

**Ministerul Sănătății al Republicii Moldova**  
**Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu"**  
**FACULTATEA DE STOMATOLOGIE**  
**Catedra de chirurgie oro-maxilo-facială și implantologie orală**  
**„Arsenie Guțan”**

Lucrare de absolvire

**REZECȚIA APICALĂ ÎN TRATAMENTUL**  
**CHIRURGICAL AL LEZIUNILOR PERIAPICALE**

**CIUTAC Anastasia**

*Anul V, grupa S1808*

*Programul de studii 0911.1 Stomatologie*

**Conducător științific:**

**Sîrbu Dumitru,**

*dr. în științe medicale, conf. univ.*

Chișinău, 2023



## CUPRINS

<b>LISTA ABREVIERILOR:</b> .....	4
<b>INTRODUCERE</b> .....	5
<b>1. ACTUALITĂȚI ÎN INTERVENȚIA DE REZEȚIE APICALĂ PRIN PRISMA REVIEW-LUI LITERAR</b> .....	7
1.1. Indicațiile rezecției apicale .....	7
1.2. Contraindicațiile rezecției apicale.....	8
1.3. Etapele endodontico-chirurgicale ale rezecției apicale.....	9
1.3.1. Anestezia.....	9
1.3.2. Principii generale privind incizia în rezecția apicală.....	9
1.3.3. Decolarea lamboului muco-periostal.....	10
1.3.4. Osteotomia.....	12
1.3.5. Chiuretajul periapical.....	14
1.3.6. Rezecția apexului radicular.....	15
1.3.7. Inspecția suprafeței radiculare rezectate și importanța istmului.....	15
1.4. Metodele de sigilarea apexiană și prepararea cavității retrograde .....	16
1.5. Sigilarea apexiană și materialele de obturație retrogradă .....	17
1.6. Repoziționarea și suturarea lamboului mucoperiostal .....	19
1.7. Protocolul post-operator .....	20
1.8. Accidente, complicații și eșecurile chirurgiei endodontice .....	20
<b>2. MATERIALE ȘI METODE DE CERCETARE</b> .....	22
2.1. Date generale .....	22
2.2. Criterii de divizare a pacienților incluși în studiu.....	22
2.3. Particularitățile de examinare clinică și paraclinică a pacienților incluși în studiu .....	22
2.3.1. Anamneza .....	23
2.3.2. Examenul clinic loco-regional.....	23
2.3.3. Examenul paraclinic .....	23
<b>3. REZULTATE PROPRII ȘI DISCUȚII</b> .....	25
3.1. Rezultatele obținute .....	25
3.2. Prezentare cazuri clinice .....	29
<b>CONCLUZII</b> .....	38
<b>Bibliografie</b> .....	39
<b>Anexe</b> .....	43

## **LISTA ABREVIERILOR:**

RA – Rezecție apicală

OPG – Ortopantomografie

CBCT – Cone beam computed tomography

CT – Tomografie computerizată

MTA – Mineral trioxid agregat

RRM – EndoSequence root repair material

ALR – Anestezie loco-regională

ATM - Articulația temporo-mandibulară

## INTRODUCERE

### Actualitatea temei

Chirurgia endodontică întrunește toate mijloacele ajutătoare terapiei conservative endodontice. Metodele de chirurgie endodontică sunt osteotomia transmaxilară, chiuretajul periapical, rezecția apicală, amputația radiculară, premolarizarea, hemisecția și replantarea [7]. Contrar multor opinii, chirurgia endodontică nu este un concept dezvoltat în secolul XX. Prima intervenție chirurgicală endodontică înregistrată a fost incizia și drenarea unui abces periapical, efectuată de Aetius, medic grec, acum 1500 de ani [20].

Din punct de vedere istoric, mulți autori au susținut chiuretajul periapical ca fiind tratamentul definitiv în chirurgia endodontică, fără rezecția apexului radicular, motivul fiind menținerea acoperirii cu cement a suprafeței radiculare și păstrarea lungimii radiculare pentru stabilitatea dintelui în alveolă [4; 32; 43]. Acest motiv, prin urmare, este foarte discutabil. Alți autori, însă, au afirmat că chiuretajul periapical, fără rezecție apicală nu poate fi considerat tratament terminal în chirurgia endodontică, deoarece sursa de iritație periapicală se află încă în sistemul de canale radiculare [21; 22; 23]. Succesul tratamentului poate fi apreciat doar după îndepărtarea tuturor factorilor ce au determinat apariția și evoluția patologiei periapicale [31].

În unele cazuri tratamentul endodontic este contraindicat, prin urmare rezecția apicală reprezintă o metodă alternativă de tratament, care permite o atitudine conservatoare față de dinte, evitând extracția dentară.

Rezecția apicală, numită și "apectomie", "apicectomie", "granulomectomie" (Lucomski) [7] reprezintă secționarea chirurgicală și îndepărtarea segmentului apical al rădăcinii dintelui, împreună cu țesuturile patologice periapicale [12]. Este adesea o ultimă soluție pentru a menține un dinte cu o leziune periapicală, care nu poate fi gestionată convențional cu (re)tratament endodontic.

Dezvoltarea tehnologică și cercetarea științifică au modificat în mod fundamental domeniul de aplicare al tuturor intervențiilor chirurgicale endodontice nu numai în ceea ce privește instrumentele și materialele utilizate în regiunea periapicală, dar și în privința tehnicilor chirurgicale aplicate. Această evoluție a condus la reducerea semnificativă a complicațiilor postoperatorii și creșterea ratei de succes a tratamentului endodontico-chirurgical.

### Scopul lucrării:

Evaluare metodei de rezecție apicală în tratamentul chirurgical al leziunilor periapicale și demonstrarea eficienței sale.

### **Obiectivele cercetării:**

1. Analiza literaturii de specialitate privind particularitățile etapelor de tratament endodontico-chirurgical ale rezecției apicale.
2. Determinarea indicațiilor și contraindicațiilor către rezecția apicală.
3. Analiza datelor statistice ale pacienților care au urmat tratament chirurgical de rezecție apicală în baza fișelor medicale de ambulator.
4. Evaluarea rezecției apicale ca metodă de conservare a dintelui.

### **Importanța practică a tezei de licență:**

În zilele de azi, managementul dinților cu leziuni periapicale reprezintă o adevărată dilemă în stabilirea planului de tratament, care include atât metode conservative, cât și radicale. Opiniile precum și metodele de tratament descrise în literatura de specialitate deseori sunt contradictorii, fapt ce creează dificultăți în alegerea unei abordări optime și corecte.

Teza dată vine să descrie rezecția apicală ca metodă de tratament a pacienților cu leziuni periapicale, intervenții care decurg în baza unui protocol standard expus în literatura de specialitate. Următoarele obiective ale rezecției apicale cum ar fi conservarea dinților pe arcadă după eșecul unui tratament endodontic, vindecarea și reabilitarea osoasă în zona de rezecție apicală ar fi greu de realizat dacă stoparea difuzării agenților microbieni din spațiul endodontic prin sigilare corectă și controlul asupra etanșezării obturației de canal nu ar fi efectuată calitativ.

La fel, importanța practică a tezei de licență este de a actualiza prin literatura din ultimii ani, despre tratamentul combinat endodontico-chirurgical ca indicație în procesele periapicale care nu pot fi tratate printr-un tratament endodontic de rutină, informații utile medicilor stomatologi ce întâlnesc în practica lor zilnică pacienți cu leziuni periapicale. Actualizarea datelor din literatura de specialitate este necesară, deoarece este influențată de progresul tehnico-științific, aflat în permanentă evoluție. Chirurgia apicală este acum considerată o opțiune de tratament previzibilă pentru a salva un dinte cu patologie apicală care nu poate fi gestionat prin endodonția convențională, nechirurgicală.

# 1. ACTUALITĂȚI ÎN INTERVENȚIA DE REZECȚIE APICALĂ PRIN PRISMA REVIEW-LUI LITERAR

Rezecția apicală constă în extirparea apexului radicular și a procesului patologic periapical, precedată sau concomitentă cu tratamentul endodontic corect și obturația etanșă a canalului radicular. A fost preconizată de Farrar (1876), dar perfecționată de Claude Martin (1881), Black (1886), Partsch (1896) ș.a. dar s-a răspândit larg abia după primul război mondial când a intrat în practica curentă utilizarea radiografiilor dentare și a anesteziei loco-regionale [37]. Datorită rezecției apicale obținem conservarea dinților pe arcadă, eradicarea leziunilor periapicale, stoparea difuzării agenților microbieni din spațiul endodontic, control asupra etanșezării obturației de canal și vindecare osoasă adecvată. De asemenea, rezecția apicală joacă un rol important în diagnosticarea leziunilor periapicale, prin examen histopatologic, care uneori modifică abordarea tratamentului.

## 1.1. Indicațiile rezecției apicale

Indicațiile rezecției apicale se stabilesc în baza unui examen clinic și radiologic minuțios. Planificarea intervenției de rezecție apicală include evaluarea avantajelor și dezavantajelor, care necesită a fi discutate cu pacientul și spre binele său. Metodologia tratamentului va fi abordată individual în dependență de tabloul clinic.

În eșecul tratamentului ortograd inițial al unui canal infectat, conduita endodontică modernă este de a repeta abordul conservator, tot pe cale ortogradă și numai în caz de repetare a insuccesului, să se apeleze la chirurgia endodontică. Retratamentul endodontic ortograd poate fi reușit însă numai când cauza eșecului este persistența biofilmului intraradicular și infecția intraradiculară secundară, nu și în cazul unui granulom chistic sau existența unui biofilm extraradicular. Prin urmare, afectarea parodontiului apical nu permite o altă abordare decât cea chirurgicală.

Fiind o intervenție mutilantă, prin micșorarea pârghiei intraalveolare a dintelui, vom recurge la rezecția apicală numai în situațiile clinice în care se pot păstra minimum 2/3 din rădăcină [28]. Pot fi abateri de la această regulă, când dinții au rădăcini suficient de lungi, la care se pot efectua rezecții pe o lungime mai mare de 1/3, iar dintele rămâne în continuare cu o implantare suficientă [7].

Rezecția apicală este indicată în cazul leziunilor periapicale, eșecuri ale tratamentului endodontic, obstacole care împiedică tratamentul corect al canalului și leziuni traumatice (fracturi) radiculare în treimea apicală [7]. Indicațiile sunt date de totalitatea factorilor care indiferent de etiologie nu permit o etanșezare corectă, tridimensională a canalului radicular prin tratament endodontic ortograd [6].

Leziunile periapicale care necesită rezecție apicală sunt:

- parodontita apicală cronică, care nu evoluează favorabil în urma tratamentului endodontic corect;
- chistul radicular, care respectă cel puțin jumătate din implantarea radiculară;
- osteita periapicală cronică, manifestată prin persistența secreției, care nu permite uscarea canalului pentru realizarea unei obturații corespunzătoare.

Din obstacolele care împiedică tratamentul endodontic corect fac parte:

- anomaliile anatomice (canale curbe accentuate, denticuli intracanaliculari, anomalii de formă sau de configurație a sistemului de canale);
- corpi străini fracturați în treimea apicală ( ace K-file , Lentulo).

Dintre cauzele care ar determina eșecul tratamentului endodontic putem enumera:

- canale incomplet obturate, imposibil de dezobturat, la care persistă infecția în porțiunea neobturată, făcând posibilă în acest mod evoluția procesului periapical;
- obturații de canal în exces, introducerea unei cantități mari de material de obturare în regiunea periapicală care poate fi îndepărtat numai chirurgical;
- praguri radiculare în treimea apicală;
- perforații apicale.

