KPLM). Pentru facilitarea regenerării, au fost suplimentar utilizate și membranele din PRF. Forajul lojelor implantare a fost efectuat conform recomandărilor producătorului. Totodată, a fost luat în considerație înălțimea osului rezidual subantral iar la necesitate s-a efectuat subprepararea lojelor pentru a asigura o stabilitate primară de cel puțin 15 Ncm.

În cadrul studiului s-au utilizat implanturi demontabile cu dimensiuni cuprinse între 4 și 5 mm diametru, cu o lungime de 8-12 mm. Pentru asigurarea stabilității primare, s-au utilizat implanturi dentare cu spiră neagresivă și platformă expandată (suprafață sablată și gravată acid, conexiune conică și hex). În urma inserării implanturilor în lojele create, platforma acestora a fost irigată cu soluție izotonică și aplicate șuruburile de vindecare pentru aprecierea Periotestometriei, iar ulterior acestea au fost înlocuite cu șuruburile de acoperire (figura 7b). Lamboul a fost suturat fără tensiune, utilizând fire neresorbabile polipropilen monofilament 5/0, (figura 7c).



Figura 7. Etape intraoperatorii: verificarea membranei după elevare (a); verificarea ferestrei sinusale după augmentare și inserarea implantului (b); suturarea lamboului mucoperiostal (c)

Postoperator, toți pacienții au fost supuși tratamentului medicamentos antimicrobian, antiinflamator și antiseptic. Pentru profilaxia complicațiilor inflamatorii a fost indicat amoxicilina 0,875g cu acid clavulanic 0,125g de 2 ori pe zi timp de 7 zile (tratament inițiat în ziua intervenției, preoperator). Pentru micșorarea durerilor postoperatorii s-a utilizat ibuprofenul de 0,4g sau 0,6g de 2-3 ori pe zi timp de 3-5 zile. În calitate de remediu antiseptic local s-a indicat clătături cu sol Clorhexidină 0,12%. Pentru a mări complianța sinusală s-a indicat antiinflamatorii steroidiene cu

acțiune locală sub formă de spray nazal. Toți pacienții au fost supuși evaluării paraclinice postoperatorii prin OPG sau TC.

#### 2.4. Protocolul operator aplicat pacienților din grupul de studiu

În cazurile în care pacienții prezentau un os rezidual subantral (clasa SA4 după Misch) [33] mai mic de 3 mm care nu permitea stabilizarea implanturilor și/sau instalarea platformei la nivelul crestei alveolare, fie din cauza pneumatizării sinusurilor și/sau atrofiei verticale ale crestei, aceștia erau incluși în cadrul grupului de studiu (figura 8a,b).

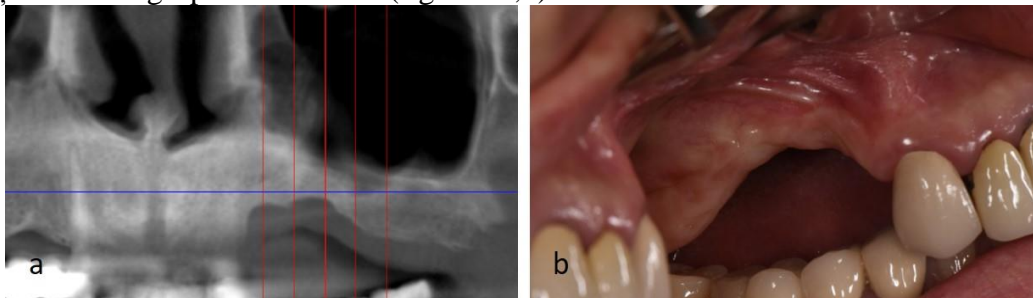


Figura 8. Pacient B. Pneumatizarea sinusului maxilar și atrofia verticală a crestei alveolare: fragment din TC (a); aspectul intraoral – imagine în oglindă (b)

Intervenția chirurgicală a avut loc respectând aceleași principii chirurgicale însă, spre deosebire de grupul de control, la acești pacienți a fost modificată etapa finală a intervenției pentru a asigura stabilizarea implanurilor. În urma decolării lambourilor mucoperiostale și creării accesului către sinusul maxilar, augmentarea spațiului elevat s-a efectuat în mod similar grupului de studiu (figura 9, 10a).

Forajul lojelor implantare s-a efectuat ținând cont de diametrul implanturilor care au fost inserate la turații de 20-30rpm până la poziția corectă a platformei din punct de vedere biomecanic (în cazurile atrofiei verticale acestea rămăneau extraosos (figura 9b și 10b). În situațiile în care atrofia verticală era ne semnificativă, platformele implantare se poziționau juxta-crestal, pentru a evita propulsarea implantului în spațiul intrasinusal augmentat (figura 10c).



Figura 9. Etape ale intervenției chirurgicale: decolarea lamboului mucoperiostal(a); evaluarea atrofiei verticale ale crestei alveolare (b); crearea accesului către membrana sinusului maxilar (c)



Figura 10. Etape de augmentare a sinusului maxilar (a) și inserarea implanturilor cu plasarea platformelor extraosos (b) și juxtacrestal (c)

În situațiile în care platformele implanturilor erau poziționate extraosos, după evaluarea stabilității acestora, au fost utilizate plase din titan pentru adiția osoasă verticală. Cele din urmă au fost fixate la planul osos prin intermediul șuruburilor din titan și au folosit drept carcasă pentru ROG (figura 11a,b). În cazurile în care forța de inserție a implanturilor era sub 10-15Ncm, pentru stabilizarea suplimentară acestea puteau fi solidarizate cu membrana din titan prin intermediul șuruburilor de acoperire (în asemenea cazuri membrana se perfora la nivelul platformelor implantare și era interpusă între implant și șurubul de acoperire).

În situațiile în care atrofia osoasă se datora doar pneumatizării sinusale iar osul rezidual subantral nu permitea stabilizarea implanturilor, acestea erau fixate suplimentar prin intermediul unei miniplăci din titan ajustate intraoperator. Miniplaca a fost conectată la implanturi la fel prin intermediul șuruburilor de acoperire (figura 11c).

Aceste tehnici suplimentare de fixare a implanturilor au avut drept scop crearea posibilității de inserare simultană a implanturilor și micșorarea riscului migrării implantului în sinusul maxilar pe perioada de vindecare.

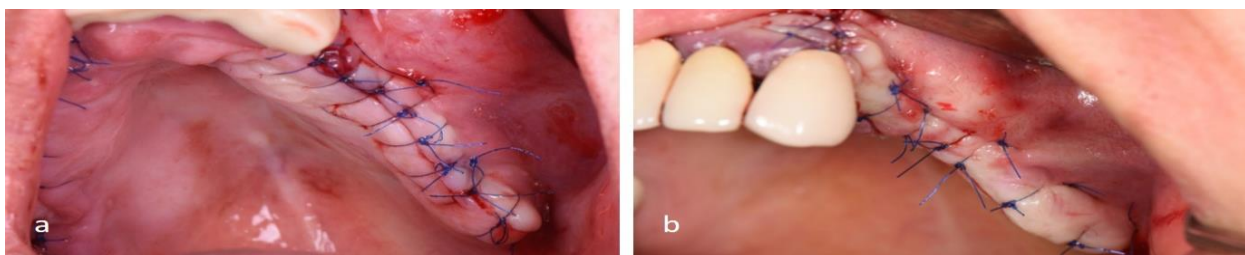


**Figura 11. Utilizarea sistemelor speciale pentru regenerarea osoasă ghidată și fixarea suplimentară a implanturilor: aplicarea meșei de titan și adiția osoasă (a,b); solidarizarea implanturilor prin intermediul miniplăcii din titan fixate cu ajutorul șuruburilor de vindecare (c).**

Atât regenerarea osoasă cu utilizarea meșelor din titan cât și solidarizarea cu miniplăci din titan au necesitat proceduri de mobilizare a lamboului mucoperiostal pentru acoperirea plăgii fără tensiune (figura 12a). În scopul micșorării riscului de dehiscență a plăgii și facilitarea regenerării tisulare, au fost aplicate pe meșa din titan și miniplăci membrane din PRF (figura 12b,c), iar ulterior s-a suturat lamboul (figura 13).



**Figura 12. Fragmente ale etapelor intraoperatorii: mobilizarea lamboului și verificarea elasticității (a); aplicarea membranelor de PRF peste meșa din titan (b) și miniplaca din titan (c).**



**Figura 13. Sutura plăgii fără tensiune: din aspect transversal (a), din aspect vestibular (b). Evaluarea radiografică postoperatorie și tratamentul medicamentos s-a efectuat în mod similar grupului de control (Figura 14).**

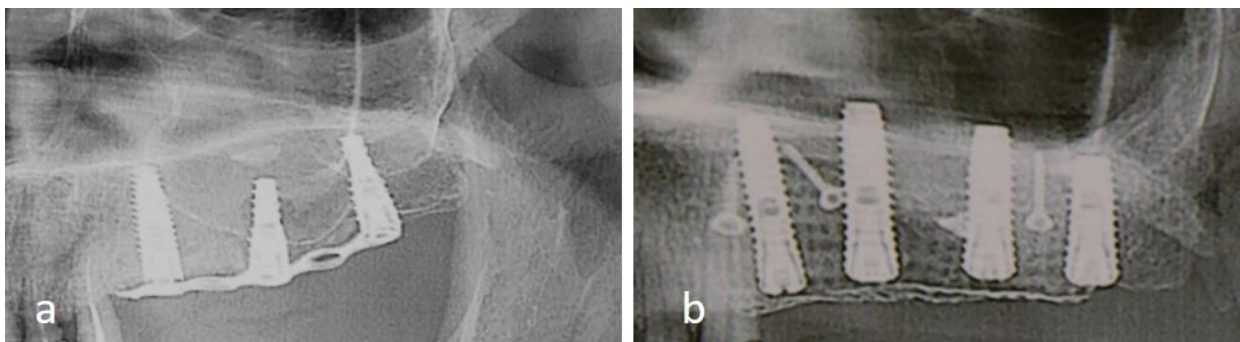


Figura 14. Evaluarea paraclinică postoperatorie, fragmente din OPG: miniplacă (a) și meșă din titan (b).

## 2.5. Evaluarea pacienților în perioada de vindecare

Postoperator, toți pacienții au fost monitorizați periodic prin intermediul vizitelor de control (la 1,3,7 și 14 zile, 1,3 și 6 luni postoperator). În cadrul acestora au fost evaluați următorii parametri: edemul postoperator, regenerarea plăgii postoperatorii, prezența sau lipsa dehiscentelor plăgii, dehiscentelor periimplantare și a altor procese inflamatorii locale sau la nivelul sinusurilor maxilare. Toate cele menționate au fost înregistrate în fișa medicală a pacienților și incluse în analiza statistică. La finele etapei de vindecare, s-a efectuat expunerea implanturilor dentare și aplicarea șuruburilor de vindecare. În cazul pacienților grupului de studiu, s-au înlăturat meșele și miniplăcile din titan, s-a evaluat macroscopic aspectul țesuturilor periimplantare și s-au aplicat șuruburile de vindecare. Stabilitatea secundară a implanturilor s-a evaluat în baza periotestometriei. Controlul radiologic s-a efectuat pentru evaluarea stării osului periimplantar și intrasinusal nou-format. După regenerarea țesuturilor moi, s-a efectuat tratamentul protetic provizoriu sau definitiv (după caz).

## 2.6. Metode de procesare statistică a rezultatelor

Datele colectate au fost procesate prin intermediul softului SPSS26. Pentru parametrele continue (numerice) au fost estimate valoarea minimală, valoarea maximală, valoarea medie cu abaterea standard, valoarea medianei cu percentilul 25 și percentilul 75, parametrii menționați fiind parte componentă statisticilor descriptive. Evaluarea comparativă pentru variabilele continue (numerice) a fost estimată prin intermediul testelor neparametrice în corespundere cu numărul de grupe formate (variațiile testul Mann-Whitney-Wilcoxon pentru 2 grupe dependente/independente sau testul Friedman pentru 3 grupe dependente, la necesitate fiind aplicate comparații multiple (metode neparametrice) cu corecții după Bonferroni). Vizualizarea a fost realizată prin intermediul histogramelor sau graficelor boxplot.

Pentru variabilele calitative au fost estimate frecvențele absolute, frecvențele relative, completate cu 95% intervale de încredere. Vizualizarea a fost realizată prin intermediul graficelor barplot. Testarea ipotezelor nule privind lipsa asocierilor a fost efectuată prin intermediul testului Pearson's Chi-square (variantele Monte Carlo).

Analiza corelațională a fost efectuată prin intermediul testului  $\rho$  Spearman, testul neparametric, care comparativ cu testul Pearson nu necesită anumite condiții pentru aplicare.