## **1.2. Contraindicațiile rezecției apicale**

Contraindicațiile rezecției apicale sunt reprezentate de: leziunile periapicale care depășesc o treime sau chiar jumătate din lungimea rădăcinii, astfel raportul coroană-rădăcină nu va fi favorabil, 2/3 din rădăcină trebuie să rămână implantată în os alveolar sănătos [37]; dinți fără valoare protetică; leziunile coronare subgingivale, cu o absență marcată de țesuturi dure dentare, care nu permit restaurarea corono-radiculară ulterioară; parodontopatie marginală cronică, dinți cu implantare compromisă, cu mobilitate.

RA poate fi efectuată teoretic la toate grupele de dinți, însă este discutabil în ce măsură poziția unui dinte pe arcadă este un element de contraindicat. Indicația RA devine selectivă din cauza raporturilor dinților sau a leziunilor periapicale cu entitățile anatomice de vecinătate , a situațiilor anatomice diferite ale rădăcinilor în raport cu suprafețele osoase ale maxilarelor.

O contraindicație relativă ar fi corticala vestibulară groasă, așa cum este uneori la molarii inferiori. În aceste cazuri abordul și sigilarea apexiană sunt dificile, aceasta poate fi efectuată doar de chirurghi cu abilități și experiență.

Din punct de vedere al stării generale, este contraindicată pacienților cu teren nefavorabil la care orice intervenție de chirurgie dento-alveolară este interzisă (stările febrile, diabetul decompensat, afecțiunile cardiace decompensate, osteoporoza senilă, hemofilia, afecțiuni neuropsihice, pacienți cu imunosupresie etc.). Intervenția doar ar agrava boala sau nu ar avea condiții de vindecare adecvată.



De asemenea, este contraindicată rezecția apicală în cazul fracturilor radiculare verticale și imposibilitatea de abord din cauze diferite, precum bridele cicatriceale, microstomie, sclerodermie.

### **1.3. Etapele endodontico-chirurgicale ale rezecției apicale**

#### **1.3.1. Anestezia**

Anestezia și hemostaza sunt indispensabile pentru chirurgia endodontică. Anestezia locală și loco-regională reprezintă metoda de elecție în cadrul acestei intervenții chirurgicale [14; 10]. În unele cazuri, de asemenea, se poate apela la anestezia generală.

#### **1.3.2. Principii generale privind incizia în rezecția apicală**

Pentru crearea accesului este necesară incizia părților moi, realizată cu ajutorul unui bisturiu 15C sau 12, în dependență de particularitățile anatomice ale zonei unde se efectuează intervenția.

Incizia se realizează printr-o mișcare fermă și continuă, cu lama în contact permanent cu osul, lama va urma relieful osos, evitând astfel inciziile incomplete în grosimea lamboului.

Incizia nu trebuie să intersecteze o cavitate osoasă deja existentă sau care urmează a fi creată intraoperator. Radiografiile indică doar dimensiunile demineralizării corticalei și ale medulei afectate, îndinderea reală nu poate fi defapt evaluată radiologic. Uneori, corticala restantă este suficient de radioopacă încât să mascheze extinderea mezială și distală a leziunii. La efectuarea planului de tratament se va avea în vedere un defect osos mai mare decât zona de demineralizare vizibilă radiologic, iar lamboul creat va respecta acest lucru, atât în plan vertical, cât și orizontal. Dacă incizia interesează o astfel de cavitate, se produce o comunicare directă între cavitatea orală și leziune, ceea ce favorizează invazia bacteriană, cu apariția infecției, a durerii postoperatorii și a vindecării deficitare. Inciziile verticale se vor plasa la 1-3 dinți de dintele afectat.

Inciziile verticale trebuie practicate în concavitățile dintre eminențele radiculare. Gingivo-mucoasa la nivelul eminențelor radiculare este foarte subțire, se sfacelizează ușor, iar suturarea este dificilă. Pentru rezultate optime, inciziile verticale trebuie plasate în concavitățile osoase cu mucoasă acoperitoare mai groasă și vascularizație mai bogată.

Capătul gingival al inciziilor verticale trebuie plasat în zona dintre vârful papilei și mijlocul marginii gingivale libere din anumite considerente. Axul vascular traversează zona centrală a papilei gingivale și trebuie evitată secționarea lui. Zona de mijloc a marginii gingivale libere este cea mai întinsă prin convexitatea maximă a coletului în zona de mijloc și supusă impactului alimentar, ceea ce, în cazul secționării ar îngreuna vindecarea, cu apariția unor sechele dehiscente de tip cuneiform sau „în treaptă” prin decalajul dintre cele două margini gingivale în raport cu incizia verticală [26].

Incizia verticală nu se va extinde în mucoasa mobilă. Dacă incizia verticală se extinde la limita dintre mucoasa fixă și cea mobilă, marginile plăgii vor fi tracționate odată cu mișcările musculaturii periorale și având în vedere vascularizarea de la acest nivel, hemoragia poate fi

semnificativă. În plus, pacientul percepe durere și disconfort la fiecare mișcare normală a buzelor. Pentru a evita trecerea în mucoasa mobilă, linia de incizie verticală trebuie să formeze un unghi ușor obtuz cu cea orizontală.

Tipul de incizie și designul lamboului sunt factori importanți de luat în considerație la conturarea zonei chirurgicale, deoarece trebuie să asigure accesul optim la apexul radicular și să permită o vizibilitate bună. O varietate de factori trebuie analizați la alegerea unei tehnici de incizie, precum starea parodontiului marginal, localizarea și extinderea leziunii periapicale, accesul, biotipul gingival, vascularizația lamboului și structurile anatomice adiacente [42]. De asemenea, managementul țesuturilor moi devine din ce în ce mai important pentru un tratament de succes din punct de vedere estetic. Vindecarea completă și fără recesiune, prin menținerea atașamentului gingival este un obiectiv important al chirurgiei endodontice [40].

### ***1.3.3. Decolarea lamboului muco-periostal***

Prin lambou se înțelege un fragment de mucoasă sau/și periost decolat de osul alveolar subiacent prin una sau mai multe incizii [26]. Conform unor autori (Kim, Syngcuk, Samuel Kratchman), în chirurgia endodontică există două categorii mari de lambouri: lambouri orientate spre estetic, pentru regiunea anterioară a maxilarelor, care constă dintr-o incizie orizontală la distanță de marginea gingivală liberă, cu una sau două incizii de descărcare și lambouri funcționale, efectuate în regiunea posterioară a maxilarelor printr-o incizie sulculară orizontală împreună cu una sau două incizii verticale de descărcare [29].

#### **✓ Lamboul semilunar**

Lamboul semilunar este format dintr-o incizie curbă, convexă spre marginea gingivală. Incizia începe la limita dintre mucoasa fixă și cea mobilă și urmează un traseu semilunar, convexitatea maximă fiind spre marginea gingivală liberă. Extremitățile inciziei trebuie să fie situate la distanță de cel puțin un dinte de la locul de abord chirurgical, iar convexitatea maximă trebuie să se situeze la 5-10 mm de capetele inciziei. Se recomandă ca cea mai mare parte a inciziei să fie situată în gingivomucoasa fixă, la cel puțin 3 mm de șanțul gingival [6; 31].

Avantajul acestui lambou este că nu se intervine asupra marginii gingivale libere, inserția gingivală marginală nu este modificată. Însă, acest lambou oferă un acces minim, uneori dimensiunile leziunii periapicale sunt eronate și este necesar crearea unui acces suplimentar, inserțiile musculare și ale frenurilor reprezintă obstacole anatomice care împiedică modificarea traseului inciziei. Nu există un punct de referință pentru repoziționarea lamboului, putându-se forma un pliu de mucoasă la un pol al plăgii [6]. Lipsa de predictibilitate în determinarea dimensiunii leziunilor periapicale, combinată cu creșterea incidenței cicatricilor asociate unui lambou semilunar, exclude utilizarea lui în chirurgia endodontică [11].

### ✓ **Lamboul trapezoidal paramarginal (Ochsenbein-Luebke)**

Este un lambou trapezoidal, la care incizia orizontală se practică la distanță de marginea gingivală liberă și prezintă două incizii oblice de descărcare. Se realizează mai întâi inciziile verticale, plasate între eminentele radiculare ale dinților vecini leziunii, apoi incizia orizontală, paralelă cu conturul festonului gingival, unind cele două incizii verticale. Inciziile verticale converg spre festonul gingival, ajungând până la 3-5 mm de la marginea gingivală liberă, și formează întotdeauna un unghi obtuz cu cea orizontală, astfel că baza lamboului e mai largă. O variantă a acestui lambou este cea cu practicarea unei singure incizii de descărcare, la extremitatea mezială a inciziei orizontale, rezultând astfel un lambou „în L”.

Lamboul este re poziționat ușor, pentru că sunt puncte de referință. Festonul gingival nu este interesat, ceea ce scade semnificativ riscul unei recesiuni gingivale, avantaj important în cazul în care pe dinții interesați sunt prezente coroane artificiale.

### ✓ **Lamboul intrasulcular triunghiular (în „L”)**

Lamboul triunghiular este format dintr-o incizie orizontală în șanțul gingival continuată cu o incizie verticală de descărcare, la o distanță de 1-2 dinți de leziune. Incizia orizontală se practică în șanțul gingival și papilele interdente. Aceasta se întinde până la 2-3 dinți față de leziune, de partea opusă inciziei verticale. Lamboul este creat astfel încât baza să fie situată mai spre fundul de sac vestibular și lateral de leziune. Este ușor de re poziționat, existând puncte de referință. Acest tip de lambou, poate duce la dereglări estetice din cauza inciziei festonului gingival, în special în dreptul coroanelor artificiale.

### ✓ **Lamboul intrasulcular trapezoidal**

Lamboul intrasulcular trapezoidal e constituit din o incizie orizontală în șanțul gingival, completată la cele două extremități cu două incizii verticale de descărcare. Incizia orizontală se practică în șanțul gingival și papilele interdente, urmate de două incizii verticale (mezial și distal), la distanță de 1-2 dinți de leziune. Baza lamboului va fi mai largă decât extremitatea sa liberă, iar inciziile verticale converg spre festonul gingival.

Acest lambou este indicat pentru abordul mai multor dinți, în special cei cu rădăcini lungi. Există riscul de ischemie și necroză, pentru că vascularizația lamboului este deficitară. De asemenea, poate duce la dereglări estetice prin interesarea în incizie a festonului gingival.

### ✓ **Lamboul gingival în „plic”**

Lamboul gingival în „plic” se utilizează doar pentru abordul palatinal. Este format dintr-o incizie orizontală de-a lungul marginii gingivale libere. Se face o incizie în șanțul gingival, interesând festonul gingival, fibrele parodontale marginale superficiale și papilele interdente. Incizia se extinde la nivelul a 4-5 dinți din vecinătatea procesului patologic. Pentru abordul chirurgical palatinal al grupului lateral de dinți, se poate efectua o mică incizie de descărcare

(0,5mm), anterior de canalul palatin mare sau/și posterior de canalul nazo-palatin, pentru o vizibilitate mai bună. Repoziționarea lamboului se face cu ușurință, existând puncte de referință, însă tensiunea asupra lamboului este excesivă.

La crearea lamboului muco-peristal trebuie să se respecte anumite principii. Baza lamboului trebuie să fie mai largă decât marginea sa liberă. Inciziile verticale vor fi divergente față de incizia orizontală, astfel încât să nu se compromită vascularizația lamboului. De asemenea, lamboul trebuie să fie creat astfel încât să protejeze structurile anatomice de vecinătate. Cea mai frecventă situație este cea în care e necesară menajarea nervului mentonier în rezecțiile apicale ale molarilor inferiori. În asemenea caz, se recomandă o incizie intrasulculară și realizarea inciziei de descărcare mai anterior, la nivelul caninului [6]. Similar, se recomandă ca inciziile să nu intereseze frenurile labiale. Astfel, incizia verticală se va limita la nivelul hemiarcadei pe care se operează sau se poate extinde incizia orizontală spre hemiarcada opusă, continuând cu inciziile de descărcare la nivelul dinților de la acest nivel.