În cadrul analizei de regresie, au fost estimați indicatorii de calibrare (testul Hosmer and Lemeshow), indicatorii de discriminare (sensibilitatea și specificitatea, organizate în tabel) precum și Nagelkerke R Square (coeficientul de determinare). În afară de caracteristicile menționate, s-au estimat și coeficienții pentru expresia matematică a rezultatelor obținute, formulele fiind necesare pentru aplicarea în practică a scorurilor validate sau elaborate și validate. Ultimele au fost completate de raportul șanselor (OR) cu intervalul de încredere – indicator de bază pentru interpretarea parametrilor incluși în model.

Pentru totalitatea testelor statistice aplicate în cadrul lucrării actuale, valoarea prag ( $\alpha$ ) a fost considerată valoarea 0.05.

### 3. REZULTATELE OBȚINUTE

#### 3.1. Rezultate generale ale loturilor de studiu

Reieșind din datele analizate, la pacienții grupului de control, conform datelor paraclinice (TC), a fost stabilit un os rezidual subantral ce corespundea claselor SA3 și SA4 după clasificarea lui Misch și Judy [33].

Vârsta respondenților lotului de control a variat într-un interval de la 34 ani la 63 de ani, cu media de 51 ani și abaterea standard de 8 ani. Mediana stabilită a fost 50 de ani și intervalul intercuartilic situat între percentila 25 și 75, a fost între 34 și 58 de ani respectiv. În lotul dat, au predominat bărbații cu 54,1% (95% ÎÎ 42,7-65,1), iar genul feminin înregistrând o frecvență relativă de 45,9% (95% ÎÎ 34,9-57,3).

Astfel, vârsta respondenților lotului de cercetare a variat între un minim de 33 ani și un maxim de 67 ani, media a fost de 50 ani și abaterea standard de 9 ani. Mediana a fost de 49 ani și intervalul intercuartilic a variat între de 43 de ani (percentila 25) și de 58 ani (percentila 75).

Pentru a observa dacă vârsta pacienților incluși în studiu dat diferă semnificativ în cele două loturi de cercetare, s-a efectuat testul Mann-Whitney U. Prin urmare, s-a obținut  $U = 2004,0$ , un rezultat nesemnificativ statistic ( $p = 0,43$ ). Altfel spus, nu există diferență de distribuție a pacienților incluși în studiu după vârstă, observându-se același lucru și în histograma din (figura 15).

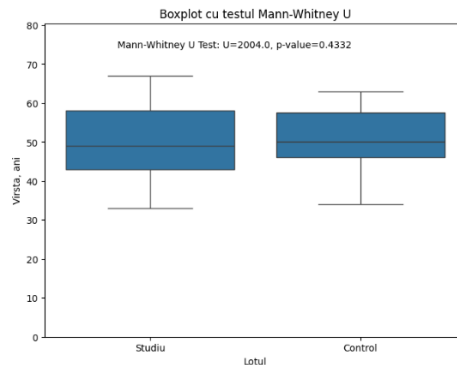


Figura 15. Analiza comparativă a repartizării după vârsta măsurată în loturile de studiu.

Genul biologic al respondenților din lotul de studiu a fost reprezentat în 54,0% (95% ÎÎ 40,3-67,3) de femei și în 46% (95% ÎÎ 32,7-59,7) de bărbați.

În urma analizei loturilor de cercetare și corelării cu genul biologic, rezultatul obținut după efectuarea corecției de continuitate a fost unul nesemnificativ statistic ( $\chi^2 = 0,486$ ;  $p = 0,48$ ). Prin urmare, nu există o asociere semnificativ statistic între genul biologic și metoda de tratament aplicată. Acest lucru observându-se și în histograma din (figura 16), unde repartizarea după genul biologic în loturile de cercetare nu prezintă diferență.

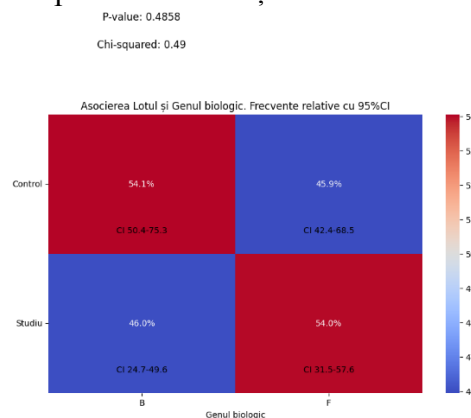


Figura 16. Analiza comparativă a repartizării după genul biologic în loturile de cercetare.

### 3.2. Evaluarea termenelor postextraționale la pacienții din loturile cercetate

Reieșind din faptul că sinusul maxilar suferă modificări dimensionale pe parcursul întregii vieți a pacientului, iar extrațiile dentare măresc șansele de pneumatizare ale acestuia, oferta osoasă insuficientă pentru inserarea implanturilor poate fi întâlnită atât la nivelul grupului molar, cât și a celui premolar.

Timpul de la extrație fie rezervat pentru unele manipulări stomatologice necesare înaintea unui implant sau fie prelungit din cauza altor motive induse de pacient, este de cele mai multe ori în defavoarea pacientului. În studiul curent, timpul de la extrația dentară a variat destul de mult situându-se între un minim de 36 luni și un maxim de 180 luni pentru lotul de studiu, media fiind de 94 luni și abaterea standard de 42 luni. Mediana valorilor a fost 84, iar intervalul intercuartil între 60 luni și 120 luni. În lotul de control, timpul de la extrație, în mediu a fost 69 luni, cu un interval de variație de 24 luni și 180 luni, deviația standard de la medie fiind aproximativ 40 luni. Mediana înregistrată a fost 40 luni, iar intervalul intercuartil între 36 luni și 72 luni.

În urma evaluării termenelor postextraționale s-a observat o diferență de distribuție semnificativ statistică a datelor în loturile de cercetare după calcularea testului Mann-Whitney U = 1142,0 (  $p < 0,001$ ). Analizând histograma din (figura 17), se constată faptul că, în lotul de control predomină o perioadă mai scurtă de la momentul extrației.

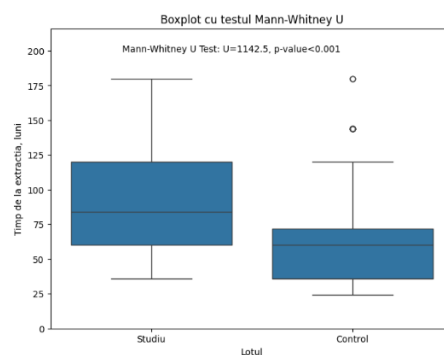


Figura 17. Analiza comparativă a repartizării după timpul de la extrație măsurat în loturile de studiu.

### 3.3. Evaluarea formei sinuzale, volumului acestora și materialelor de grefare la pacienții incluși în studiu

Forma și volumul sinusului maxilar are o importanță majoră în realizarea planului de tratament, a selectării metodei de acces precum și tipurilor de biomateriale și termenelor de regenerare postoperatorie. Prin urmare, acesta din urmă a fost și el studiat și descris în loturile de studiu. Valorile sinusului maxilar au oscilat în lotul de studiu între un minim de 14,7 și un maxim de 22,8, cu o medie de 20,1 și o abatere standard de 1,7. Mediana șirului de valori a fost 20,2 și intervalul intercuartilic între 18,7 și 21,6. În lotul de control valorile volumului sinuzal s-au situat între un minim de 16,8 și un maxim de 22,9, cu o medie de 20,6 și o abatere standard de 1,5. Mediana șirului de valori a fost de 20,4 cu intervalul intercuartilic între 19,5 și 22,2.

Analiza formei și volumului sinusului maxilar (în „U” sau „V”) testul Mann-Whitney U calculat arată faptul că, nu există diferențe de repartizare a datelor în loturile de cercetare U = 2094,0 (  $p = 0,21$ ). În schimb, în ambele loturi de cercetare, se observă o predominare a cazurilor cu volumul sinuzal mare (figura 18).

Pe lângă parametrii volumetrici, analiza formei sinusului maxilar în baza testului Pearson Chi-pătrat pentru verificarea existenței unei corelații dintre forma sinuzală și tratamentul aplicat (comparația între grupe), după corecția de continuitate s-a obținut 0,56, rezultatul nefiind semnificativ statistic (  $p = 0,45$ ). Altfel spus, nu există o asociere semnificativ statistică între forma sinuzală și evoluția implantului, frecvențele în loturile de cercetare au fost aproximativ egale (figura 19).

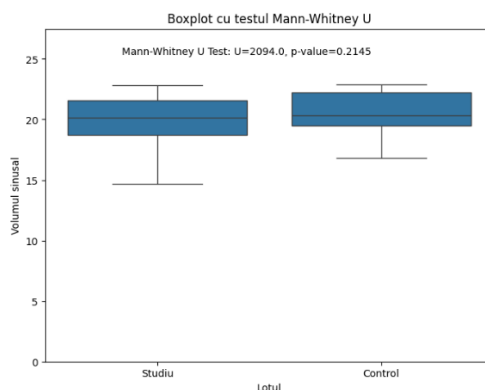


Figura 18. Analiza comparativă a repartizării după volumul sinusal măsurat în loturile de studiu.

Luând în considerație forma sinusului maxilar de „V” sau „U” (conform datelor din tabelul 19), precum și faptul că, dimensiunea în plan vestibulo-oral a sinusului maxilar poate varia și respectiv și gradul de pneumatizare a acestuia, pentru realizarea procedurilor de elevare a planșeului sinusului maxilar s-au utilizat diferite materiale de augmentare. Ținând cont de proprietățile acestora, cel mai favorabil material pentru augmentare rămâne a fi cheagul de sânge și derivații acestuia, datorită proprietăților osteoconductive și osteoinductive. Pe de altă parte, retracția cheagului și reabsorbția lui prezintă un grad de repneumatizare postoperatorie mare, fapt pentru care nu este favorabil în calitate de biomaterial în sinusurile cu dimensiuni vestibulo-palatinale mari. Astfel, acest material a fost folosit doar în sinusurile cu dimensiuni mici (vestibulo-palatinal), pentru a reduce riscul de repneumatizare.

Un alt material favorabil intervențiilor efectuate în studiu a fost greșa pe bază de collagen cu hidroxiapatită, datorită structurii acesteia sub formă de bureți, care au o atitudine menajantă față de membrana sinusală și nu prezintă riscul perforării acesteia în perioada postoperatorie. Totodată, poate fi ușor îmbibată cu sânge sau PRF, pentru înlesnirea procesului de regenerare postoperatorie. În calitate de dezavantaj, poate fi menționat aceleași tendințe în cazul sinusurilor pneumatice de a reduce înălțimea spațiului grefat.

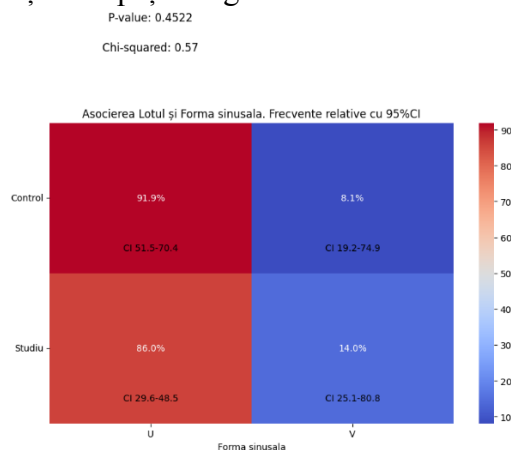


Figura 19. Evaluarea distribuției formei sinusale în „V” sau „U” în cadrul loturilor de cercetare

Cantitatea materialului folosit pentru asigurarea stabilității primare a fost minim 0,15 g și maxim 2,00 g, pentru ambele loturi incluse în studiu. Media a fost egală cu 0,63 g și abaterea standard 0,39 g pentru primul lot de studiu și de 0,64 g, cu o deviere standard de 0,50 g pentru lotul de studiu. Mediana șirurilor de date ale ambelor loturi a fost 0,50 g, cu un interval intercuartil de 0,50 g și 1,00 g pentru lotul unu și 0,30 și 1,00 pentru lotul doi.

Tipul materialului folosit a fost de 3 categorii: bureți de collagen cu hidroxiapatită, xenogrefă și cheag sangvin și derivații acestuia. Materialul pe bază de bureți de collagen a fost utilizat cu o rată de 60,0% ( 95% ÎI 46,2-72,7) în lotul de studiu și 47,3% ( 95% ÎI 36,2-58,6) în lotul de control. Xenogrefa+os autolog s-a folosit cu o frecvență mai scăzută, de 34,0% (95% ÎI



22,1-47,7) în primul lot(studiu) și 25,7% (95% ÎÎ 16,8-36,4) în lotul de control. Cheagul s-a administrat doar în 6,0% (95% ÎÎ 1,7-15,2) în lotul de studiu și în 27,0% (95% ÎÎ 17,9-37,9) în cel de control.

Cantitatea materialului folosit nu a înregistrat diferențe de distribuție în loturile de cercetare. Testul Mann-Whitney calculat ( $U = 1608,5$ ) demonstrează o diferență ne semnificativ statistică ( $p = 0,2$ ) a repartizării datelor atât în lotul de studiu cât și cel de control. În histograma din (figura 20), se observă în ambele loturi o distribuție uniformă a materialului folosit.