O situație particulară este efectuarea inciziilor în prezența coroanelor de înveliș. Se vor evita inciziile intrasulculare, sau se va recurge la crearea unui lambou de tip Ochsenbein-Luebke. Ca alternativă, se poate realiza o incizie orizontală intrasulculară, care la nivelul corpului de punte își modifică traseul și continuă la distanță de corpul de punte.

Decolarea lamboului se face cu decolatoare fine, din aproape în aproape, cu precauții pentru a nu dilacera sau perfora mucoperiostul [26]. Se recomandă decolarea începând cu colțurile lamboului. Partea concavă a instrumentului este orientată spre os, iar partea convexă spre submucoasă. Mucoasa și periostul trebuie decolate împreună. Se schimbă direcția decolatorului în dependență de relieful osos, protuberanțele osoase și exostoze. Expunerea în totalitate a leziunii este obiectivul principal al decolării lamboului, dacă acesta nu este suficient este necesară extinderea inciziilor și o decolare suplimentară.

Depărtarea lamboului se realizează atât de către asistentă, cât și de către chirurg. Aceasta se poate realiza cu un depărtător (Farabeuf) pătruns între lambou și os. Acesta se va sprijini pe os și niciodată pe lambou. Lamboul nu se ține în tensiune, iar retracția blândă minimizează edemul postoperator. Este necesară o atenție deosebită în cazul structurilor anatomice adiacente ce pot fi lezate, precum nervul mentonier, care în caz de manipulare greșită poate duce și la parestezii temporare. Așezarea corectă a instrumentelor, conform conturului anatomic al țesutului osos, reduce oboseala asistentului, cât și a operatorului și permit o intervenție mai eficientă și sigură.

#### **1.3.4. Osteotomia**

Osteotomia reprezintă îndepărtarea unei cantități de os, suficient pentru accesul chirurgical, cu expunerea apexurilor dentare și a leziunilor periapicale.

Pentru trepanarea osoasă se poate utiliza piesa de mână chirurgicală angulată la 45 de grade cu o freză Lindemann. Avantajul major al acestei piese este că are sistemă de răcire, indispensabilă în timpul trepanării, în timp ce aerul este expulzat prin partea din spate a acesteia, cu scop de a preveni eventual emfizemul. Studiile pe animale au arătat că atunci când temperatura depășește 40 de grade, apar modificări vasculare în os. Încălzirea țesutului osos la o temperatură mai mare de 60 de grade are ca rezultat inactivarea fosfatazei alcaline, întreruperea fluxului sanguin și necroza țesutului [16]. Capul înclinat la 45 de grade al piesei de mână oferă un acces mai favorabil și vizualizarea zonelor greu accesibile.

O altă metodă contemporană de osteotomie este utilizarea piezotomului în crearea accesului spre leziunea periapicală și apexul radicular. Mai mulți autori, Viola Hirsch, Meetu R. Kohli, Syngcuk Kim, au efectuat un studiu de caz despre RA la dinții frontali superiori utilizând piezotomul pentru formarea ferestrei osoase, cu scop de a conserva țesutul osos și de a promova vindecarea mai rapidă. Fereastra osoasă a fost poziționată înapoi, folosind-o ca grefă osoasă autogenă [24]. Autogrefele osoase sunt net superioare celorlalte tipuri de grefe din considerente biologice: ele nu provoacă reacții imune și asigură o integrare bună în loja recipientă [33].

O serie de factori trebuie luați în considerație pentru a determina localizarea ferestrei pentru trepanarea osoasă, precum lungimea și curbura rădăcinii, axul implantării dintelui în alveolă și numărul de rădăcini, la fel și distanța față de apexurile dinților adiacenți, foramenul mentonier, canalul mandibular și sinusurile maxilare. Datorită CBCT-ului putem efectua aceste măsurări pe radiografia dentară și reproducerea lor în cadrul intervenției chirurgicale, cu ajutorul unei rigle gradate. Pentru tratamentul cazurilor mai complexe, se utilizează planificarea virtuală tridimensională și chirurgia ghidată, o nouă metodă ultraconservatoare de realizarea a chirurgiei endodontice. Aplicarea acesteia a fost descrisă de Tavares WLF, Fonseca FO, Maia LM într-un studiu de caz, complex din punct de vedere anatomic și în vecinătatea sinusului maxilar. În urma amprentei digitale de scanare 3D și suprapunerea acesteia cu CBCT-ul a fost realizat un șablon 3D pentru a ghida instrumentele utilizate în osteotomie și RA, prin urmare obținând o precizie înaltă [35; 39].

La etapa de osteotomie una din dificultăți este de a deosebi țesutul osos de cel dentar. Astfel, Barners a identificat patru modalități de diferențiere a rădăcinii dentare de țesutul osos înconjurător:

- a. structura rădăcinii are în general o culoare gălbuie;
- b. rădăcina dentară nu sângerează la sondare;
- c. textura rădăcinii este netedă și dură, spre deosebire de structura granulară și poroasă a osului;
- d. rădăcina este înconjurată de albastru de metilen [3].

Cu toate acestea, în anumite situații clinice, rădăcina poate fi destinsă greu de țesutul osos înconjurător. Din acest motiv, unii autori susțin utilizarea colorantului albastru de metilen pentru a identifica ligamentul periodontal și a minimiza îndepărtarea inutilă a corticalei osoase. O cantitate mică de colorant este aplicată și se lasă 1-2 minute, după care colorantul se spală cu soluție fiziologică, ligamentul parodontal se va colora, ceea ce va face mai ușor identificarea localizării rădăcinii.

La etapa de osteotomie putem întâlni două situații clinice: corticala osoasă este intactă, procesul este localizat intraosos, sau procesul patologic a erodat tabla osoasă. Atunci când după decolarea lamboului muco-peristal observă corticala osoasă erodată de leziunea periapicală, vom recurge doar la lărgirea ferestrei osoase [6]. Cea mai dificilă situație apare atunci când corticala osoasă este groasă, ca în cazul molarilor mandibulari, și o cantitate semnificativă de os trebuie îndepărtată pentru accesul la rădăcinile dentare.

Dimensiunea unei osteotomii depinde în primul rând de dimensiunea instrumentelor utilizate. Utilizarea instrumentelor tradiționale endodontico-chirurgicale presupune un sacrificiu mare de țesut osos, aproximativ 10 mm în diametru, pentru a permite chirurgului vizibilitate și instrumentare adecvată. Din acest motiv, vindecarea este mai lentă sau poate fi incompletă și deseori cauzează complicații postoperatorii. Odată cu utilizarea pe larg a microscopului, s-au schimbat percepțiile despre dimensiunile osteotomiei. Datorită instrumentelor microchirurgicale, criteriul după care se efectuează osteotomia este ca aceasta să fie suficientă pentru a manipula ansa ultrasonice în interiorul criptei osoase. Având în vedere că lungimea unei anse ultrasonice este de 3 mm, diametrul ideal al unei osteotomii este de 4 mm, lăsând doar suficient spațiu pentru a manipula ansa și microinstrumentele. În unele situații, este indicată o obturație retrogradă mai mare de 3 mm. Vârful ansei poate avea până la 9 mm, astfel de vârfuri nu vor putea fi utilizate prin metoda propusă de autori. În acest scop se va crea o extensie verticală a osteotomiei în direcție apicală, care va crea suficient spațiu pentru instrumentare, cu o îndepărtare minimă de țesut osos.

### ***1.3.5. Chiuretajul periapical***

Chiuretajul periapical are ca scop eradicarea procesului patologic periapical. Înlăturarea se efectuează cu ajutorul chiuretelor de dimensiuni corespunzătoare accesului și leziunii. La început chiureta este orientată cu concavitatea spre os, pătrunzând între țesutul de granulație, peretele chistic și geoda osoasă. Progresiv se detașează leziunea periapicală până la îndepărtarea completă. Această etapă este esențială pentru o bună hemostază. Este recomandat ca leziunea periapicală să fie supusă unui examen histopatologic pentru a determina diagnosticul definitiv. Minuțios se verifică pereții cavității osoase, până în os sănătos.

### ***1.3.6. Rezecția apexului radicular***

Rezecția apexului se realizează cu o freză Lindemann, montată la piesa de mână chirurgicală angulată la 45 de grade. Utilizarea dălții și a ciocanului, este descrisă în unele manuale, însă aceasta reprezintă o metodă istorică, care desigur nu mai este utilizată [7]. De asemenea alte surse din literatura de specialitate descriu utilizarea unei freze cilindrice montate la turbină, ceea ce la fel nu mai este utilizat sau recomandat, din cauza riscului emfizemului [6].

După îndepărtarea apexului radicular se va chiureta complet țesutul de granulație, deoarece deseori acesta rămâne retroradicular sau lateroradicular. Pentru a verifica rezecția completă se utilizează albastru de metilen. Când rezecția a fost efectuată complet apare o linie circulară în jurul rădăcinii, iar o linie parțial întreruptă indică că doar o parte a rădăcinii a fost rezectată. Rezecția incompletă este una dintre cele mai frecvente cauze a eșecului chirurgical-endodontic.

Conform universității din Pennsylvania, în urma unui studiu s-a demonstrat că cel puțin 3 mm din apexul radicular trebuie rezectat pentru a reduce 98 % din ramificațiile apicale și 93 % din canalele laterale [31]. Însă, nu în toate cazurile este aplicată această regulă, de exemplu în caz de proximitatea de sinusul maxilar, canalul mandibular sau nervul mental e necesară rezecția mai coronară. De asemenea, în cazul rădăcinilor înclinate lingual, prezența mai multor canale accesorii la nivelul rezecției sau prezența unei perforații.

Pentru metoda de rezecție apicală tradițională se recomandă ca unghiul de rezecție al apexului radicular să fie între 45 și 60 de grade față de axa longitudinală a dintelui [6]. Singurul scop al acestei abordări este vizibilitatea directă a suprafeței radiculare și de a permite pregătirea și sigilarea apexiană. Cu toate acestea, nu este nici o justificare biologică pentru a efectua în acest mod rezecția. Ba mai mult, poate favoriza anumite complicații din cauza osteotomiei excesive, rezecției apicale incomplete, a dezorientării spațiale a operatorului în ceea ce privește adevărata axă longitudinală a dintelui. Un număr mare de tubuli dentinari expuși pe suprafața radiculară tăiată poate fi asociată cu un risc de microinfiltrare bacteriană postoperatorie. Contradictoriu, metoda contemporană sugerează rezecția la 0 grade, perpendicular pe axa longitudinală al dintelui [25; 29]. Această abordare întrunește mai multe avantaje precum conservarea lungimii radiculare, rezecția completă a apexului radicular împreună cu ramificațiile și canalele accesorii, un număr mai mic de tubuli dentinari expuși și un risc mai mic de perforații.

### ***1.3.7. Inspecția suprafeței radiculare rezectate și importanța istmului***

Pentru inspecția suprafeței se utilizează microoglinzi rotunde sau dreptunghiulare, microsonde, materiale hemostatice, un pistol cu jet de apă și aer și colorantul albastru de metilen, despre care am menționat în subcapitolele precedente. Inspecția cu microscopul la rezoluție mare, între X16 și X25, este una dintre cheile de succes a RA. Un studiu recent a arătat că multe din motivele eșecului unei intervenții chirurgicale sunt legate de neidentificarea cauzei. Conform

literaturii de specialitate, această etapă se efectua fără microscop la tehnica tradițională de tratament. Ca rezultat, inspectarea tuturor detaliilor anatomice cu ochiul liber sau lentile este imposibilă. Bineînțeles, astăzi datorită progresului tehnico-științific, evoluează metodele de tratament, cât și metodele de diagnosticare.

O inspecție atentă va identifica posibilul motiv al eșecului tratamentului nechirurgical. Albastru de metilen colorează istmurile, canalele accesorii, liniile de fractură și relevă orice tip de întrerupere a integrității dentinei. În acest fel, capacitatea chirurgului de a vedea aceste entități este îmbunătățită.

Identificarea și managementul istmului au lipsit în chirurgia apicală tradițională. Din punct de vedere endodontic, un istm este definit ca o comunicare îngustă, în formă de panglică, între două canale radiculare, care conține pulpă sau țesut derivat pulpar Hsu și Kim (1997) au descris 5 tipuri de istmuri. Tipul I a fost definit ca având două sau trei canale fără comunicare vizibilă. Tipul II descris ca două canale care au o conexiune clară între cele două canale principale. Tipul III diferă de tipul II prin faptul că sunt prezente trei canale. Formele de C-incomplet cu trei canale au fost incluse într-un istm de tip IV, iar tipul V este identificat ca o conexiune sau un coridor adevărat în întreaga secțiune [27].

La o distanță de 3 mm de la apexul radicular, după rezecție la 90% din rădăcinile meziobucale a molarilor primi superiori, 30% la premolarii superiori și inferiori și 80% la rădăcinile meziale ale molarilor primi inferiori a fost găsit un istm [45]. Toate aceste dovezi arată că istmul este o parte a sistemului de canale și nu o entitate separată. Prin urmare, acesta trebuie curățat cu ajutorul unei anse ultrasonice, prelucrat medicamentos și sigilat, deoarece conțin o cantitate însemnată de bacterii. Chirurgul trebuie să fie informat despre incidența înaltă a istmurilor la premolari și molari pentru a mări rata de succes a RA.

Ca să rezumăm, identificarea canalelor și istmelor neinstrumentate după rezecția apexului radicular este o etapă esențială în microchirurgia endodontică. În cazul în care aceste entități anatomice nu sunt detectate, reparația leziunilor periapicale și eșecul rezecției apicale sunt inevitabile.

#### **1.4. Metodele de sigilarea apexiană și prepararea cavității retrograde**

În dependență de situația clinică, sigilarea apexiană după RA poate fi realizată în următoarele moduri:

- preoperator cu 24h înainte de intervenția chirurgicală;
- intraoperator, prin sigilare apexiană ortogradă sau directă;
- intraoperator, prin sigilarea apexiană retrogradă [7; 27].

În trecut pregătirea cavității retentive se efectua fie cu instrumente Black, fie cu ajutorul frezelor sferice sau „con invers” de dimensiuni adaptate suprafeței de rezecție [7]. Folosind această



metodă, pregătirea coaxială de-a lungul canalului radicular nu a fost posibilă, frecvent se solda cu perforații în partea linguală a rădăcinii. Introducerea microinstrumentelor în chirurgia endodontică a dus la îmbunătățirea tehnicilor chirurgicale și a rezultatelor clinice [17]. Utilizarea instrumentelor ultrasonice în prepararea cavității retrograde a constituit un progres major, schimbând considerabil pronosticul intervenției [9].

Din punct de vedere clinic, este foarte important utilizarea corectă a ultrasunetului. Alinierea vârfului trebuie să fie paralelă cu axa longitudinală a canalului. Se folosesc mișcări de atingere ușoară, în mod repetat, fără presiune, deoarece ultrasunetele funcționează prin vibrații, nu prin presiune. O atingere ușoară crește eficiența tăierii, în timp ce o presiune continuă poate duce la perforarea rădăcinii [19].

Scopul pregătirii cavității retrograde este de a îndepărta materialul de obturație mai vechi, țesutul necrotic și resturile din canale, din istm precum și crearea unei forme retentive care să poată fi obturată corespunzător. Cavitatea radiculară retrogradă trebuie să fie asemănătoare cu o cavitate de Clasa I după Black, adâncimea de minim 3 mm, pereții paraleli în axul longitudinal al dintelui. Aceste cerințe nu pot fi îndeplinite prin utilizarea instrumentelor chirurgicale tradiționale. Vârfurile ultrasonice moderne pot facilita prepararea unei cavități radiculare terminale de 3, 6, sau chiar 9 mm, în funcție de cazul clinic.

### **1.5. Sigilarea apexiană și materialele de obturație retrogradă**

Studiile clinice au demonstrat că sigilarea apexiană are o importanță majoră în succesul chirurgiei endodontice. Scopul principal al obturației retrograde este de a asigura o sigilare apexiană adecvată, care să prevină infiltrarea bacteriilor și produșilor acestora din canal spre țesuturile periapicale. Astfel, materialul de obturație trebuie să adere complet la pereții dentinari.

Conform lui Grossman, materialele de obturație retrogradă trebuie să posede anumite proprietăți: să își mențină pe termen lung integritatea structurală; să nu se dizolve sau corodeze; să nu irite țesuturile periapicale; să fie ușor de manipulat; să nu coloreze țesuturile dentare. Capacitatea de etanșizare este îmbunătățită mai mult dacă materialul de obturație este bacteriostatic sau bactericid. Întrucât succesul intervenției chirurgicale depinde de regenerarea osoasă și reconstrucția ligamentelor periodontale, materialul de obturație trebuie, de asemenea, să favorizeze formarea dentinei și a cementului la nivelul rădăcinii rezectate. Alte cerințe, precum un anumit grad de radioopacitate a materialului, vor ajuta medicul să evalueze calitatea obturației cu ajutorul unei radiografii postoperatorii.

Există o varietate mare de materiale pentru obturația radiculară ortogradă, precum cimenturile zinc-oxid-eugenol, cimenturile zinc-oxid-eugenol modificate (IRM), Diaket, cimenturile ionomere de sticlă, Super EBA, mineral trioxid agregat, bioceramica. Deși nici unul dintre aceste materiale nu satisface toate cerințele unui material ideal, MTA și mai recent,

bioceramica au cel mai mare potențial în ceea ce privește capacitatea de sigilare, biocompatibilitatea și bioactivitatea.

Amalgamul a fost utilizat pe scară largă ca material de obturație retrogradă. Acesta este accesibil, ușor de manipulat și inițial părea să posede o sigilare etanșă. Însă, utilizarea amalgamului nu mai este recomandată din cauza coroziunii, a scurgerilor, colorării țesuturilor moi, inflamația apicală persistentă și lipsa succesului pe termen lung [15; 18]. La fel, rezultate clinice favorabile se obțineau cu cimenturi pe bază de zinc-oxid-eugenol, sunt ușor de manevrat [44], însă eliberarea persistentă de eugenol prin hidroliză întreține reacții toxice și va împiedica dezvoltarea unui „spațiu biologic” la nivel periapical.

MTA original a fost dezvoltat de la cimentul portland, o pulbere gri, de către doctorul Rorabinejad (Loma Linda university, CA, SUA) și vândut sub denumirea „ProRoot MTA”, fabricat de Dentsply International. Ulterior, din cauze estetice, a fost introdusă o formulă de culoarea dinților. Compușii principali ai MTA gri sunt silicatul tricalcic, aluminat tricalcic, oxid tricalcic, oxid mineral și oxid de bismut. Oxidul de bismut este adăugat pentru a crește radioopacitatea [8]. MTA alb se deosebește de MTA gri original prin absența fierului. Pulberea e formată din particule fine hidrofili care se hidratează în prezența apei, formează un gel coloidal care apoi se solidifică într-o structură dură. Cercetările recente arată formarea unui strat de hidroxiapatită pe suprafața MTA cunoscută sub numele de „biomineralizare”. Se anticipează că acest strat va spori etanșarea biologică între MTA și dentină. Au fost efectuate o serie de studii pe om, animale și în vitro care au dovedit biocompatibilitatea excelentă a MTA comparativ cu alte materiale [38]. A fost observată lipsa proceselor periapicale. Unele observații histologice, au constatat de asemenea că au fost descoperite alinierea celulelor și a fibrelor ligamentare de-a lungul MTA și a osului înconjurător, ceea ce indică formarea de nou cement direct peste MTA. Se consideră că MTA stimulează eliberarea de citokine, care controlează răspunsurile inflamatorii și formarea de țesut dur. De asemenea induce proliferarea și diferențierea celulară a fibroblastelor, a osteoblastelor și a celulelor pulpare. De fapt, formarea de ciment nou și țesut osos au fost raportate în mai multe studii, însă mecanismul exact nu este cunoscut. Ca și celelate materiale, MTA are și unele dezavantaje precum dificultăți de manipulare, timp de priză îndelungat și prezența metalelor grele. MTA proaspăt amestecat se poate spăla dacă este expus la lichide excesive din cauza timpului îndelungat (3-4h), care are un efect dăunător asupra sigilării apexiene. Pentru a reduce din aceste dezavantaje se pot adăuga anumiți compuși în componența MTA, însă aceștia pot modifica proprietățile fizice sau biologice ale acestuia.

Endo Sequence RRM este un ciment bioceramic de sigilare utilizat în endodonție. Conform producătorilor este compus din silicat de calciu, oxid de zirconiu, pentoxid de tantal și fosfat de calciu monobazic. Materialul se comercializează sub formă de pastă în seringă, gata de utilizare,

fiind astfel ușor de manipulat. Este biocompatibil, hidrofil, insolubil, stabil din punct de vedere dimensional, Ph ridicat, timp de priză 2h [29]. Studiile arată că nu sunt diferențe semnificative între MTA și RRM în ceea ce privește efectele antimicrobiene, biocompatibilitatea și capacitatea de sigilare. Într-un studiu pe animale, în care sau utilizat ambele tipuri de materiale nu s-a observat inflamație la locul intervenției. A fost observat un țesut asemănător cimentului adiacent, similar din studiul cu MTA. Comparativ, la utilizarea RRM s-a observat o cantitate semnificativ mai mare de țesut asemănător cimentului și osului adiacent. Se consideră că RRM ar putea avea proprietăți inductive/conductive mai bune [1; 2].

### **1.6. Repoziționarea și suturarea lamboului mucoperiostal**

Repoziționarea țesuturilor moi în poziția inițială și suturarea acestora este esențială pentru o vindecare adecvată. În chirurgia endodontică, de obicei sunt aplicate suturile cu fir separat, neresorbabile, cu dimensiunile 4-0 sau 5-0. Se utilizează acul de 3/8 de cerc, cu secțiune transversală ascuțită și triunghiuară. Suturile sunt plasate în fiecare papilă și de-a lungul inciziilor verticale de eliberare. În cazul inciziilor intrasulculare, se utilizează sutura cu fire în „U”, care va pătrunde interdental, la nivelul papilelor, vestibular și oral [6]. Se recomandă inițial repoziționarea și suturarea colțurilor lamboului, inserțiile frenurilor sau bridele. Mai întâi se pătrunde cu acul prin lambou și apoi prin marginea atașată a plăgii.

Mulți ani sau folosit suturile de mătase. Acestea sunt ușor de manevrat și relativ ieftine. Din păcate, deoarece suturile de mătase sunt împletite, prezintă un efect de absorbție a lichidelor și bacteriilor încă din primele 24h postoperator [30]. Prin urmare, pentru a minimiza iritarea țesuturilor dar și depunerea alimentelor, materialul de sutură trebuie să aibă un înveliș neted sau să fie monofilamentare. Nodurile de sutură trebuie întotdeauna plasate vestibular, pentru a minimiza colonizarea bacteriană pe linia de incizie și de a nu crea presiune.