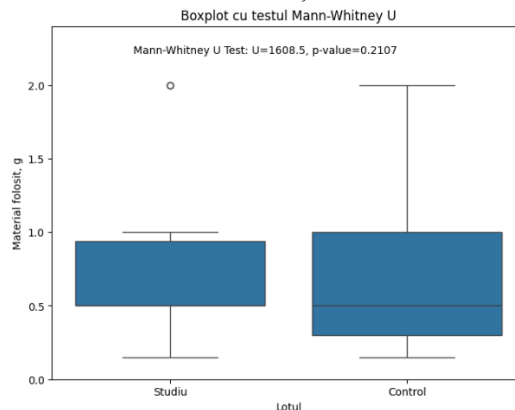


Figura 20. **Analiza comparativă a repartizării după cantitatea de material folosit măsurată în loturile de studiu.**

În urma efectuării testului Pearson Chi-pătrat pentru a determina dacă există o asociere dintre tipul materialului folosit și metodele aplicate, s-a obținut un rezultat semnificativ statistic ( $8,74$ ,  $p = 0,013$ ). Deci, putem susține că există o asociere semnificativ statistică între materialul folosit și lotul de cercetare. Se remarcă o frecvență mai mare a materialului pe bază de collagen folosit la pacienții incluși în lotul de studiu comparativ cu cel de control (figura 21) și utilizarea mai frecventă a cheagului în lotul de control.

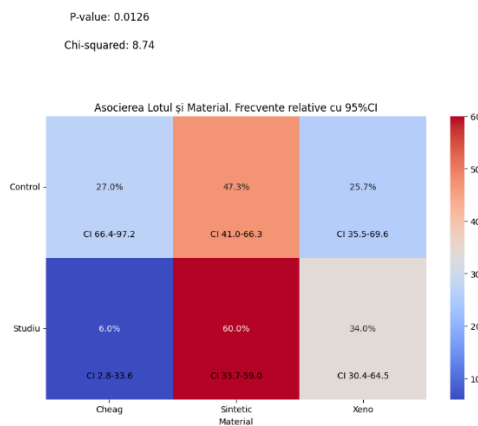


Figura 21. **Analiza comparativă a repartizării după tipul materialului folosit în loturile de studiu.**

Cele din urmă se datorează faptului că în cadrul grupului de control, osul rezidual subantral este prezent într-o cantitate mai mare decât în grupul de studiu, iar spațiul augmentat cu derivații sangvini a fost menținut atât de grefa propriu-zisă cât și de implanturi (fenomenul de cort). Totodată, ținând cont de faptul că în grupul de studiu oferta osoasă nu permitea stabilizarea implanturilor dentare inserat iar sinusul maxilar în formă de „U” predomină, utilizarea xenogrefelor+os autolog a fost mai frecvent folosită datorită rezistenței crescute a acestora la forțele de repneumatizare.

### 3.4. Evaluarea influenței ferestrelor de acces asupra rezultatelor cercetării.

După cum a fost descris în cadrul capitolului 2, accesul către sinusul maxilar s-a efectuat prin mai multe tehnici. În cazul dimensiunii defectelor mici (1-3 dinți) pentru micșorarea defectului peretelui vestibular s-a optat pentru accesul prin tehnica de răzuire a ferestrei, fapt ce a

micșorat timpul operator. În cazul unor edentații mai mari (peste 3 dinți) și necesității augmentării unui volum mai mare, s-a optat pentru crearea acceselor bicamerale, sau utilizarea tehnicii de inversare a ferestrei (antrostmiei convenționale).

Analiza comparativă a tipului de acces a reflectat o distribuție ne semnificativă statistic (Pearson Chi-pătrat 0,142,  $p = 0,70$ ) a căilor de acces în ambele loturi de cercetare, ceea ce reflectă lipsa impactului tehnicii de augmentare (lotul de studiu sau de control) asupra tipului de acces către sinusul maxilar (figura 22).

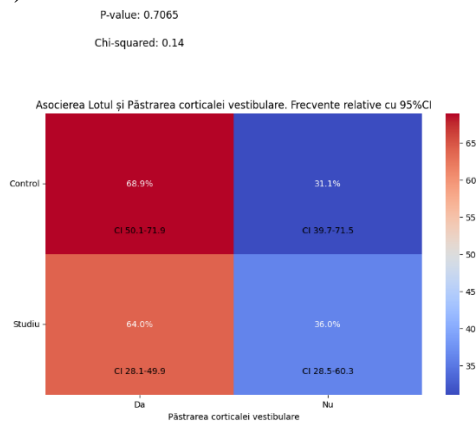


Figura 22. **Repartizarea accesului prin răzuire sau re poziționare a ferestrei (roșu) și ferestrei inversate (albastru) în ambele loturi de cercetare**

În urma analizei numărului de ferestre pentru crearea accesului către sinusul maxilar, după aplicarea testului Pearson Chi-pătrat, s-a obținut un rezultat ne semnificativ statistic (2,12,  $p = 0,34$ ). Ambele loturi de cercetare au avut o frecvență mai mare a metodei de acces unicameral, cu prezența câtorva cazuri de acces tricameral în lotul de control (figura 23).

În rezultatul analizei cazurilor clinice, accesul bicameral și tricameral s-a utilizat mai mult din cauza prezenței septurilor secundare incomplete, dar proeminente prezente în anumite cazuri. Datorită acceselor bicamerale a fost posibilă evitarea perforării membranelor sinuzale în timpul elevării acestora.

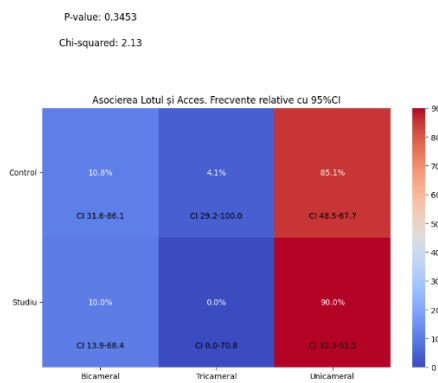


Figura 23. **Evaluarea numărului de ferestre de acces către sinusul maxilar în ambele loturi de cercetare**

### 3.5. Evaluarea osului rezidual subantral și evoluția spațiului augmentat în perioada de vindecare

Un moment de bază în reabilitarea pacienților din cadrul cercetării a constat în crearea ofertei osoase peri-implantare, îndeosebi pe înălțime.

În urma evaluării paraclinice, a fost analizată evoluția comparativă a osului rezidual subantral și formarea noului os la finele perioadei de vindecare atât în interiorul grupurilor cât și între acestea.

Înălțimea osului rezidual pre-operator determinată în baza CBCT-urilor a variat semnificativ în ambele loturi de cercetare. Aceasta a fost demonstrată de rezultatul testului Mann-Whitney  $U = 3172,5$  ( $p < 0,001$ ), ce a avut o putere statistică destul de semnificativă. Se observă

destul de evident predominarea cazurilor cu *Înălțimea osului rezidual* mai mare în lotul de control comparativ cu lotul de studiu (figura 24). Din datele reflectate în cadrul histogramei din (figura 24), poate fi observat faptul că oferta osoasă preimplantară este mai mare în cadrul grupului de control decât în cel de studiu, fapt ce argumentează posibilitatea stabilizării implanturilor în urma intervenției (în grupul de control) comparativ cu implanturile inserate în cadrul grupului de studiu.

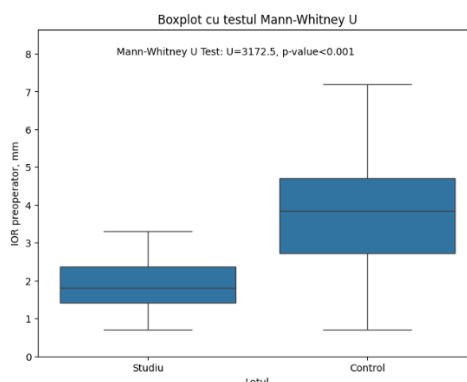


Figura 24. **Analiza comparativă a repartizării după înălțimea osului rezidual subantral în ambele loturi.**

Valorile osului rezidual cu cel augmentat imediat postoperator în lotul de studiu au fost înregistrate într-un interval cu un minim de 9,70 mm și un maxim de 18,70 mm, media fiind 12,74 mm, iar deviația standard a fost 1,69 mm de la medie în primul lot de cercetare. Mediana a fost aproximativ egală cu media, mai exact 12,40mm și intervalul intercuartil între 11,90 mm și 13,00 mm. În lotul de control, acest parametru imediat postoperator a oscilat într-un interval cu un minim de 9,50 mm și un maxim de 16,20 mm, media fiind 12,72 mm, iar valorile au deviat de la aceasta cu 1,44 mm. Mediana șirului de date a fost 12,50 mm, iar intervalul intercuartil a fost între 11,90 mm și 13,40 mm.

Înălțimea osului rezidual și al grefei calculate imediat după intervenție nu a variat semnificativ în loturile de cercetare. Testul Mann-Whitney U a avut un rezultat nesemnificativ statistic  $U = 1926,0$  ( $p = 0,69$ ).

Lipsa diferenței statistice între înălțimea determinată este în concordanță cu faptul că nici distribuția implanturilor între grupuri după înălțime nu a diferențiat statistic (augmentarea fiind proporțională gradului de penetrare a implanturilor în spațiul elevat).

Datele pentru înălțimea osoasă la 6 luni, au oscilat între un minim de 8,1mm și un maxim de 14,7 mm, în primul lot (de studiu), au avut o medie de 11,2 mm și o abatere standard de 1,3 mm. Mediana a fost 11,5mm și intervalul intercuartil între 10,4 mm și 11,7 mm. În lotul doi (control), înălțimea osului la 6 luni s-a situat într-un interval cu minim 9,1 mm și maxim 16,20 mm, media șirului de date a fost egală cu mediana acestuia, adică 11,7 mm, iar valorile au deviat de la medie cu 1,3 mm. Intervalul intercuartil s-a situat între percentila 25 = 10,6mm și percentila 75 = 12,5 mm.

Înălțimea osului la finele perioadei de vindecare a înregistrat, diferențe de distribuție nesemnificativ statistice, testul Mann-Whitney U a reflectat valoarea  $U = 2270,0$  ( $p = 0,03$ ).

Analiza dinamicii osoase în cadrul grupului de control a reflectat o modificare statistic semnificativă a acestuia (testul Friedman,  $Q = 98,04$ ,  $p < 0,001$ , la toate etapele de evaluare), fapt ce poate fi observat și în cadrul histogramei din (figura 25a). Rezultat similar a fost observat și în cazul grupului de studiu (testul Friedman,  $Q = 146,02$ ,  $p < 0,001$ , la toate etapele de evaluare (figura 25b).

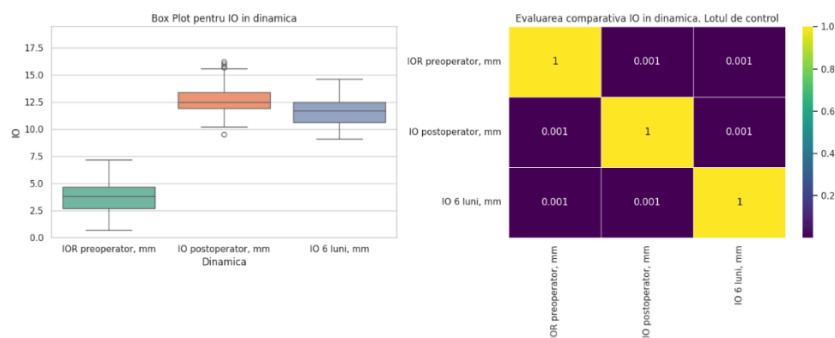


Figura 25a. Evoluția înălțimii osului la etapele preoperator, postoperator și la finele perioadei de integrare pentru grupul de control

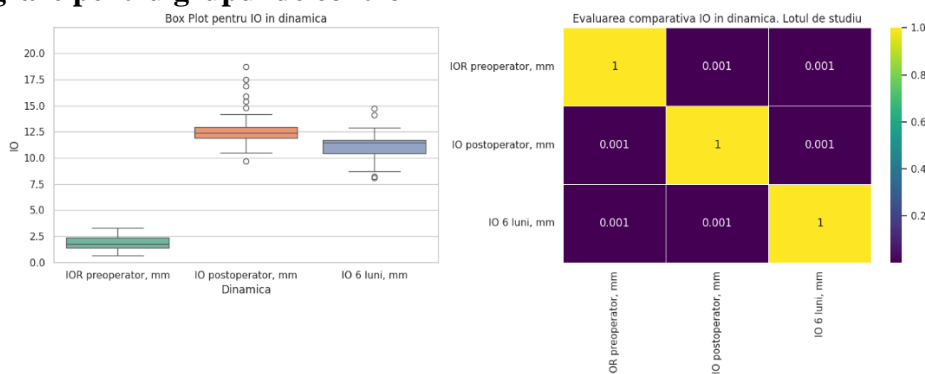


Figura 25b. Evoluția înălțimii osului la etapele preoperator, postoperator și la finele perioadei de integrare pentru grupul de studiu

Din datele obținute poate fi observat faptul că evoluția osului are o dinamică oscilantă, de la o creștere semnificativă postoperator datorată procesului de augmentare către o scădere ușoară (deși semnificativă statistic) pe parcursul perioadei de vindecare. Cel din urmă se datorează mai multor fenomene. Conform datelor lui Topalo și Mostovei [30,52] edemul postoperator demonstrează un volum mai mare (radiologic) decât însăși spațiul augmentat (în cazul utilizării grefelor din collagen și derivaților sangvini care sunt mai puțin opace decât xenogrefa și se aseamănă după densitate cu membrana sinusală). Pe de altă parte, scăderea înălțimii grefei în perioada de augmentare se datorează forței de repneumatizare intrasinusală care tinde să comprime spre planșeu volumul grefat. Ținând cont de faptul că în studiul dat au fost utilizate grefe din collagen și derivați ai sângelui, forța dată a condus în cele din urmă la micșorarea înălțimii osoase pe parcursul integrării grefelor. Acest fenomen se observă la ambele grupuri. Rezultate similare privitor la evoluția înălțimii osului intra-sinusal au fost publicate și de alți autori [3, 30, 52].

O importanță majoră în asemenea situații se atribuie implanturilor, care joacă rolul *stâlpului de cort* în menținerea nivelului grefei intrasinusale. În absența acestora (conform protocolului amânat de instalare a implantului), pe lângă dezavantajul numărului crescut de intervenții și respectiv al riscurilor acest fenomen poate fi mai accentuat.

### 3.6. Evaluarea stabilității implantare

Un criteriu al succesului tratamentului efectuat a constat în prezența osului peri-implantar nou-format la finele perioadei de integrare, evaluat radiologic. Acest parametru însă, nu prezintă obligator posibilitatea de solicitare funcțională a implanturilor, ținând cont de faptul că osul obținut pe lângă volum, trebuie să corespundă și parametrilor calitativi. Astfel, a fost analizată și dinamica stabilității implanturilor atât primară cât și cea biologică (în baza periotestometriei), fapt ce a fost considerat atât un parametru al osteointegrării, cât și a determinat abordarea protetică după perioada de osteointegrare.

Stabilitatea primară înregistrată la pacienții incluși în studiu a înregistrat valori diferite în loturile de cercetare. Astfel, în lotul de studiu, stabilitatea primară s-a situat într-un interval de la -

1 până 8, cu o medie de 3 și o deviație de la medie de 3. Mediana șirului de date a fost egală la fel cu 3, iar intervalul intercuartil înregistrat a fost între 2 și 5. În lotul de control s-au înregistrat valori ușor diferite față de primul lot. Prin urmare, valorile stabilității primare s-au situat într-un interval cu minim -4 și maxim 5, media fiind -1, iar abaterea standard a fost 2. Mediana șirului de date a luat aceeași valoare ca și media, adică -1, iar intervalul intercuartil a fost stabilit între percentila 25 = -2 și percentila 75 = 0. Analiza comparativă a stabilității primare între grupuri, a reflectat o distribuție diferită în loturile de studiu  $U = 329,5$  ( $p < 0,001$ ), cu o predominare a cazurilor cu stabilitate primară mai mare în lotul de control (figura 26).

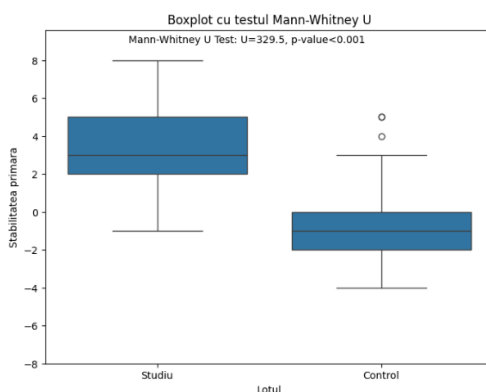


Figura 26. Analiza comparativă a stabilității primare între grupuri

Ținând cont de recomandările producătorului (Periotest, Siemens AG, Bensheim Germany), valorile necesare ale implanturilor trebuie să fie incluse între 0 și -8. Datele obținute în cadrul studiului diferă de cele recomandate. Aceasta se datorează principiului de funcționare a periotestului, și anume efectului de „damping”. În cazul inserării implanturilor în alveolele postextractionale precum și sinusurile maxilare, punctul de sprijin al implantului fie nu este la nivelul colului acestuia, fie este foarte mic, fapt ce modifică semnificativ pârghia. Din acest motiv, valorile stabilității primare înregistrate în grupul de studiu sunt diferite de cele recomandate, și în același timp nu pot fi considerate nefavorabile (figura 30).

Evaluarea comparativă în baza testului Wilcoxon calculat pentru a determina dacă stabilitatea măsurată la 6 luni (secundară) este diferită semnificativ față de stabilitatea primară în lotul de studiu ( $W = 14,0$ ,  $n = 50$ ,  $p < 0,001$ ) arată o diferență semnificativ statistică a stabilității în favoarea celei secundare, cu predominarea valorilor negative (figura 37).

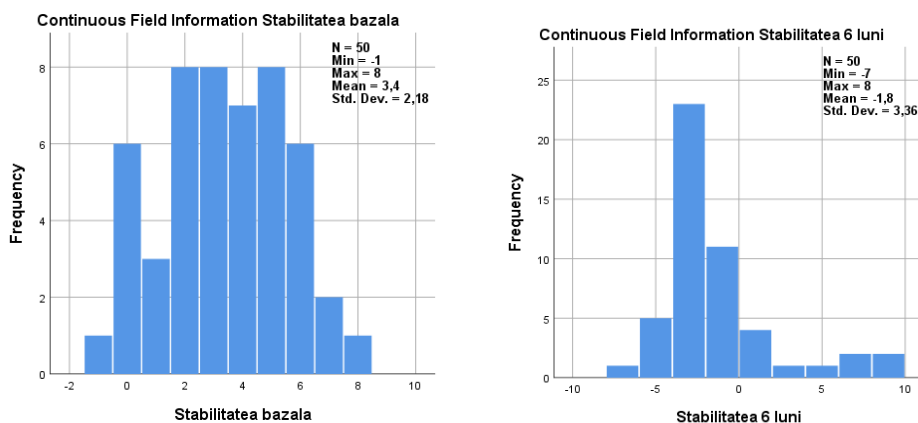


Figura 27. Evaluarea distribuției valorilor stabilității primare (stânga) și secundare (dreapta) a implanturilor grupului de studiu

În cadrul histogramei din (figura 28) se observă faptul că majoritatea implanturilor (45 din 50) au avut o evoluție a valorilor spre cele negative, ce reflectă creșterea stabilității implanturilor odată cu formarea noului os intrasinusal pe parcursul perioadei de vindecare. Doar 4 din implanturile analizate în acest grup au demonstrat o pierdere a stabilității primare. Datele obținute confirmă faptul că în evaluarea stabilității implanturilor inserate concomitent cu elevarea planșeului sinusului maxilar, în os rezidual subantral insuficient, recomandările date de producător cu privire la valorile preferate ale stabilității primare (mai mici de 0) nu sunt actuale pentru acest gen de intervenții. Pe de altă parte, metoda de tratament din cadrul grupului de studiu a reflectat o dinamică favorabilă a implanturilor cu îmbunătățirea semnificativă a stabilității secundare comparativ cu cea primară (care practic lipsea).

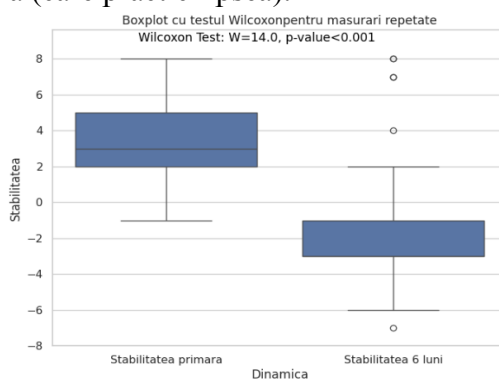


Figura 28. **Evoluția stabilității spre valori pozitive și negative ale periotestului în cadrul grupului de studiu**

În grupul de control, testul Wilcoxon calculat pentru a determina dacă stabilitatea secundară măsurată la finele perioadei de integrare este diferită semnificativ față de stabilitatea primară, a reflectat o diferență semnificativ statistică a stabilității implantului în favoarea celei secundare ( $W = 241,5$ ,  $n = 74$ ,  $p < 0,001$ ).

Stabilitatea după 6 luni s-a încadrat într-un interval cu un minim de -7 și un maxim de 8, pentru ambele loturi de cercetare. Media lotului de studiu a fost de -2 și abaterea standard de 3, iar media lotului de control a fost de -3 și abaterea standard fiind egală cu cea a primului lot. Mediana șirului de valori al primului lot (studiu) a fost -1, iar intervalul intercuartil de la -3 la -1. În lotul de control, aceasta a înregistrat valoarea -4 și intervalul intercuartil între -5 și -2.

În urma analizei periotestometriei determinate la finele perioadei de integrare și celei postoperatorii, poate fi observat faptul că valorile stabilității implantare au crescut semnificativ după perioada de osteointegrare, deplasându-se mult spre valori negative. Acest fapt se datorează creșterii volumului osului peri-implantar.

În baza testului Mann-Whitney  $U = 1328,5$  ( $p = 0,007$ ), rezultatul comparației stabilității secundare între grupuri a demonstrat o diferență de distribuție semnificativ statistică a stabilității la 6 luni în loturile de cercetare. În histograma din (figura 29), se observă o frecvență cumulativă mai mare a unei stabilități mai bune în lotul de control.

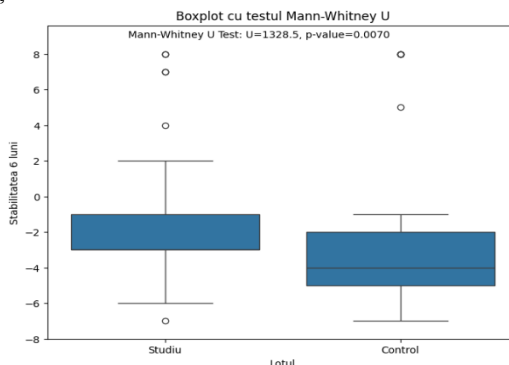


Figura 29. **Analiza comparativă a repartizării stabilității secundare măsurată în ambele loturi.**

Diferența statistică se datorează faptului că în grupul de control a existat un substrat osos nativ suficient pentru stabilizarea implanturilor chiar de la instalarea acestora, iar în cadrul grupului de studiu – un raport mai mare al grefei comparativ cu osul nativ, fapt pentru care implanturile la finele perioadei de vindecare au fost înconjurate de mai mult os neo-format (în grupul de studiu).

Totodată, atât în grupul de studiu cât și cel de control, valorile obținute ale periotestometriei sunt negative, dar mai aproape de valoarea 0 decât -8. Acest indicator se datorează faptului că osul nou-format peri-implantar prezintă o densitate mai mică comparativ cu situațiile în care implanturile sunt instalate în os matur, precum sunt sectoarele mandibulare. O altă particularitate ce are impact asupra stabilității implanturilor este faptul că maxilarul superior prezintă o densitate mai mică comparativ cu cel inferior.

### 3.7. Evaluarea accidentelor și complicațiilor întâlnite în cadrul loturilor de cercetare

Complicațiile apărute în reabilitarea implanto-protetică a pacienților aflați în cadrul cercetării au fost observate atât în cadrul lotului de studiu cât și cel de control.

Acestea s-au manifestat prin: perforarea membranei sinusului maxilar (2 în lotul de control și 1 în lotul de studiu), dehiscența plăgii postoperatorii în grupul de studiu (3 cazuri de expunere a plasei din titan și 2 cazuri de expunere a miniplăcii), migrarea implantului în sinusul maxilar (1 caz în grupul de studiu) și eșecul integrării implanturilor (2 implanturi în lotul de control și 6 în grupul de studiu). În cadrul eșecului timpuriu, cele într-unul din cazurile lotului de studiu (2 implanturi eșuate) acesta a fost asociat și cu expunerea plasei din titan. Este de menționat faptul că în cazul dat procedura de elevare a planșeului sinusului maxilar a fost asociată și cu procedura de adiție osoasă pe verticală. Restul cazurilor de expunere a plasei nu a periclizat finalizarea tratamentului, datorită apariției acestui fenomen la finele perioadei de vindecare. Expunerea mini-plăcii din titan a avut loc în 2 cazuri la fel la sfârșitul perioadei de integrare fără a afecta finalizarea tratamentului (figura 30).