Una dintre cele mai dezbătute întrebări între practicienii care efectuează microchirurgie endodontică este când să îndepărteze suturile. Conceptul de a lăsa suturile timp de o săptămână sau mai mult este extrapolat în literatura de specialitate parodontală. În chirurgia parodontală lamboul este adesea suturat într-o poziție diferită de locația sa inițială: fie apical, fie coronal. Vindecarea parodontală are loc adesea cu formarea unui nou atașament epitelial. Acest proces implică o vindecare prin intenție secundară și necesită aproximativ 2-4 săptămâni. În microchirurgia endodontică, lamboul este ridicat pentru a aborda regiunea periapicală. Țesutul moale este repoziționat exact în poziția sa inițială. Vindecarea se produce adesea prin reatașare și implică vindecarea prin intenție primară.

Mecanismul de vindecare a plăgii este format din patru faze: faza I- coagulare și inflamație; faza II- vindecarea epitelială; faza III- vindecarea țesutului conjunctiv; faza IV- maturizare și remodelare [5]. Studiile de vindecare a plăgilor endodontice chirurgicale arată că, în general,

coagularea și inflamația apar în de primele 20 de ore. Cicatrizarea epitelială are loc odată cu formarea unui sigiliu epitelial urmat de formarea unei bariere epiteliale. Aceste mecanisme au loc după 21-36 de ore. Cicatrizarea țesutului conjunctiv implică formarea de țesut reparator și are loc din a doua până la a patra zi. În cele din urmă, maturizarea și remodelarea au loc între a cincea și a șaptea zi. De un interes deosebit este formarea barierei epiteliale. Funcția acesteia este de a împiedica pătrunderea iritanților orali în plaga chirurgicală și de a crește rezistența plăgii. Din punct de vedere biologic, odată ce bariera epitelială este formată, funcțiile suturii se încheie. De fapt, sutura trebuie să mențină în poziție marginile opuse ale plăgii până când se produc mecanismele fiziologice de reparare a organismului asigurând o etanșare suficient de rezistentă pentru a continua fără "ajutor" suplimentar. Deoarece bariera epitelială se formează la 24-48 de ore după incizie, este recomandabil să se îndepărteze suturile după 48-72 de ore. Menținerea prelungită a suturilor nu oferă niciun avantaj și, de fapt, poate cauza o întârziere a vindecării din cauza posibilei retenții de alimente și de placă bacteriană, precum și absorbția fluidelor orale iritante de către firele de sutură.

Recent, în microchirurgia endodontică a fost raportată o utilizare crescută a augmentării. În prezent, există o lipsă de studii care să investigheze timpul de îndepărtare a suturii după microchirurgia endodontică cu augmentarea defectului osos. În lipsa unor dovezi științifice evidente, în cazurile în care au fost utilizate grefe/membrane osoase, este rezonabil să se lase suturile mai mult timp, încă două-trei zile.

### **1.7. Protocolul post-operator**

O tehnică operatorie atraumatică este esențială pentru îmbunătățirea procesului de vindecare și reducerea discomfortului postoperator, precum și durerea, edemul. Postoperator se indică tratament medicamentos general, antibiotic, antimicotic, antiinflamatoare și analgezice. Pentru a micșora edemul postoperator se indică aplicarea intermitentă a unei comprese reci cu gheață, primele 24h.

Este foarte important de instruit pacientul cum să se comporte după asemenea tip de intervenție. Pacientul este instruit să nu fumeze, să nu consume alcool, să nu formeze presiune negativă sau să aspire din plagă. Este normal să apară sângerări ușoare, însă nu hemoragie abundentă. De asemenea, pacientului i se comunică despre apariția edemului postoperator. Să consume doar alimente moi, calde, nu reci și nu fierbinți. Se va evita clătirea abundentă a cavității bucale în primele zile pentru a nu disloca chegul format. Pacientul să evite exercițiile fizice, dușul fierbinte. Nu se recomandă periajul zonei respective, pot fi utilizate tamponașe sterile.

### **1.8. Accidente, complicații și eșecurile chirurgiei endodontice**

În delta apicală există o ramificație foarte mare de canale laterale care sunt îmbibate cu bacterii și care constituie punctul de plecare al unei noi reacutizări, cu toată corectitudinea tehnicii

operatorii. De asemenea, după cum am redat anterior, materialele de obturație nu pot satisface toate exigențele, care uneori pot fi o cauză a insuccesului tratamentului.

Accidentele intraoperatorii mai frecvente sunt reprezentate de: lezarea apexurilor dinților vecini, apare printr-o eroare de depistare a apexului înainte de trepanare, prin extinderea peste limite a rezecției osoase sau din cauza unei vizibilități reduse, dată de incizia mică, decolarea neadecvată a lambourilor, sau a unei hemoragii; ruperea unui ac în canalul radicular, în cazul utilizării metodei de obturație ortogradă; deschiderea sinusului maxilar, uneori inevitabilă din cauza erodării accentuate a lamei osoase dintre apex și sinus, însă o conduită chirurgicală corectă evită acest accident; deschiderea foselor nazale; pătrunderea în canalul mandibular, în caz de lezarea nervului pot apărea parestezii.

Complicațiile postoperatorii ale rezecției apicale sunt destul de rare sau lipsesc cu desăvârșire acolo unde se respectă întocmai principiile acestei intervenții. Cea mai frecventă este infecția, când pe lângă edemul inflamator al plăgii apare o secreție purulentă, însoțită de durere accentuată și o creștere a temperaturii. Situația poate fi rezolvată prin îndepărtarea a unui sau a două fire de sutură, redeschiderea marginilor plăgii, drenajul secreției, irigații locale cu soluții antiseptice. Dehiscenta plăgii, la fel frecvent întâlnită, este mai frecventă în zona frontală inferioară, când se secționează și frenul, tracțiunea musculaturii labio-mentoniere fiind destul de mare. De asemenea, o altă complicație este reprezentată de persistența unei comunicări oro-sinusale în urma deschiderii sinusului în timpul intervenției.

Dincolo de aceste complicații, sunt din păcate o serie de eșecuri care se datorează unor erori, care țin de indicațiile incorecte sau de greșeli de tehnică operatorie. Eșecurile RA datorate unor indicații eronate țin mai mult de: forma și dimensiunile rădăcinilor (dinți cu rădăcini prea scurte, dinți cu distrucții coronare întinse sub marginea gingivală și care nu mai pot fi valorificați protetic); forma și extinderea țesutului patologic (dinți cu procese periapicale foarte extinse, cu distrucții accentuate de structură osoasă, care compromite implantarea dintelui); afecțiuni generale ale pacientului. Eșecurile datorate unor greșeli de tehnică operatorie, din cauza cunoașterii insuficiente a terenului, experiența insuficientă, asistență inadecvată sau expunerea slabă a câmpului operator. O incizie mică reduce accesul corect la apex. Lipsa de experiență, dar și vizibilitate redusă face ca apexul să fie rezecat parțial. Secționarea rădăcinii dinților vecini apare destul de frecvent, când nu este acces asigurat, hemoragie. O situație frecventă se întâlnește când se efectuează rezecția primilor premolari superiori, atuncâ când se abordează numai rădăcina vestibulară. De asemenea, căile false, obturația retrogradă incompletă, rezecția extinsă a apexului compromit păstrarea dintelui pe arcadă [36].

## **2. MATERIALE ȘI METODE DE CERCETARE**

### **2.1. Date generale**

Cercetările clinice au la bază studiul descriptiv, la nivel de indivizi, serii de cazuri – tip de studiu bazat pe furnizarea de informații despre o serie de cazuri tratate. În cadrul acestui studiu sau utilizat arhivele clinice din perioada 2021-2022 cât și pacienții înregistrați în anul de studiu 2022-2023, în cadrul clinicii stomatologice SRL „Omni Dent”.

Metoda de studiu utilizată a fost de tip documentar – studierea și analiza fișelor medicale ale pacienților cărora li s-a efectuat intervenția chirurgicală de rezecție apicală. Caracteristica definitorie statistică a studiului care a stat la baza cercetării este un indicator absolut – prezența leziunilor periapicale la pacienți care necesită tratament endodontico-chirurgical, rezecția apicală.

Studiul a inclus cercetarea a 14 pacienți, 8 bărbați și 6 femei, cu vârsta cuprinsă între 21 și 63 de ani, tratați în condiții de ambulator. Au fost incluși în total 23 de dinți, 7 la mandibulă și 16 la maxilă, 19 monoradiculari și 4 pluriradiculari.

S-a analizat informația actuală din cărți și publicații recente din bazele de date PubMed, Embase, Research4life.

### **2.2. Criterii de divizare a pacienților incluși în studiu**

Pacienții au fost evaluați și împărțiți în funcție de mai multe criterii:

- Gen;
- Vârsta;
- Prezența sau absența simptomelor clinice;
- Localizarea procesului periapical maxilă/mandibulă;
- Dinții ce au fost supuși rezecției apicale;
- Dinți monoradiculari/pluriradiculari;
- Abordul chirurgical vestibular/ palatinal/ lingual.

Aceste date au fost selectate din fișele pacienților, cât și în timpul intervenției chirurgicale și introduse în programul Microsoft Excel, incluzându-se într-o bază de date. Parametrii au fost prelucrați pentru a obține date obiective necesare studiului, care au fost expuse ulterior. S-au efectuat calculele necesare, s-au înregistrat și prelucrat datele sub formă tabelară, afișate ulterior sub formă grafică.

### **2.3. Particularitățile de examinare clinică și paraclinică a pacienților incluși în studiu**

Examinarea pacienților cu leziuni periapicale este necesară pentru stabilirea diagnosticului, a stadiului de evoluție și elaborarea unei strategii de tratament eficient și de urmărire în timp a rezultatelor. Întocmirea corectă și completă a foii de observație medicală a pacientului va

corespunde unei triple necesități: de ordin medical, de ordin științific și de ordin medico-juridic [26]. Prin urmare, metodologia examinării bolnavului cu leziuni periapicale a cuprins trei etape principale:

- 1) Anamneza;
- 2) Examenul clinic;
- 3) Examenul paraclinic.

### ***2.3.1. Anamneza***

S-a efectuat colectarea anamnezei cu scopul de a obține informații utile despre tratamentele aplicate, momentul debutului afecțiunii, modul în care a debutat afecțiunea și evoluția afecțiunii de la debut până în momentul prezentării la consultație. Anamneza s-a bazat pe discuții, întrebări și interpretarea răspunsurilor date de pacienți.

Anamneza include:

- Datele de identitate a pacientului (ziua, luna, anul nașterii, vârsta, locul de trai, locul de muncă etc.);
- Acuzele pacientului (deregări estetice, tulburări de masticație, durere, senzații de jenă/discomfort, prezența unei fistule etc.);
- Istoricul actualei maladii (momentul debutului afecțiunii, tratamentele aplicate);
- Istoricul vieții (antecedente eredocolaterale și personale (fiziologice și patologice), maladii concomitente (afecțiuni cardiovasculare, respiratorii, hepatice, dismetabolice etc.)).

### ***2.3.2. Examenul clinic loco-regional***

- Exooral (palparea ganglionilor limfatici, inspecția regiunii maxilofaciale, examenul ATM);
- Endooral (aprecierea gradului de deschidere a cavității bucale; se examinează mucoasa labială, jugală, șanțurile vestibulare, planșeul bucal, limba, bolta palatină, vălul palatin, regiunea faringo-amigdaliană; percuția dinților; palparea mucoasei cavității bucale la nivelul apofizelor alveolare);

### ***2.3.3. Examenul paraclinic***

Rezultatele examenului clinic nu sunt suficiente pentru stabilirea diagnosticului definitiv [34], deoarece unele leziunile periapicale nu se manifestă clinic, sunt adesea asimptomatice. Toți pacienții cu indicație către tratament endodontico-chirurgical au fost cercetați paraclinic prin intermediul examenului radiologic, aparatul Orthophos SL, prin programa Sidexis 4.2 (radiografie retroalveolară, OPG și CBCT), examenului fotostatic și desigur leziunile periapicale au fost supuse examenului histopatologic.

Inițial s-a efectuat OPG, care ne oferă o imagine de ansamblu despre starea orală și existența unor leziuni periapicale. Radiografiile periapicale intraorale permit, la rândul lor, o mai mare detaliere, evaluarea înălțimii osului, a numărului, lungimii și formei rădăcinilor, eventuala

existență a resorbțiilor interne sau externe, extinderea leziunilor periapicale, apexurile implicate în leziune, relația rădăcinilor dentare cu sinusul maxilar și canalul mandibular.

Dimensiunea reală a leziunilor poate fi subestimată în radiografiile retroalveolare și OPG, din cauza limitărilor vizibile ale imaginilor 2D precum și suprapunerile structurilor anatomice. Cu ajutorul CBCT-ului am vizualizat localizarea, forma tridimensională a leziunilor periapicale în secțiune longitudinală, sagitală și axială. S-au măsurat diametrele meziodistale și vestibuloorale; s-a reperat limitele leziunilor periapicale vis-a-vis de formațiunile anatomice înconjurătoare (sinusul maxilar, canalul mandibular, foramenul mentonier); s-a analizat morfologia rădăcinilor, forma rădăcinilor și curburile acestora; s-a măsurat lungimea radiculară cu scop de a calcula raportul coroană-rădăcină în urma rezecției apicale. De asemenea, post-tratament, cu ajutorul CBCT-ului am analizat dinamica periapicală, efectuat la interval regulat de timp.

Examenul fotostatic exooral (în normă frontală, laterală și semiprofil) și endooral (din normă frontală, laterală dreapta și stânga, la arcada superioară și cea inferioară) a permis documentarea datelor colectate preoperator, cu scopul evaluării în dinamică a pacienților aflați în studiu.

Examen histopatologic – reprezintă examinarea microscopică a probelor tisulare prelevate în timpul intervenției chirurgicale care va confirma sau infirma diagnosticul prezumtiv prin evidențierea aspectelor caracteristice patologiei.



### 3. REZULTATE PROPRII ȘI DISCUȚII

#### 3.1. Rezultatele obținute

În studiu au fost incluși 14 pacienți cu leziuni periapicale care au fost supuși intervenției de rezecție apicală. Li s-a acordat tratament endodontico-chirurgical de ambulator, în incinta clinicii stomatologice SRL “Omni Dent”. În total s-au resectat 23 de dinți, 7 dinți la mandibulă și 16 dinți la maxilă, 19 monoradiculari și 4 pluriradiculari.

Pacienții din cadrul studiului au fost repartizați în funcție de gen. În așa mod, din totalul de 14 pacienți, 6 pacienți (43%) au fost de genul feminin și 8 pacienți (57%) de genul masculin. Analizând datele (figura 1), putem observa că nu este prezentă o diferență semnificativă în raportulul femei/bărbați, doar o ușoară prevalență a leziunilor periapicale la bărbați.

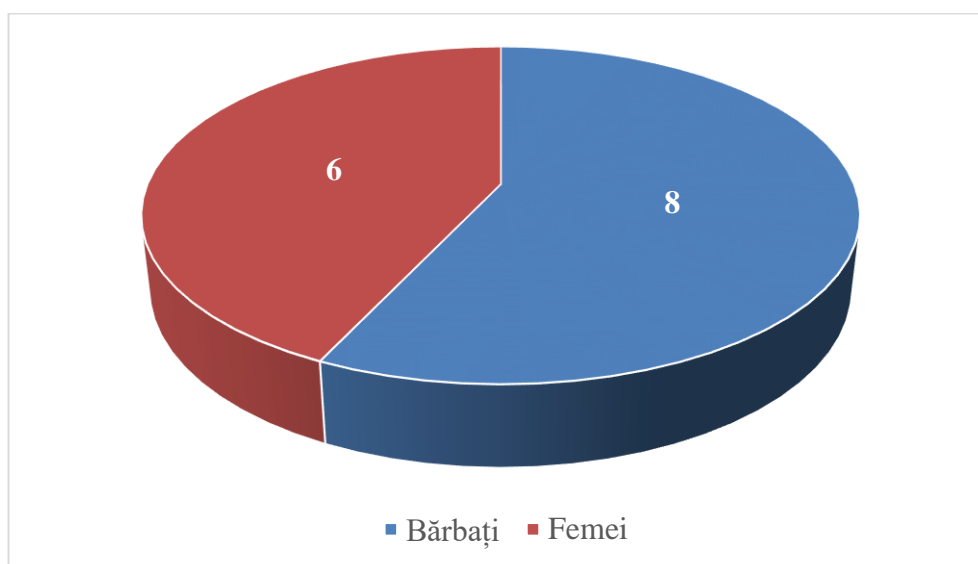


Figura 1. Repartizarea după gen a pacienților din grupul de studiu.

În figura 2 am prezentat repartizarea pe vârste a pacienților din lotul de studiu. Vârsta minimă a pacienților din grupul de studiu este de 21 de ani iar cea maximă 63 de ani. Astfel pentru tratament chirurgical s-au adresat cel mai mult pacienții cu vârsta cuprinsă între 21-29 și 60-63 de ani. În urma sintezei informațiilor și repartizarea după criteriul vârstei, s-a determinat frecvența cea mai înaltă a leziunilor periapicale la pacienții cu vârsta cuprinsă între 21-29 de ani în număr de 4 și 60-63 de ani, la fel în număr de 4 pacienți. Urmează cei cu vârsta cuprinsă între 30-39 de ani în număr de 3 pacienți, consecutiv este categoria de vârstă între 50-59 cu 2 pacienți și categoria cu cea mai mică frecvență reprezentată de 1 pacienți cu vârsta cuprinsă între 40-49 de ani. Astfel, putem afirma că vârsta nu este un factor predispozant în apariția leziunilor periapicale, ceea ce corespunde cu datele expuse în literatura de specialitate. Leziunile periapicale afectează toate grupurile de vârstă și nu poate fi numită o maladie a copilăriei sau una geriatrică.

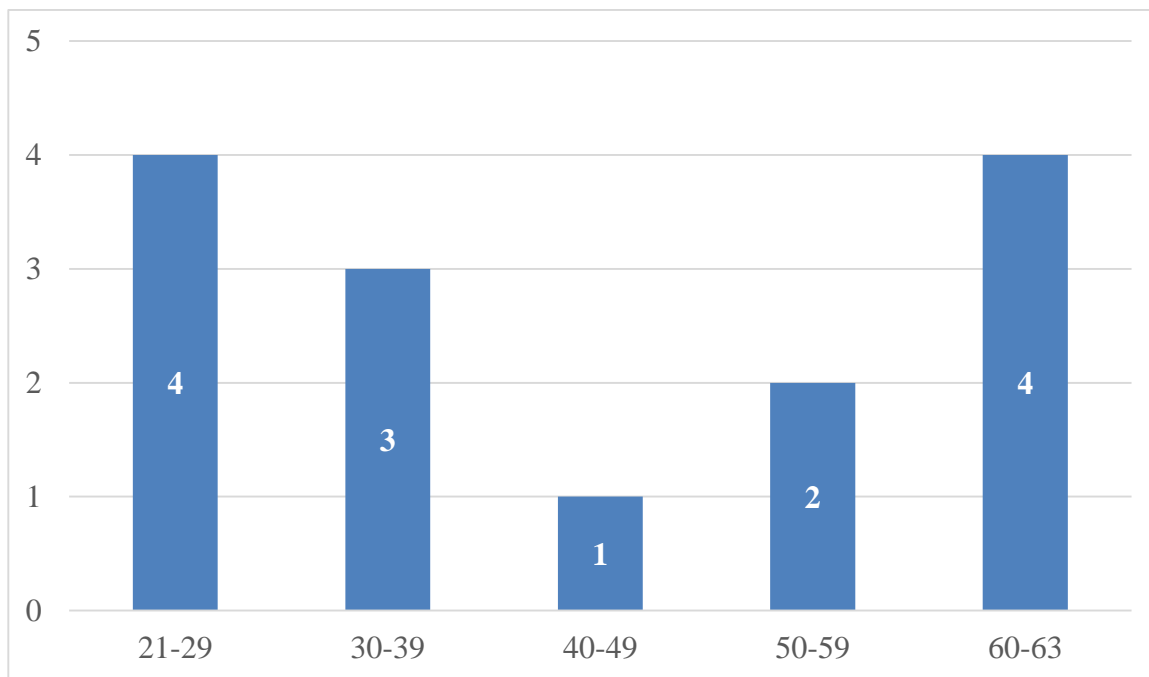


Figura 2. Repartizarea pacienților pe grupe de vârstă.

Un alt aspect urmărit în studiu a fost stabilirea manifestărilor clinice (figura 3). Clinica pacienților incluși în studiu, determinată în urma efectuării diagnosticului clinic și paraclinic riguros, include următoarele rezultate. O evoluție asimptomatică a leziunilor periapicale s-a depistat la 10 pacienți – 71%, iar 4 pacienți au prezentat manifestări clinice, ceea ce constituie 29%. Acuzele celor 4 pacienți sunt reprezentate de sensibilitate la percuție, ușoară senzație de durere și jenă la masticăție, periodic senzații neplăcute, de apăsare, tensiune, de alungire a dintelui. Doar în cazul periodontitei apicale cronice în stadiu de acutizare semnele clinice erau mai pronunțate: durere, percuție dureroasă, jenă la palpate în vestibulul bucal. Acest raport reflectă o predominare a pacienților asimptomatici față de cei simptomatici, deoarece afecțiunile periapicale pot decurge timp îndelungat fără manifestări clinice, creștere expansivă, provocând deseori schimbări ireversibile în țesutul osos. Paralel, cu toate că nu au prezentat simptome, pacienții asimptomatici au fost diagnosticați întâmplător în timpul unei investigații stomatologice de rutină.