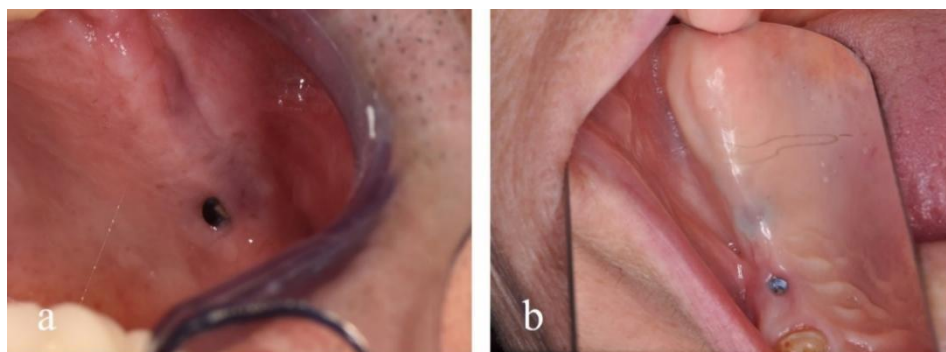


Figura 30. Expunerea miniplăcii din titan la finele perioadei de vindecare în 2 cazuri: din aspect distal (a) și din aspect mezial (b)

În cadrul grupului de control a fost înregistrată și 1 perforație intenționată a membranei sinusului maxilar pentru înlăturarea unui implant migrat în sinus în perioada de vindecare. Perforațiile accidentale care au avut loc pe parcursul intervenției (în ambele loturi) au fost minore și nu au necesitat modificarea planului de tratament datorită dimensiunilor mici ale acestora și posibilității de menajare prin folosirea membranelor din PRF și collagen.

Eșecurile timpurii caracterizate prin eșuarea integrării implanturilor dentare nu au fost asociate cu infecții ale materialului de grefare. Implanturile eșuate au fost defiletate, iar inserarea altor implanturi a avut loc după un interval de 3-5 luni de regenerare. Doar în 1 caz din cadrul lotului de control a fost efectuată sinusotomia cu înlăturarea implantului migrat în sinus. Nici în acest caz pacientul nu a manifestat simptome de inflamație a sinusului maxilar.

Astfel, eșecurile înregistrate în studiu au fost observate la 6 implanturi în lotul de studiu și 2 implanturi în cel de control.

## 4. SINTEZA ȘI INTERPRETAREA REZULTATELOR OBTINUTE

### 4.1. Analiza corelațională a lotului studiat

Rezultatele coeficienților de corelație Sperman pentru determinarea nivelului de asociere dintre diferiți factori cercetați în timpul studiului. Astfel, se observă că *Evoluția implantului* a avut un coeficient de corelație, ne semnificativ statistic cu *Lotul de studiu* ( $CC = 0,52$ , 95% Î  $-0,13$ ,  $0,22$ ,  $p = 0,56$ ), cu *Vârsta pacienților* ( $CC = -0,03$ , 95% Î  $-0,16$ ,  $0,08$ ,  $p = 0,7$ ), cu *IOR intra-operator* ( $CC = 0,07$ , 95% Î  $-0,13$ ,  $0,26$ ,  $p = 0,4$ ), cu *Volumul sinuzal* ( $CC = -0,12$ , 95% Î  $-0,21$ ,  $-0,03$ ,  $p = 0,15$ ), cu *Timpul de la extracție* ( $CC = -0,10$ , 95% Î  $-0,29$ ,  $0,14$ ,  $p = 0,27$ ) cu *Lungimea* ( $CC = -0,01$ , 95% Î  $-0,13$ ,  $0,09$ ,  $p = 0,8$ ) și cu *Diametrul implantului* ( $CC = 0,01$ , 95% Î  $-0,14$ ,  $0,16$ ,  $p = 0,9$ ).

În schimb, între *Evoluția implantului*, *Stabilitatea primară* ( $CC = -0,26$ , 95% Î  $-0,40$ ,  $-0,07$ ,  $p = 0,003$ ) și *Stabilitatea la 6 luni* ( $CC = -0,43$ , 95% Î  $-0,55$ ,  $-0,27$ ,  $p < 0,001$ ) coeficientul a arătat o corelație slabă, negativă și semnificativă statistic.

*Lotul de studiu* se află într-o corelație slabă și ne semnificativă statistic cu *Vârsta pacienților* incluși în studiu ( $CC = 0,07$ , 95% Î  $-0,12$ ,  $0,26$ ,  $p = 0,43$ ), cu *Materialul folosit* ( $CC = 0,11$ , 95% Î  $-0,28$ ,  $0,06$ ,  $p = 0,21$ ), cu *Volumul sinuzal* ( $CC = 0,11$ , 95% Î  $-0,60$ ,  $0,28$ ,  $p = 0,1$ ), cu *Lungimea* ( $CC = 0,14$ , 95% Î  $-0,03$ ,  $0,31$ ,  $p = 0,11$ ) și *Diametrul implantului* ( $CC = 0,13$ , 95% Î  $-0,05$ ,  $0,28$ ,  $p = 0,15$ ). Ulterior, observându-se o corelație puternică negativă și semnificativă statistic între *Lotul de studiu* și *Stabilitatea primară* ( $CC = -0,70$ , 95% Î  $-0,78$ ,  $-0,61$ ,  $p < 0,001$ ).

*Stabilitatea la 6 luni* a avut un impact minor asupra *Lotului de studiu*, cu un coeficient de corelație de  $-0,24$  (95% Î  $-0,40$ ,  $-0,07$ ,  $p = 0,006$ ), însă semnificativă statistic. O corelație puternică pozitivă s-a stabilit între *Lotul de studiu* și *IOR intra-operator* ( $CC = 0,61$ , 95% Î  $0,49$ ,  $0,41$ ,  $p < 0,001$ ).

*Timpul de la extracție* a corelat slab negativ și semnificativ statistic cu *Lotul de studiu* ( $CC = -0,32$ , 95% Î  $-0,48$ ,  $-0,16$ ,  $p < 0,001$ ). *Vârsta pacienților* a corelat slab, dar semnificativ statistic cu *Stabilitatea la 6 luni* ( $CC = 0,17$ , 95% Î  $0,01$ ,  $0,32$ ,  $p = 0,04$ ).

*Volumul sinuzal* ( $CC = 0,31$ , 95% Î  $0,13$ ,  $0,46$ ,  $p < 0,001$ ) și *Timpul de la extracție* ( $CC = 0,26$ , 95% Î  $0,07$ ,  $0,43$ ,  $p = 0,003$ ). *Stabilitatea primară* a avut o corelație moderată, pozitivă și semnificativă statistic cu *Stabilitatea la 6 luni* ( $CC = 0,53$ , 95% Î  $0,38$ ,  $0,67$ ,  $p < 0,001$ ). Se observă o corelație puternică, negativă și semnificativă statistic între *Stabilitatea primară* și *IOR intra-operator* cu un coeficient ( $CC = -0,66$ , 95% Î  $-0,75$ ,  $-0,54$ ,  $p < 0,001$ ). Ulterior, s-a determinat o corelație slabă, pozitivă și semnificativă statistic între *Stabilitatea primară* și *Timpul de la extracție* ( $CC = 0,25$ , 95% Î  $0,07$ ,  $0,40$ ,  $p = 0,004$ ). *Stabilitatea la 6 luni* are o corelație slabă, negativă și semnificativă statistic cu *IOR intra-operator* ( $CC = -0,27$ , 95% Î  $-0,42$ ,  $-0,11$ ,  $p = 0,002$ ).

*Materialul folosit în studiu* a corelat slab, negativ, dar semnificativ statistic cu *IOR intra-operator* ( $CC = -0,30$ , 95% Î  $-0,45$ ,  $-0,13$ ,  $p = 0,001$ ). De asemenea, s-a determinat o corelație la fel de slabă, dar pozitivă și semnificativă statistic între *Materialul folosit în timpul studiului*, *Volumul sinuzal* ( $CC = 0,32$ , 95% Î  $0,16$ ,  $0,47$ ,  $p < 0,001$ ) și *Timpul de la extracție* ( $CC = 0,24$ , 95% Î  $0,08$ ,  $0,39$ ,  $p = 0,006$ ).

*Înălțimea osului rezidual* a determinat o corelație slabă, negativă și semnificativă statistic cu *Timpul de la extracție* ( $CC = -0,44$ , 95% Î  $-0,56$ ,  $-0,28$ ,  $p < 0,001$ ) și o corelație slabă, pozitivă cu *Diametrul implantului* ( $CC = 0,22$ , 95% Î  $0,05$ ,  $0,37$ ,  $p = 0,01$ ). *Volumul sinuzal* a fost în corelație slabă, pozitivă și semnificativă statistic cu *Diametrul implantului* ( $CC = 0,28$ , 95% Î  $0,12$ ,  $0,43$ ,  $p = 0,001$ ). Se observă o influență corelațională foarte slabă, dar semnificativă statistic între *Timpul de la extracție* și *Diametrul Implantului* ( $CC = -0,17$ , 95% Î  $-0,01$ ,  $-0,61$ ,  $p = 0,05$ ).

### 4.2. Analiza rezultatelor reabilitării implanto-protetice

Reabilitarea implanto-protetică în sectoarele posterioare ale maxilei cu implicarea sinusului maxilar prezintă numeroase provocări atât pentru medici, cât și pentru pacienți. În conformitate cu opțiunile clasice de reabilitare a pacienților cu implicarea sinusului, propuse de Misch și Judy în 1998 [33] în atrofiile severe (SA4, sub 5 mm de os rezidual subantral) se efectuează augmentarea osoasă cu inserarea amânată a implanturilor dentare, după un termen de 6-8 luni.



Perioada de integrare a acestora la fel necesită timp. Astfel, termenele de reabilitare devin foarte mari, fapt ce tot mai puțin este agreat de pacienți. Pe de altă parte, numărul crescut de intervenții (augmentare, inserare implanturi, expunere implanturi) duce la intensificarea sindromului algic, riscurilor de eșec în fiecare intervenție și respectiv la morbiditatea crescută, fapt menționat și de alți cercetători [24].

Luând în considerație cazurile din cadrul lotului de studiu în care pe lângă elevarea planșeului sinuzal s-a efectuat și adiția osoasă pe verticală, numărul intervențiilor și termenele de reabilitare au fost reduse și mai mult, de la 3-4 intervenții la 1-2 intervenții.

De la primele intervenții de elevare a planșeului sinusului maxilar (care se efectuau din aspect palatinal) până la momentul actual, au fost propuse numeroase tehnici de acces către sinus, biomateriale utilizate precum și implanturi care pot facilita reabilitarea în termene mai mici.

Din punct de vedere al reabilitării precoce a pacienților cu asemenea patologii, conform datelor studiului, un rol crucial revine termenelor postextractionale. Conform datelor obținute, gradul de pneumatizare a sinusului maxilar și atrofiilor crestei alveolare crește odată cu timpul scurs după extracția dentară (conform testului Mann-Whitney  $U = 1142,0$ ,  $p < 0,001$ ). Din acest motiv, în grupul de studiu, termenele postextractionale sunt mult mai mari decât în cel de control. Acest fenomen se datorează mai multor factori. Primul ține de tendința sinusului maxilar de a se pneumatiza pe parcursul vieții, iar al doilea, de atrofia crestei alveolare postextractional. În urma evaluării tomografiilor pacienților incluși în studiu a fost observat un grad înalt de pneumatizare în zonele edentate și menținerea nivelului planșeului sinusului maxilar în zonele unde dinții sunt prezenți (figura 31a), fapt menționat și de alți autori [4, 25] Prin urmare, acest fapt permite de a concluziona că pneumatizarea sinusului maxilar este accelerată în sectoarele edentate.

Cele din urmă se pot datora absenței transmiterii forțelor masticatorii către țesutul osos, drept forță ce ar putea contracara procesul de pneumatizare. Acest fenomen poate conduce și la formarea septurilor secundare care vor îngreuna și mai mult intervenția chirurgicală (figura 31b). Reieșind din aceste particularități, grupul de studiu al cercetării realizate corespunde cazurilor extreme, în care gradul de pneumatizare a sinusului maxilar nu permite inserarea implanturilor concomitent cu procedura de *sinus lifting* fără a utiliza sisteme speciale de stabilizare.

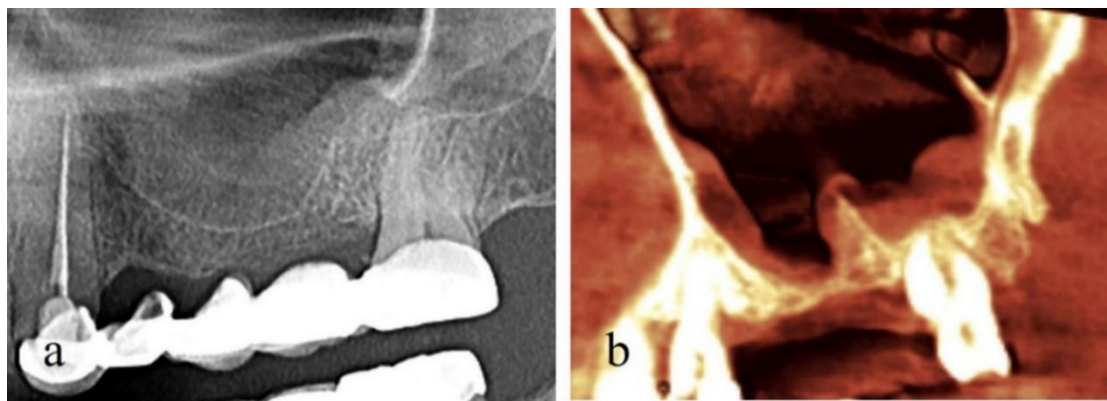


Figura 31. **Pneumatizarea sinusului maxilar în sectorul edentat (a), prezența septurilor secundare (b)**

În determinarea căilor de acces către sinusul maxilar, conform datelor din studiu, în majoritatea cazurilor s-a efectuat accesul fără păstrarea corticalei osoase (tehnica de răzuire a ferestrei). În cazul tehnicii de inversare a ferestrei (antrostomia convențională), corticala rămâne atașată de mucoasa Schneider și poate servi drept un nou planșeu pentru sinusul maxilar și totodată prezintă potențial osteogen.

Cu toate aceste avantaje, asemenea tehnici necesită crearea unor ferestre pe suprafață mai mare, pentru a nu perfora mucoasa sinusului, iar timpul necesar pentru realizarea acestuia este crescut comparativ cu tehnica de răzuire. Astfel, în cercetarea dată, în ambele grupe a predominat tehnica de răzuire a ferestrei (Pearson Chi-pătrat – 2,12,  $p = 0,34$ ) care a facilitat accesul către

membrana sinuzală și totodată a permis obținerea unor ferestre de acces mult mai mici comparativ cu tehnica convențională.

În urma evaluării tehnicilor de reabilitare implanto-protetică, a fost observat faptul că implanturile se pot integra cu succes chiar și în lipsa stabilității acestora, dacă sunt fixate de implanturile ce au stabilitate suficientă. Utilizarea dispozitivelor de fixare în baza mini-plăcilor din titan necesită abilități practice și experiență suplimentară. Totodată, reieșind din numărul de cazuri de eșec la utilizarea miniplăcilor (6 implanturi din 50 evaluate) putem afirma faptul că rata de supraviețuire a implanturilor la finele perioadei de integrare constituie 88%, fapt ce este comparabil cu datele din literatură pentru implanturile inserate în condiții suficiente pentru stabilizarea acestora [22].



Figura 32. Expunerea plasei din titan (a) și conturarea formei miniplăcii sub mucoasă (b)

Un alt aspect ce ține de riscurile în utilizarea unor sisteme speciale precum mini-plăcile și plasele din titan este cel al apariției dehiscentelor. Determinarea eșecului în cazul dat îl prezintă apariția dehiscentei în perioada imediat postoperatorie, până la formarea unui substrat osteoid stabil subiacent (primele 12 săptămâni). În grupul de studiu, dehiscentele au fost observate la adăuțiile osoase pe verticală cu utilizarea plaselor din titan (figura 32a) și în 2 cazuri cu expunerea minoră a miniplăcii. În cazul în care acestea au apărut către finele perioadei de integrare, expunerea plasei sau a miniplăcii nu a periclitat integrarea implanturilor iar tratamentul a putut fi finalizat. În cazul mini-plăcilor care au fixat implanturile instabile, au fost înregistrate 2 cazuri de acest gen, și a fost observată subțierea mucoasei și conturarea formei mini-plăcilor subiacente (figura 32b).

În pofida faptului că, la instalarea implanturilor fiecărei manopere i s-a acordat atenție deosebită, iar pacienții au beneficiat de tratament individualizat, totuși, au fost înregistrate complicații intra- și postoperatorii precum: perforarea membranei sinusului maxilar, dehiscenta plăgii postoperatorii în grupul de studiu; migrarea implantului în sinusul maxilar, eșecul integrării implanturilor asociate cu expunerea plasei din titan și expunerea mini-plăcii din titan.

Prin urmare, termenile postextractionale depind de doi factori principali: gradul de pneumatizare a sinusului maxilar și de atrofia postextractională a crestei alveolare. Un avantaj important al inserării implanturilor cu utilizarea dispozitivelor de stabilizare este reducerea semnificativă a numărului de intervenții chirurgicale și a temenelor de reabilitare a pacienților. Grefarea pe bază de collagen cu hidroxiapatită, este mult mai avantajoasă atât față de utilizarea rumegușului de os sub formă de bureți, cât și de utilizarea xenogrefelor+os autolog, prin faptul că, la utilizarea membranelor din collagen nu este necesară protecția mucoasei sinuzale, iar la finele perioadei de vindecare, aspectul radiologic al osului nou-format are o structură similară osului nativ, iar la utilizarea xenogrefei osul nou-format prezintă o radioopacitate crescută față de structura osului nativ.

Dezavantajul principal al grefei pe bază de collagen ține proprietățile fizice ale materialului, care fiind moale, crește riscul de pneumatizare a sinusului maxilar, însă procesul de pneumatizare poate fi înlăturat prin inserarea implanturilor concomitent cu procedura de *sinus lifting*. Integrarea cu succes a implanturilor poate avea loc și în lipsa stabilității acestora, prin fixarea lor de implanturile cu stabilitate suficientă, iar utilizarea dispozitivelor de fixare în baza mini-plăcilor din titan, a rezultat într-o rată de supraviețuire a implanturilor la finele perioadei de integrare de 88%.

## 5. CONCLUZII GENERALE

1. În urma analizei datelor obținute, a fost observat că pacienții care au avut cele mai mari termene postextractionale au prezentat cea mai mică ofertă de os rezidual subantral (înrolați în lotul de studiu), cu o diferență semnificativ statistic comparativ cu cei din lotul de control, al căror perioade după extracția dinților erau mai mici, iar oferta osoasă mai mare (testul Mann-Whitney  $U = 1142,0$ ,  $p < 0,001$ ). Reieșind din datele studiului, procesul de pneumatizare a sinusului maxilar în perioada postextractională este unul continuu, și poate conduce la pierderea totală a înălțimii crestei alveolare.

2. Tehnicile propuse de noi ne permit inserarea implanturilor simultan cu elevarea planșeului sinusului maxilar chiar și în situațiile de os rezidual subantral compromis mai mic de 1-4 mm. În cazul ofertei osoase de 3-4 mm dacă se atinge o forță de inserție a implanturilor (de cel puțin 10-15 Ncm) suficientă pentru menținerea acestora pe parcursul perioadei de vindecare implantarea se efectuează fără sisteme de stabilizare a implantelor.

3. În urma evaluării rezultatelor din lotul de studiu, a fost demonstrat că utilizarea sistemelor de stabilizare a implanturilor prin intermediu mini-plăcilor din titan permite osteointegrarea implanturilor în lipsa stabilității primare a acestora în patul osos rezidual. Dinamica stabilității implantare a demonstrat o evoluție spre valori negative ale periotestometriei semnificativ statistic în grupul de studiu (Wilcoxon  $W = 14,0$ ,  $n = 50$ ,  $p < 0,001$ ) similar dinamicii celor din grupul de control. Totodată, evaluarea stabilității și osului peri-implantar indică necesitatea evitării solicitării funcționale definitive la finele perioadei de integrare și aplicarea tratamentului protetic provizoriu, pentru a permite remodelarea osoasă treptată. Analiza tipului de acces către sinusul maxilar nu a reflectat impact asupra evoluției regenerării tisulare atât în lotul de studiu, cât și cel de control ( $p > 0,05$ ).

4. Evaluarea tipului de material utilizat a reflectat o distribuție relativ uniformă a tuturor tipurilor de grefă utilizată în ambele loturi. Nu a fost determinată o corelație între evoluția tratamentului și tipul grefei utilizate. Dinamica volumului osos a reflectat o modificare semnificativ statistică prin micșorarea volumului inițial creat după intervenție spre finele perioadei de vindecare (testul Friedman,  $Q = 98,04$ ,  $p < 0,001$ , la toate etapele de evaluare). Această evoluție a fost similară în ambele loturi, ce indică faptul că procesul de regenerare intrasinusală decurge cu un fenomen de repneumatizare.

## RECOMANDĂRI PRACTICE

1. Inițial de planificarea reabilitării implanto-protetice, este obligator de efectuat CBCT-ul și de evaluat starea mucoasei sinusului maxilar, permeabilitatea complexului osteo-meatal, prezența sau lipsa corpurilor străini la nivel de sinus, precum și a proceselor periapicale a dinților restanți care pot provoca reacții la nivelul sinusului maxilar.

2. Pentru micșorarea duratei și costului tratamentului implanto-protetic la persoanele cu edentație în sectoarele posterioare atrofiate ale maxilei se recomandă instalarea implanturilor dentare prin metoda elaborată de elevație a planșeului sinusului maxilar și stabilizarea lor.

3. Este necesar de apreciat individual termenii de inițiere a fazei protetice prin determinarea stabilității biologice a implanturilor dentare.

4. Având o însemnătate practică certă, perfecționarea metodelor de reabilitare implanto-protetică a pacienților cu atrofii severe în zonele laterale ale maxilarului superior rămâne actuală și în prezent.

5. Deplasarea și migrarea implanturilor în sinusul maxilar este o complicație rară, dar care poate avea consecințe serioase, de aceea este necesară cunoașterea limitelor experienței chirurgicale a fiecărui practician.

## BIBLIOGRAFIE

1. ATAMNI, F., TOPALO, V. Alternative implantation methods to avoid sinus grafting. In: *Medicina stomatologică*. 2013, nr. 3, pp. 29-41. ISSN 1857-1328.
2. ATAMNI, F. Implantarea dentară în sectoarele posterioare ale maxilei. *Teză de doctor habilitat în științe medicale*. Chișinău, 2017, p. 256.
3. ATAMNI, F. Complications in oral implantology associated with maxillary sinus lifting. In: *Curierul Medical*. 2013, 56(3), pp. 3-15. ISSN 1875-0666.
4. ALKAABI, S.A., ALSABRI, G.A., NATSIR KALLA, D.S., ALAVI, S.A., NURRAHMA, R., FOROUZANFAR, T., et al. Regenerative graft materials for maxillary sinus elevation in randomized clinical trials: A meta-analysis. In: *Advances in Oral and Maxillofacial Surgery*. 2022, vol. 8, p. 100350. ISSN 2667-1476.
5. AL-ALMAIE, S., KAVARODI, A.M., ALORF, A., ALZHRANI, S.A. Split-mouth design comparison for lateral and crestal sinus lift techniques with dental implants placements: Short communication. In: *Open Dent J.* [online] 2017, 30(11), pp. 603-608. DOI: 10.2174/1874210601711010603. [citat 11.010.2020]. Disponibil: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5738746/pdf/TODENTJ-11-603.pdf>.
6. BECKER, W., DAHLIN, C., LEKHOLM, U., BERGSTROM, C., VAN STEENBERGHE, D., HIGUCHI, K., et al. Five-year evaluation of implants placed at extraction and with dehiscences and fenestration defects augmented with ePTFE membranes: results from a prospective multicenter study. In: *Clin Implant Dent Relat Res*. 1999, 1(1), pp. 27-32. DOI: 10.1111/j.1708-8208.1999.tb.00088.x.
7. CHELE N. Factorii determinanți ai osteointegrării în implantologie. In: *Medicina stomatologică*. 2015, nr. 3(36), pp. 29-32. ISSN 1857-1328.
8. CHELE, N. Implantarea imediată: Riscuri și beneficii. Studiu preliminar. In: *Medicina stomatologică*. 2014, nr. 3(32), pp. 56-64. ISSN 1857-1328.
9. CHELE, N., **DABIJA, I.**, MOSTOVEI, M., CHELE, D., MOSTOVEI, A. Reabilitarea implanto-protetică în atrofii severe ale maxilarelor. In: *Medicina stomatologică*. 2020, nr. 3(56), pp. 92-96. ISSN 1857-1328.
10. CHELE, N., ONEA, E., TOPALO, V. Argumentarea morfologică a instalării timpurii a implantelor dentare endoosoase. In: *Medicina stomatologică*. 2012, nr. 2(23), pp. 46-51. ISSN 1857-1328.
11. CHELE, N., TOPALO, V., SÎRBU, D. Instalarea imediată ghidată a implantelor dentare de stadiul doi. In: *Medicina stomatologică*. 2015, nr. 2(35), pp. 33-38. ISSN 1857-1328.
12. CHELE, N., ZĂNOAGĂ, O., MOSTOVEI, A., **DABIJA, I.**, MOTELICA, G., CUCEREAȘ, N. Crearea ofertei osoase în zona laterală a maxilarului superior cu inserția imediată a implantelor dentare endoosoase. In: *Medicina stomatologică*. 2015, nr. 3(36), pp. 32-35. ISSN 1857-1328.
13. CORREIA, F., GOUVEIA, S.A., POZZA, D.H., FELINO, A.C., FARIA-ALMEIDA, R. A randomized clinical trial comparing implants placed in two different biomaterials used for maxillary sinus augmentation. In: *Materials (Basel)*. [online]. 2023, 16(3), p. 1220. DOI: 10.3390/ma16031220. [citat 07.02.2022]. Disponibil: <https://www.mdpi.com/1996-1944/16/3/1220>.
14. **DABIJA, I.** Endo-sinus bone gain in lateral sinus floor elevation with simultaneous implant placement without grafting material. The 7<sup>th</sup> International Medical Congress for Students and Young Doctors. In: *Abstract Book*. Chisinau, 2018, p. 244. ISBN 978-9975-47-174-9.
15. **DABIJA, I.**, CHELE, N., TOPALO, V., MOSTOVEI, A. et al. Endo-sinus bone gain in case of lateral sinus floor elevation with immediate implant placement without grafting material. In: *Clin. Oral Impl.* 2016, 27 (13), p.230.
16. DOBROVOLSCHI, O. Aspecte de chirurgie menajantă în implantologia orală. *Teză de doctor în științe medicale*. Chișinău, 2010, p. 34-39.
17. FARIAS, I.O.B., BAHIA, R.R.C., BARRETO, M.A., PINTO, F.S., FERNANDES, A.C.S. Lateral window maxillary sinus lift surgery: case report. In: *RGO, Rev Gaúch Odontol.* [online].