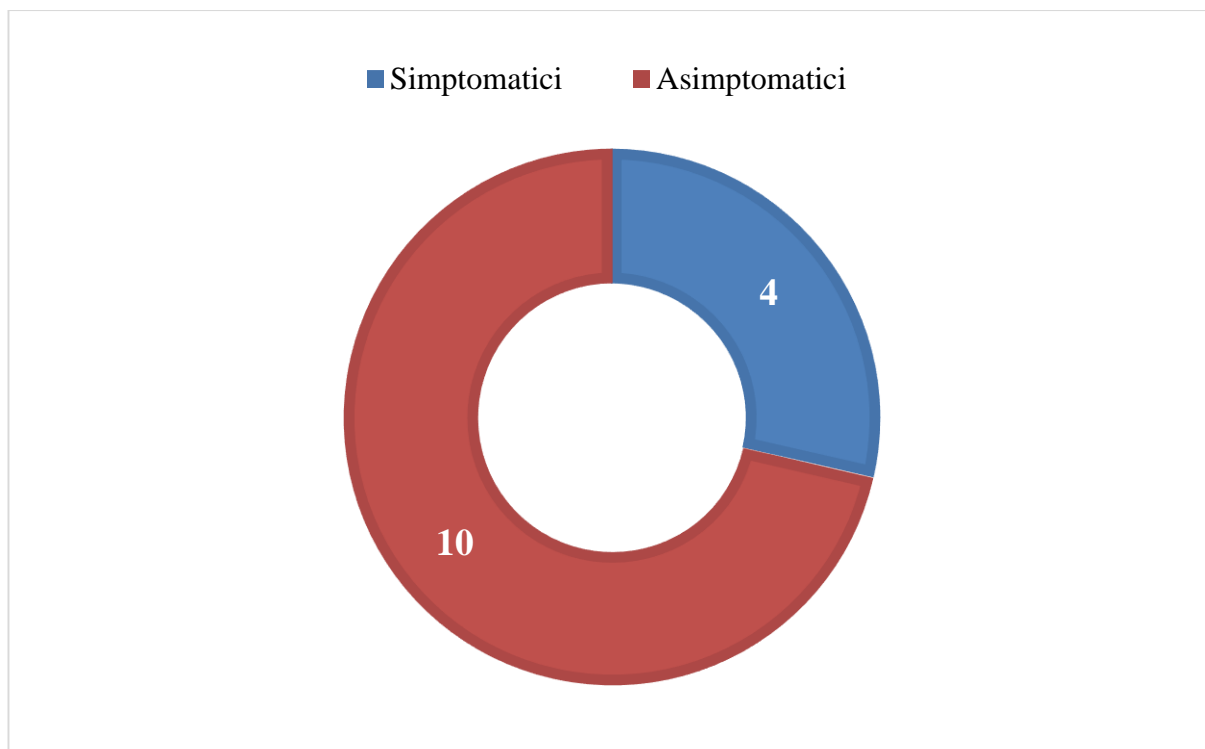


Figura 3. Repartizarea pacienților în dependență de prezența simptomelor clinice.

În funcție de frecvența rezecției, la dinții maxilari sau mandibulari, o pondere mai mare o constituie rezecția la nivelul maxilei, din totalul de 23 de dinți, 7 s-au rezecat la mandibulă (30%) și 16 la maxilă (70%). S-au înregistrat 13 rezecții apicale la dinții frontali superiori, 3 la dinții laterali superiori, 3 la dinții frontali inferiori și 4 la dinții laterali inferiori (figura 4). Numărul diferit de rezecții apicale la maxilarul superior sau inferior este foarte semnificativ, de două ori mai mare la maxilarul superior. Datele obținute privind predominarea rezecției apicale la dinții maxilari poate fi explicată prin particularitățile anatomice specifice ale maxilarelor, dar și prin prevalența leziunilor periapicale (în special chistul radicular) la maxilarul superior față de cel inferior, ceea ce corespunde cu datele din literatura din specialitate, într-un studiu pe 451 de cazuri efectuat de Ghenadie Cucu împreună cu Valentin Topalo [13]. Cel mai frecvent dinte cauzal a fost incisivul lateral superior (6 dinți) și incisivii centrali superiori (6 dinți) urmat de primul premolar superior (2 dinți).

Mulți autori susțin că incisivii și caninii au rate de succes mai mare în chirurgia endodontică [41]. Acest lucru poate fi explicat prin faptul că dinții din regiunea frontală sunt mai accesibili și permit o vedere mai bună a câmpului operator, obținându-se astfel o sigilare apexiană etanșă.

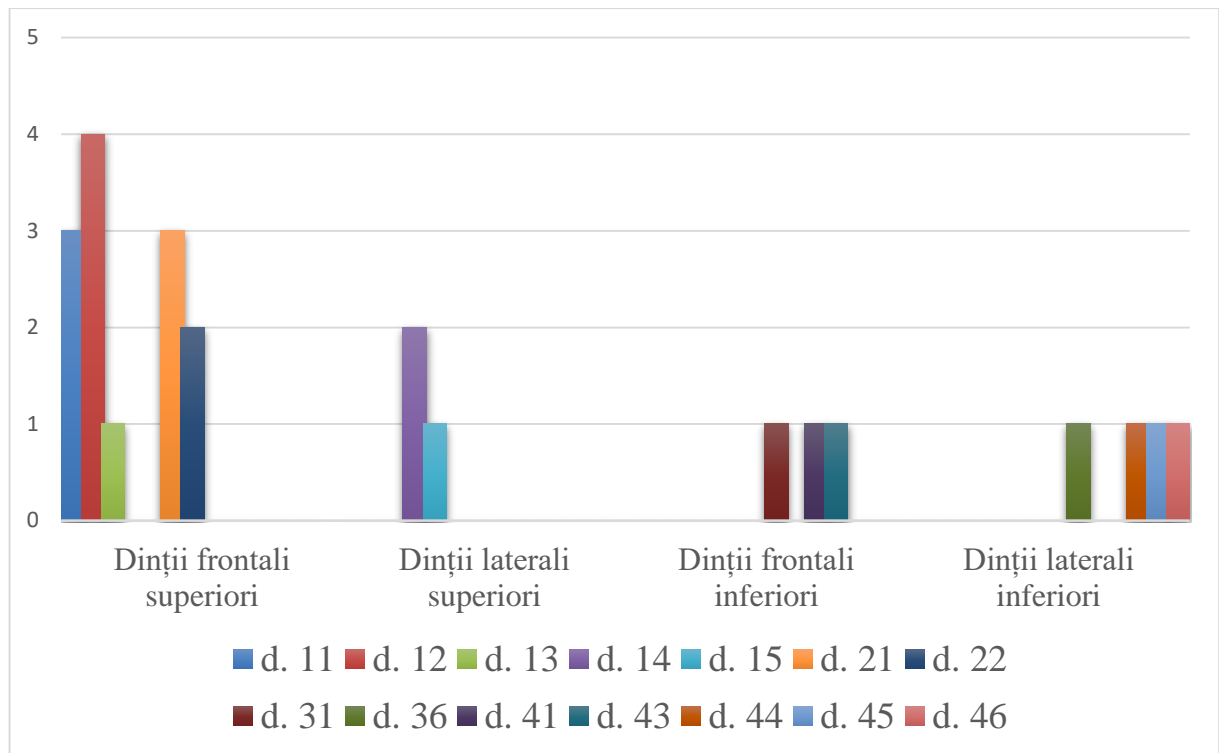


Figura 4. Localizarea leziunilor periapicale și dinții rezecțați.

În urma acestui studiu, de asemenea am observat că mai frecvent rezecția apicală s-a efectuat la dinții monoradiculari. Din totalul de 23 dinți s-au rezecat 19 dinți monoradiculari (83%) și 4 dinți pluriradiculari (17%) (figura 5). Morfologia și topografia dinților pluriradiculari îngreunează intervenția chirurgicală.

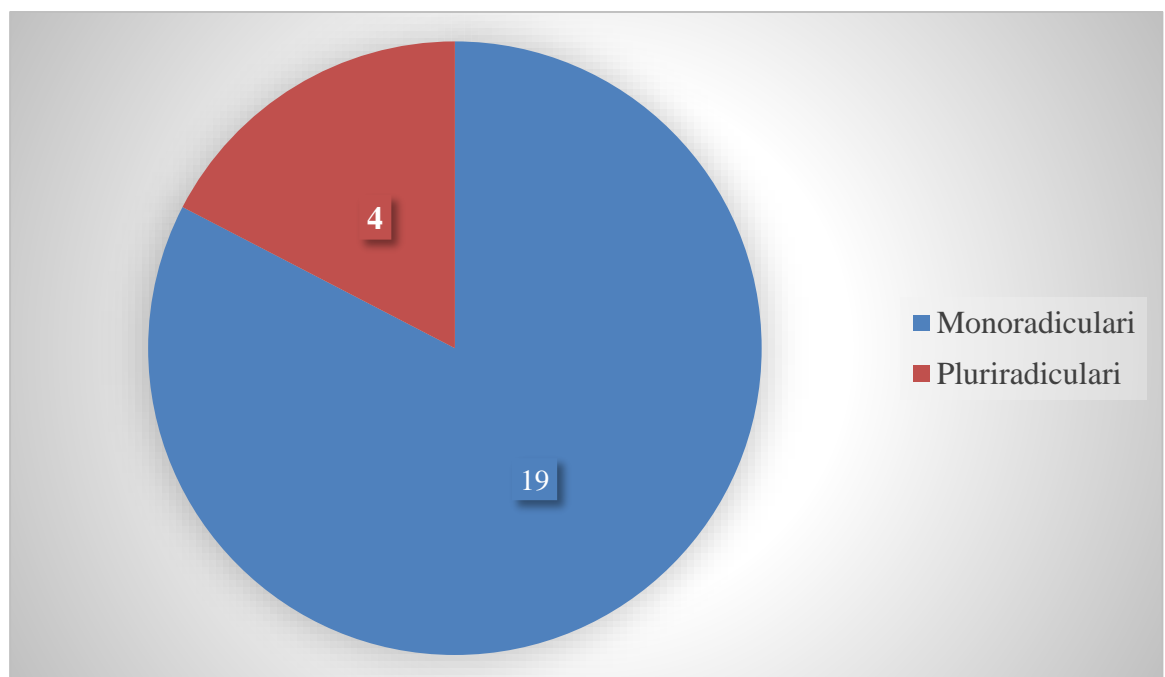


Figura 5. Repartizarea dinților rezecțați în funcție de numărul de rădăcini.

Extinderea leziunilor periapicale, cât și considerațiile anatomice vor dicta abordul chirurgical. În unele situații clinice leziunea erodează corticala osoasă, astfel încât accesul către leziune deja este creat, e necesar doar de a lărgi fereastra osoasă. Prin, urmare pentru a păstra integritatea corticalei osoase, vom recurge la abordul unde corticala este deja erodată. Direcția în care evoluează leziunea periapicală (vestibular, palatinal sau lingual) depinde de axul de înclinare a rădăcinilor dentare, cât și de grosimea corticalelor osoase. În studiul nostru, la 10 pacienți abordul s-a efectuat din vestibular, la 3 pacienți din palatinal și la 1 pacient din lingual (figura 6).

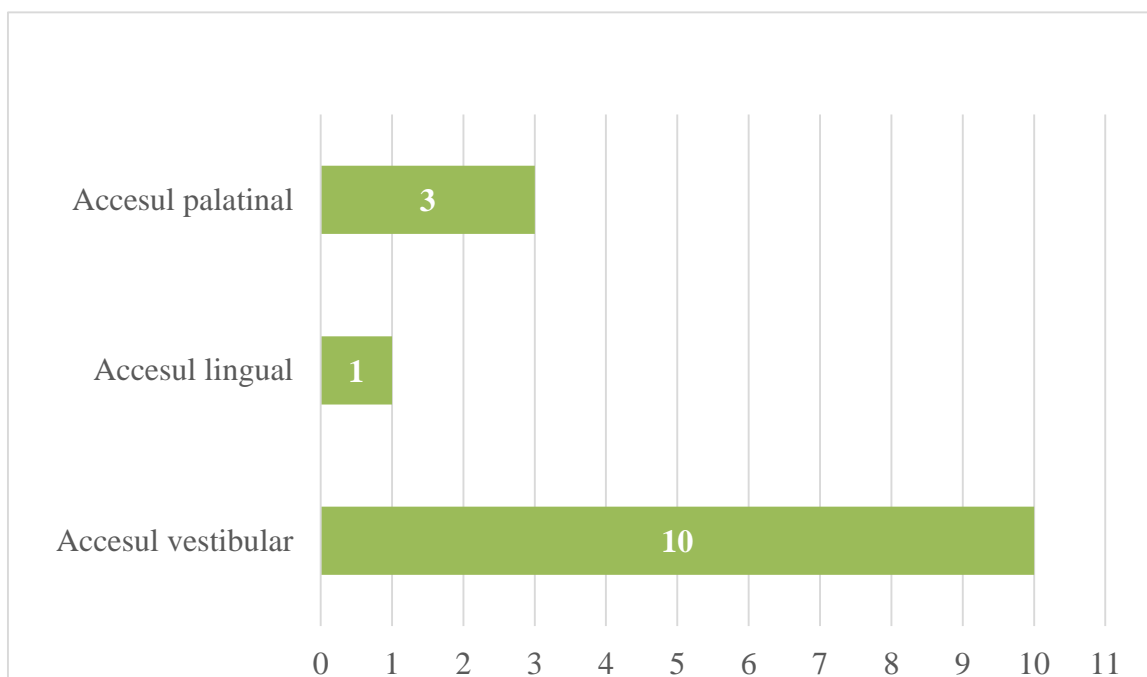


Figura 6. Accesul către leziunea periapicală.