- 2022, p. 70:e20220031. [accesat 14.04.2023]. Disponibil: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-86372022003120210042>.
18. FERMERGARD, R., ASTRAND, P. Osteotome sinus floor elevation and simultaneous placement of implants—a 1-year retrospective study with Astra Tech Implants. In: *Clin Implant Dent Relat Res*. 2008, vol. 10, p. 62-69.
  19. FERREIRA, P.W., NOGUEIRA, P.J., NOBRE, M.A.A., GUEDES, C.M., SALVADO, F. Impact of mechanical complications on success of dental implant treatments: A case-control study. In: *Eur J Dent*. 2022, 16(1), pp. 179-187. DOI: 10.1055/s-0041-1732802.
  20. GHEȚIU, A., SÎRBU, D., JURJIU, V. Evaluarea defectelor osoase ale crestei alveolare la maxilarul superior. In: *MJHS*. 2020, 25(4), pp. 35-50. ISSN 2345-1467.
  21. GHEȚIU, A., SÎRBU, D., CHELE, N., BRAN, S., JURJIU, V., NOSACI, A. Crearea ofertei osoase a maxilarului superior cu atrofie avansata in reabilitarea implanto-protetica prin grefa osoasa autogena din creasta iliaca. In: *Medicina stomatologică*. 2019, nr. 4(53), pp. 9-18. ISSN 1857-1328.
  22. JAMCOSKI, V.H., FAOT, F., MARCELLO-MACHADO, R.M., MOREIRA MELO, A.C., GASPARINI KIATAKE FONTÃO, F.N. 15-year retrospective study on the success rate of maxillary sinus augmentation and implants: influence of bone substitute type, presurgical bone height, and membrane perforation during sinus lift. In: *BioMed Research International*. [online]. 2023, vol. 2023, Article ID 9144661, 13 p. [accesat 03.01.2024]. Disponibil: <https://doi.org/10.1155/2023/9144661>.
  23. JOHANSSON, L.A., ISAKSSON, S., ADOLFSSON, E., LINDH, C., SENNERBY, L. Bone regeneration using a hollow hydroxyapatite space - maintaining device for maxillary sinus floor augmentation - A clinical pilot study. In: *Clin Implant Dent Relat Res*. 2012, vol. 23, p. 28-34.
  24. LIAW, K., DELFINI, R.H., ABRAHAMS, J.J. Dental implant complications. In: *Semin Ultrasound CT MR*. 2015, 36(5), pp. 427-433. DOI: 10.1053/j.sult.2015.09.007.
  25. LYU, M., XU, D., ZHANG, X., YUAN, Q. Maxillary sinus floor augmentation: a review of current evidence on anatomical factors and a decision tree. In: *Int J Oral Sci*. 2023, 15(1), p. 41. DOI: 10.1038/s41368-023-00248-x.
  26. LIN, Z.Z., XU, D.Q., WANG, Y., GAO, X., CAI, Q., DING, X. Factors impacting new bone formation in transcresal sinus floor elevation followed by implant placement: a cross-sectional study. In: *BMC Oral Health*. 2022, 22(1):319. DOI: 10.1186/s12903-022-02352-6.
  27. LOMBARDI, T., LAMAZZA, L., BERNARDELLO, F., ZIĘTEK, G., STACCHI, C., TROIANO, G. Clinical and radiographic outcomes following transcresal maxillary sinus floor elevation with injectable xenogenous bone substitute in gel form: a prospective multicenter study. In: *Int J Implant Dent*. 2022 Jul 22;8(1):32. DOI: 10.1186/s40729-022-00431-5.
  28. MOSTOVEI, A. Evaluarea integrării implantelor dentare endoosoase de stadiul doi instalate într-o ședință prin chirurgia fără lambou. *Teză de doctor în științe medicale*. Chișinău, 2014.
  29. MOLINA, A., SANZ-SÁNCHEZ, I., SANZ-MARTÍN, I., ORTIZ-VIGÓN, A., SANZ, M. Complications in sinus lifting procedures: Classification and management. In: *Periodontol 2000*. 2022, 88(1), pp. 103-115. DOI: 10.1111/prd.12414.
  30. MOSTOVEI, A. Instalarea implanturilor dentare într-un timp chirurgical cu elevarea planșeului sinusului maxilar prin acces lateral. In: *Medicina stomatologică*. 2019, nr. 4(53), pp. 53-61. ISSN 1857-1328.
  31. MENCHINI-FABRIS, G.B., TOTI, P., CRESPI, G., COVANI, U., CRESPI, R. Distal displacement of maxillary sinus anterior wall versus conventional sinus lift with lateral access: A 3-year retrospective computerized tomography study. In: *Int J Environ Res Public Health*. 2020, 17(19):7199. DOI: 10.3390/ijerph17197199.
  32. MANEV, G.S., POPOVA, C. Sinus floor augmentation with bone block grafting and simultaneous implant placement. In: *Journal of IMAB - Annual Proceeding (Scientific Papers)*. 2013, vol. 19, issue 4, p. 348-354.
  33. MISCH, C.E. *Contemporary implant dentistry*. 3-rd edition. Publisher Mosby, 2007. 1102 p. ISBN-13 978-0323043731.

34. MISCH, C.E., JUDY, K.W. Classification of partially edentulous arches for implant dentistry. In: *Int J Oral Implantol.* 1987; 4(2), pp. 7-13.
35. NAFFIZUDDIN, M., KRISHNA, B., LOKANATHAN BALAJI, D., RAM SUNIL, C.H., SUJANA, V., MADHU KIRAN NAIK, K. Maxillary Alveolar Bone Dimensional Changes of Post -Extraction Sockets in Humans. In: *J Ora Med.* 2021, Vol.5 No. 4:126.
36. NKENKE, E., EITNER, S., RADESPIEL-TRÖGER, M., VAIRAKTARIS, E., NEUKAM, F.W., FENNER, M. Patient-centred outcomes comparing transmucosal implant placement with an open approach in the maxilla: a prospective, non-randomized pilot study. In: *Clin Oral Implants Res.* 2007, vol.18, no.2, pp. 197-203.
37. NAFFIZUDDIN, M., KRISHNA, B., LOKANATHAN BALAJI, D., RAM SUNIL, C.H., SUJANA, V., MADHU KIRAN NAIK, K. Maxillary Alveolar Bone Dimensional Changes of Post -Extraction Sockets in Humans. In: *J Ora Med.* 2021, Vol.5 No. 4:126.
38. ONIȘOR-GLIGOR, F., JUNCAR, M., BĂCIUȚ, G., BRAN, S., JUNCAR, R.I., DUMITRAȘCU, D.I., et al. Subantral Augmentation with a 1/1 Alloplastic and Autologous Material Mixture. Histological Characteristics and Dimensional Stability of the Newly Formed Bone. In: *Clujul Med.* 2015, 88(1), pp. 69-72. DOI: 10.15386/cjmed-400.
39. PAGNI, G., PELLEGRINI, G., GIANNOBILE, W.V., RASPERINI, G. Postextraction alveolar ridge preservation: biological basis and treatments. In: *INT J DENT.* 2012, p. 2012:151030. DOI: 10.1155/2012/151030.
40. PANDIT, A., CHOPRA, S. Maxillary sinus floor elevation: review of anatomy and lateral sinus lift technique. In: *Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS)*, 2016, 15 (1), pp. 29-33. p-ISSN: 2279-0861. e-ISSN: 2279-0853. DOI: 10.9790/0853-15142933.
41. PJETURSSON, B.E., TAN, W.C., ZWAHLEN, M., LANG, N.P. A systematic review of the success of sinus floor elevation and survival of implants inserted in combination with sinus floor elevation. In: *J Clin Periodontol.* 2008, 35(8 Suppl), pp. 216-240. DOI: 10.1111/j.1600-051X.2008.01272.x. PMID: 18724852.
42. PERELLI, M., ABUNDO, R., CORRENTE, G., SACCONI, C., ARDUINO, P.G. Sinus floor elevation with modified crestal approach and single loaded short implants: a case report with 4 years of follow-up. In: *Case Rep Dent.* 2017; 2017:7829179. DOI: 10.1155/2017/7829179.
43. PAVLICOVA, G., FOLTAN, R. ET AL. Piezosurgery in oral and maxillofacial surgery. In: *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2011, vol. 40, p. 451-457.
44. RAWAT, A., THUKRAL, H., JOSE, A. Indirect sinus floor elevation technique with simultaneous implant placement without using bone grafts. In: *Ann Maxillofac Surg.* 2019, 9(1), pp. 96-102. DOI: 10.4103/ams.ams\_11\_19.
45. RAINA, A., GULEDGUD, M.V., PATIL, K. Infraorbital ethmoid (Haller's) cells: a panoramic radiographic study. In: *Dentomaxillofac Radiol.* 2012, 41(4), pp. 305-308. DOI: 10.1259/dmfr/22999207.
46. RYSZ, M., BAKOŃ, L. Maxillary sinus anatomy variation and nasal cavity width: structural computed tomography imaging. In: *Folia Morphol (Warsz).* 2009, 68(4), pp. 260-264.
47. SPINATO, S., BERNARDELLO, F., GALINDO-MORENO, P., ZAFFE, D. Maxillary sinus augmentation by crestal access: a retrospective study on cavity size and outcome correlation. In: *Clin Oral Implants Res.* 2015, 26(12), pp. 1375-1382. DOI: 10.1111/clr.12477.
48. SÎRBU, D., ENI, S., STRÎȘCA, S., TOPALO, V. Implanturile zigomatice în reabilitarea pacienților edentați cu atrofie severă a maxilarului superior. In: *Arta Medica.* 2020, nr. 2(75), pp. 4-13. ISSN 1810-1852. DOI: 10.5281/zenodo.3979631.
49. SÎRBU, D., MIGHIC, A., GHEȚIU, A., STRÎȘCA, S., SOBETȚHI, A., VOLOC, C., et al. Aspecte chirurgicale ale reabilitării implant-protetice utilizand implantele cu design-ul spirelor knifethread®, nanostructurate, cu calciu incorporat pe suprafață. In: *Medicina stomatologică.* 2018, nr. 1(46), pp. 32-44. ISSN 1857-1328.
50. SONTHEIMER, M. One - stage sinus lifting using implant stabilizers - A report on everyday practice. In: *Dent Implantology.* 2000, vol. 4, p. 294-303.

51. TOPALO, V., ATAMNI, F., CHELE, N., SÎRBU, D., MOSTOVEI, A., ZĂNOAGĂ, O. Evaluarea la distanță de 3 ani a osului periimplantar la instalarea implantelor dentare prin metodă miniinvazivă de elevație transcresală a planșeului sinusului maxilar/Peri-implant bone evaluation 3 years after implant placement by minimally invasive method of transcresal maxillary sinus floor elevation. In: *Revista de Științe ale Sănătății din Moldova*. 2016, nr. 4(10), pp. 17-39. ISSN 2345-1467.
52. TOPALO, V., MOSTOVEI, A., CHELE, N., SÎRBU, D., SUHARSCHI, I., ATAMNI, F., et al. Metodă de evaluare a remanierilor osoase periimplantare. In: *Medicina stomatologică*. 2015, nr. 1(34), pp. 43-46. ISSN 1857-1328.
53. WHYTE, A., BOEDDINGHAUS, R. The maxillary sinus: physiology, development and imaging anatomy. In: *Dentomaxillofac Radiol*. 2019, 48(8):20190205. DOI: 10.1259/dmfr.20190205.
54. YOO, S.Y., KIM, H.J., KIM, S.K., HEO, S.J., KOAK, J.Y., PARK, J.M. Quality of life in patients in South Korea requiring special care after fixed implants: a retrospective analysis. In: *BMC Oral Health*. [online]. 2023, 23(1):1002. DOI: 10.1186/s12903-023-03753-x. [citată 09.01.2024]. Disponibil: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-023-03753-x>.

**LISTA PUBLICAȚIILOR ȘI PARTICIPĂRILOR LA FORUMURI ȘTIINȚIFICE**  
a d-lui **Dabija Ion**, asistent universitar, Catedra de chirurgie oro-maxilo-facială și implantologie orală „Arsenie Guțan”, realizate la teza de doctor în științe medicale, cu tema „Reabilitarea implanto-protetică a pacienților cu atrofii severe în zonele laterale ale maxilarului superior”, specialitatea 323.01-Stomatologie, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

### LUCRĂRI ȘTIINȚIFICE

- **Articole în reviste științifice naționale acreditate:**

- ✓ **articole în reviste de categoria B**

1. ZĂNOAGĂ, O.; CHELE, N.; MOSTOVEI, A.; **DABIJA, I.** Tratatamentul pacienților cu chisturi odontogene ale maxilarelor. Chistectomia versus chistotomia. În: *Medicina Stomatologică*. 2017, nr. 1-2(42-43), pp. 29-31. ISSN 1857-1328.
2. MIGHIC, A.; SÎRBU, D.; MOSTOVEI, A.; **DABIJA, I.** Lateral sinus floor elevation with simultaneous mucosal cysts management. În: *Moldavian Journal of Health Sciences*. 2023, 10(2), pp. 32-39. ISSN 2345-1467.

- ✓ **articole în reviste de categoria C**

3. CHELE, D.; CHELE, N.; MOTELICA, G.; MOSTOVEI, A.; **DABIJA, I.**; ZUGRAV, V.; BELINIUC, S. Inserarea timpurie tip 2, fără lambou a implanturilor dentare într-un timp chirurgical. Evaluarea la distanță de 5 ani. În: *Medicina Stomatologică*. 2023, 2(63), pp. 11-24. ISSN 1857-1328.
4. CHELE, D.; MOTELICA, G.; CHELE, N.; **DABIJA, I.**; SOCOLAN, D.; BADEA, F.; MOSTOVEI, A. Rolul fenotipului gingival în remanierele osoase peri-implantare timpurii. În: *Medicina Stomatologică*. 2023, 2(63), pp. 188-173. ISSN 1857-1328.
5. **DABIJA, I.**; MOSTOVEI, A.; CHELE, D.; MOTELICA, G.; ZUGRAV, V.; CIOBANU, V.; GORAȘ, A.; CHELE, N. Evaluarea intergrării implanturilor dentare în urma intervențiilor de sinus lifting cu perforarea membranei sinusale. În: *Medicina Stomatologică*. 2023, 2(63), pp. 158-167. ISSN 1857-1328.
6. VETRILA, C.; CHELE, D.; DANDARA, M.; CEBOTARI, M.; MOTELICA, G.; **DABIJA, I.**; LEHTMAN, S.; MOSTOVEI, A.; CHELE, N. Particularitățile adenomului pleomorf de glandă parotidă. Date statistice pentru perioada 2017-2022. În: *Medicina Stomatologică*. 2023, 2(63), pp. 174-182. ISSN 1857-1328.
7. ZUGRAV, V.; CHELE, D.; MOTELICA, G.; MOSTOVEI, A.; **DABIJA, I.**; CHELE, N. Membrana biopolimerică – un nou concept în regenerarea osoasă ghidată. Serie de cazuri. În: *Medicina Stomatologică*. 2023, 1(62), pp. 76-81. ISSN 1857-1328.
8. **DABIJA, I.** Utilizarea sistemelor speciale de fixare a implantelor dentare în zona laterală a maxilarului superior cu atrofii severe. În: *Medicina stomatologică*. 2023, 3(64), pp. 20-27, ISSN 1857-1328

- **Articole în culegeri științifice internaționale:**

9. DOBRESU, M.L.; CARAIANE, A.; RAFTU, GH.; CHELE, N.; **DABIJA, I.**; CHELE, D., and al. Alpha tumor necrosis – As predictive factor in dental implant management. In: *Romanian Journal of Oral Rehabilitation*. 2022, nr. 3, vol. 14, p. 91-95. ISSN 2066-7000, ISSN-L 2601-4661. (IF 0.645). Disponibil:  [aici https://rjor.ro/alpha-tumor-necrosis-as-predictive-factor-in-dental-implant-management/](https://rjor.ro/alpha-tumor-necrosis-as-predictive-factor-in-dental-implant-management/).
10. DOBRESU, M.L.; CARAIANE, A.; RAFTU, GH.; CHELE, N.; **DABIJA, I.**, and al. *Pathogenic bacterial species – As causal relationship and risk factor in peri-implantitis progression*. In: *International Journal of Medical Dentistry*, 2022, nr. 3, vol. 26, pp. 494-498. ISSN 2066-6063. Disponibil  [aici https://ijmd.ro/2022/pathogenic-bacterial-species-as-causal-relationship-and-risk-factor-in-peri-implantitis-progression/](https://ijmd.ro/2022/pathogenic-bacterial-species-as-causal-relationship-and-risk-factor-in-peri-implantitis-progression/).



• **Rezumate/abstracte/teze în lucrările conferințelor științifice naționale și internaționale**

11. CHELE, N.; TOPALO, V.; MOSTOVEI, A.; CUCU, G.; **DABIJA, I.**; SIRBU, D. Immediate implant placement after teeth extraction and cystectomy: Preliminary results. In: *The 25th Annual Congress of European Association for Osseointegration, Clinical Oral Implants Research*. 28 September – 01 October, Paris, France. 2016, 27 (Suppl. 13), p. 526. ISSN 0905-7161.
12. **DABIJA, I.**; CHELE, N.; TOPALO, V.; MOSTOVEI, A.; ATAMNI, F. Endo-sinus bone gain in case of lateral sinus floor elevation with immediate implant placement without grafting material. In: *The 25th Annual Congress of European Association for Osseointegration, Clinical Oral Implants Research*. 28 September – 01 October, Paris, France. 2016, 27 (Suppl. 13), p. 230. ISSN 0905-7161.
13. **DABIJA, I.** Endo-sinus bone gain in lateral sinus floor elevation with simultaneous implant placement without grafting material. In: *Abstract book The 7th International Medical Congress for Students and Young Doctors MedEspera*, 3-5 May Chisinau, 2018, p. 244. ISBN 978- 9975-3028-4-5.
14. MOSTOVEI, A.; TOPALO, V.; CHELE, N.; **DABIJA, I.**; ZĂNOAGĂ, O.; MOTELICA, G. Lateral sinus floor elevation and simultaneous implants placement in one surgical step. In: *The 27<sup>th</sup> Annual Congress of European Association for Osseointegration, Clinical Oral Implants Research*. 11-13 October, Vienna, Austria. 2018, vol. 29, 17 (suppl.), p. 457. ISSN 0905-7161.
15. CHELE, N.; TOPALO, V.; MOSTOVEI, A.; ZANOAGĂ, O.; SÎRBU, D.; **DABIJA, I.** Immediate one- step flapless placement of two- piece dental implants with and without grafting. In: *The 26th Annual Congress of European Association for Osseointegration, Clinical Oral Implants Research*. 5-7 October, Madrid, Spain., 2017, vol. 28 (Suppl S14), p. 449. ISSN 0905-7161.
16. CUCU, GH.; SIRBU, D.; CHELE, N.; TOPALO, V.; GHETIU, A.; MIGHIC, A.; **DABIJA, I.**; STRISCA, S. Implant retained prosthodontic rehabilitation in patients with extensive cystic lesions in the upper and lower jaws. In: *The 27th Annual Congress of European Association for Osseointegration, Clinical Oral Implants Research*. 11-13 October, Vienna, Austria.. 2018, vol. 29, 17 (suppl.), p. 462. ISSN 0905-7161.
17. GHETIU, A.; SIRBU, D., TOPALO, V.; CHELE, N.; MIGHIC, A.; **DABIJA, I.**; STRISCA, S. The utilisation of biomaterial combination in the alveolar bone crest reconstruction. Case report. In: *The 27th Annual Congress of European Association for Osseointegration, Clinical Oral Implants Research*. 11-13 October, Vienna, Austria. 2018, vol. 29, 17 (suppl.), p. 445. ISSN 0905-7161.
18. MOSTOVEI, A.; TOPALO, E.; TOPALO, V.; CHELE, N.; CIOBANU, S.; **DABIJA, I.** The influence of implants platforms contamination during insertion upon bone loss during healing period. In: *The 27th Annual Congress of European Association for Osseointegration Clinical Oral Implants Research.*, 11-13 October, Vienna, Austria. 2018, vol. 29, 17 (suppl.), p. 409. ISSN 0905-7161.
19. MOSTOVEI, A.; TOPALO, V.; CHELE, N.; **DABIJA, I.**; ZĂNOAGĂ, O.; MOTELICA, G. Lateral sinus floor elevation and simultaneous implants placement in one surgical step. In: *The 27th Annual Congress of European Association for Osseointegration, Clinical Oral Implants Research*. 11-13 October, Vienna, Austria. 2018, vol. 29, 17 (suppl.), p. 457. ISSN 0905-7161.
20. TOPALO, E.; TOPALO, V.; MOSTOVEI, A.; CHELE, N.; **DABIJA, I.** The incidence of fistula and early implants exposure around implants with antibiotic treated and nontreated platforms. In: *The 28th Annual Congress of European Association for Osseointegration, Clinical Oral Implant Research*, 26-28 September, Lisbon, Portugal. 2019, vol 30, S 19 (issue), p. 331. ISSN 0905-7161.

- **Brevete de invenții, patente, certificate de înregistrare, materiale la saloanele de invenții**

21. CHELE, N.; TOPALO, V.; **DABIJA, I.**; CHELE, D. *Metodă de augmentare ghidată pe verticală în atrofii severe cu instalarea simultană a implanturilor dentare endoosoase.* Brevet de invenție Nr. 1445. 2019-12-17.
22. CHELE, N.; TOPALO, V.; **DABIJA, I.**; CHELE, D. *Metodă de instalare și stabilizare a implanturilor dentare endoosoase în atrofii severe în zonele laterale ale maxilei.* Brevet de invenție Nr. 1446. 2019-12-17.
23. **DABIJA, I.**; CHELE, N.; MOSTOVEI, A.; ZĂNOAGĂ, O.; CHELE, D. *Metoda de utilizare a sistemelor speciale de fixare a implantelor dentare în zona laterală a maxilarului superior cu atrofii severe.* Certificat de inovator Nr.186. 2023-12-05.
24. **DABIJA, I.**; CHELE, N.; MOSTOVEI, A.; ZĂNOAGĂ, O.; CHELE, D. *Metoda de suturare a membranei sinusale în urma perforării ei în intervenția de sinuslifting lateral.* Certificat de inovator Nr.187. 2023-12-05

- **Participări cu comunicări la forumuri științifice:**

- ✓ **Naționale**

25. **DABIJA, I.** Tehnici atipice de stabilizare a implantelor în sinus lifting lateral. Conferința științifico-practică națională cu participare internațională consacrată aniversării a 90 de ani de la nașterea ilustrului savant Nicolae Testemițanu. Chișinău, Republica Moldova, 29 septembrie, 2017.
26. **DABIJA, I.** Utilizarea sistemelor speciale de fixare a implantelor în sinus liftingul lateral. Conferința științifică anuală a Institutului de Medicină Urgentă a tinerilor specialiști „Actualități și controverse în managementul urgențelor medico-chirurgicale”. Chișinău, Republica Moldova, 10 noiembrie, 2017.
27. **DABIJA, I.** Tehnici atipice de stabilizare a implantelor în sinus lifting lateral. Conferință științifică cu participare internațională în memoria distinsului savant, profesor universitar Valentin Topalo. Chișinău, Republica Moldova, 28 aprilie 2023.

- **Participări cu postere la foruri științifice:**

- ✓ **internaționale**

28. GHEȚIU, A.; SÎRBU, D.; CHELE, N.; TOPALO, V.; **DABIJA, I.** The particulated iliac crest bone graft used in maxillary alveolar bone reconstruction case report. 23<sup>rd</sup> Bass Congress Dental Medicine of the Younger vs Elderly Patients, 10-12 may 2018, Iași, România.

- ✓ **naționale**

29. **DABIJA, I.** Sinus lifting lateral prin acces miniinvaziv fără materiale de augmentare. Conferința dedicată zilelor USMF „Nicolae Testemițanu”. 18-21 octombrie 2016, Chișinău, Republica Moldova.
30. **DABIJA, I.**; CHELE, N.; TOPALO, V.; MOSTOVEI, A.; ATAMNI, F. Formarea osului intrasinusal în cazul elevării membrane sinusale cu instalarea imediată a implantelor fără materiale de grefare. Conferința dedicată zilelor USMF „Nicolae Testemițanu”. 18 octombrie 2016, Chișinău, Republica Moldova.
31. **DABIJA, I.**; CHELE, N. Utilizarea sistemelor speciale de fixare a implantelor în zonele laterale ale maxilarului superior cu atrofii severe. Conferința dedicată zilelor USMF „Nicolae Testemițanu”. 15-19 octombrie 2018, Chișinău, Republica Moldova.