Mai frecvent accesul s-a efectuat din vestibular, deoarece deformarea se produce în direcția în care leziunile periapicale întâmpină cea mai mică rezistență, cel mai frecvent vestibular, mai rar palatinal și lingual.

### 3.2. Prezentare cazuri clinice

#### CAZ CLINIC Nr.1

**Date generale:**

**Nume/Prenume:** S/C

**Fișa medicală:** Nr. 15672

**Sexul:** feminin

**Vârsta:** 63 ani

**Domiciliul:** mun. Chișinău

**Examenul clinic:**

**Acuzele pacientului:** Pacienta asimptomatică. Careva simptome sau dereglări funcționale nu a prezentat.

**Istoricul actualei maladii:** Pacienta s-a adresat la medic pentru un examen stomatologic de rutină, iar în urma efectuării unui OPG s-au depistat leziuni periapicale în regiunea d. 11 și 12. Aceasta afirmă că dinții au fost tratați endodontic aproximativ 5 ani în urmă.

**Istoricul vieții:** Boli antercedente și concomitente: hepatită virală, tuberculoză, HIV/SIDA, diabet zaharat – neagă.

**Examenul exobucal:** La inspecție tegumentele sunt roz-pale, fără modificări patologice, etajele feței sunt proporționale, la palparea și auscultația articulației temporo-mandibulară nu se depistează dureri sau modificări patologice. Palparea părților moi nedureroasă. Ganglionii limfatici fără modificări patologice.

**Examenul endobucal:** La inspecție, deschiderea maximă a cavității bucale este în limitele normei (4-6 mm), linia roșie a buzelor este continuă, fără leziuni patologice. La inspecția dinților observăm d. 11 și 12 ușor modificați în culoare. La percuție se atestă ușoară sensibilitate atât la d. 11, cât și la d. 12. La palparea vestibulului bucal în dreptul acestor dinți, cât și palatinal durere nu se atestă. Culoarea este roz-pal fără leziuni și erupții patologice. Frenurile labiale, bucale și lingual sunt cu inserție normală. Mobilitatea dentară patologică este absentă.

**Examenul paraclinic radiologic:** S-a efectuat la aparatul Orthophos SL, prin programa Sidexis 4.2. Examinările OPG și CBCT au pus în evidență o zonă de radiotransparență omogenă, bine delimitată în regiunea d. 11 și 12.

**Diagnosticul:** În baza examenului clinic și paraclinic s-a stabilit diagnosticul prezumtiv de chist radicular la maxilă d. 11 și 12.

**Planul de tratament:** Tratament combinat endodontico-chirurgical. Chistectomie cu rezecție apicală a d. 11 și 12 și obturație retrogradă cu MTA.

**Etapele tratamentului:**

1. După stabilirea diagnosticului și planului de tratament, s-a prelucrat câmpul operator extern cu alcool 70% și câmpul endooral cu clorhexidină 0,05%, urmată de efectuarea ALR, cu Septanest 4 %, 3,4 ml.

2. Abordul chirurgical s-a efectuat din vestibular pentru a pune în evidență corticala osoasă, astfel încât să expunem un câmp operator bine vizibil pentru zona de osteotomie. Cu ajutorul unui bisturiu 15C s-a efectuat o incizie orizontală paramarginală la 5 mm de conturul festonului gingival și două incizii oblice de descărcare la nivelul d.11 și 13 (figura 7A). S-a obținut un lambou trapezoidal paramarginal, Ochsenbein-Luebke (figura 7B). Datorită plasării la distanță a inciziei

orizontale, se conservă papila interdentală și nu apar recesiuni gingivale postoperatorii.

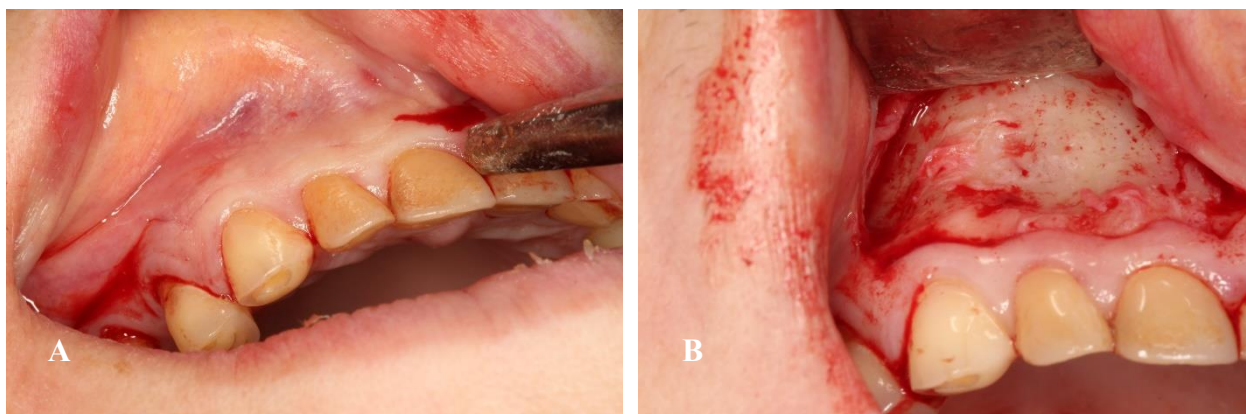


Figura 7. Incizia și decolarea lamboului mucoperiosteal. A. Traiectoria inciziei. B. Expunerea corticalei osoase vestibulare. (Cazuistica Omni Dent)

3. Osteotomia. Pentru trepanarea osoasă s-a utilizat freza sferică montată la piesa dreaptă și irigare continuă cu ser fiziologic. S-a creat o fereastră ovală, suficientă pentru accesul chirurgical, cu expunerea apexurilor dentare și a leziunii periapicale (figura 8). După care s-a efectuat chistectomia și rezecția apexurilor dentare la d. 11 și 12. Ulterior, cavitatea osoasă rezultată a fost inspectată și revizuită pentru a nu fi lăsate careva insule de țesut patologic; în caz contrar, eventualele porțiuni de membrană restantă la nivelul cavității osoase constituind premisele unei recidive. Materialul biologic prelevat a fost trimis spre examen histopatologic.

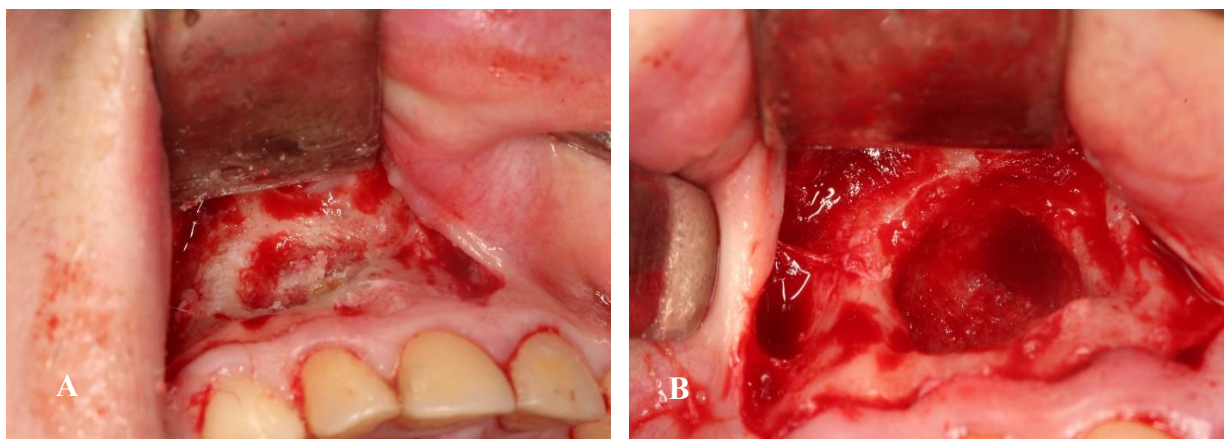


Figura 8. Osteotomia și chistectomia cu rezecția apexurilor dentare. A. Crearea accesului către leziunea periapicală și apexurile dentare. B. Defecul osos. (Cazuistica Omni Dent)

4. Cu ajutorul ansei ultrasonice (figura 9) s-a efectuat pregătirea cavității retrograde. Vârful ansei s-a plasat paralel cu axa longitudinală a dintelui și s-a îndepărtat materialul de obturație mai vechi, țesutul necrotic și resturile din canal prin mișcări de atingere ușoară, în mod repetat, fără presiune. S-a creat o cavitate retentivă de 3 mm ca să poată fi obturată corespunzător. Ulterior, s-a efectuat sigilarea apexiană cu materialul de obturație retrogradă MTA. Sigilarea apexiană va

preveni infiltrarea bacteriilor și produșilor acestora din canal spre țesuturile periapicale.

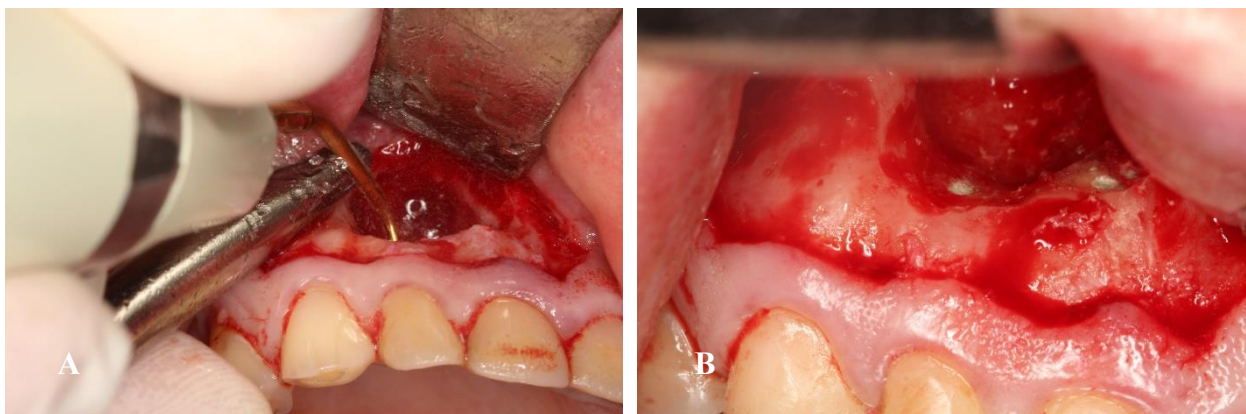


Figura 9. Sigilarea apexiană retrogradă. A. Pregătirea ultrasonică a cavității retrograde. B. Obturarea cu MTA. (Cazuistica Omni Dent)

5. Repoziționarea și suturarea lamboului mucoperiostal.

Perioada de recuperare a decurs corespunzător traumatismului operator, fără complicații.

**Examenul histopatologic:** Rezultatele examenului histopatologic au confirmat diagnosticul primar de chist radicular la maxilă d. 11 și 12 evidențiind aspecte caracteristice patologiei (figura 10).

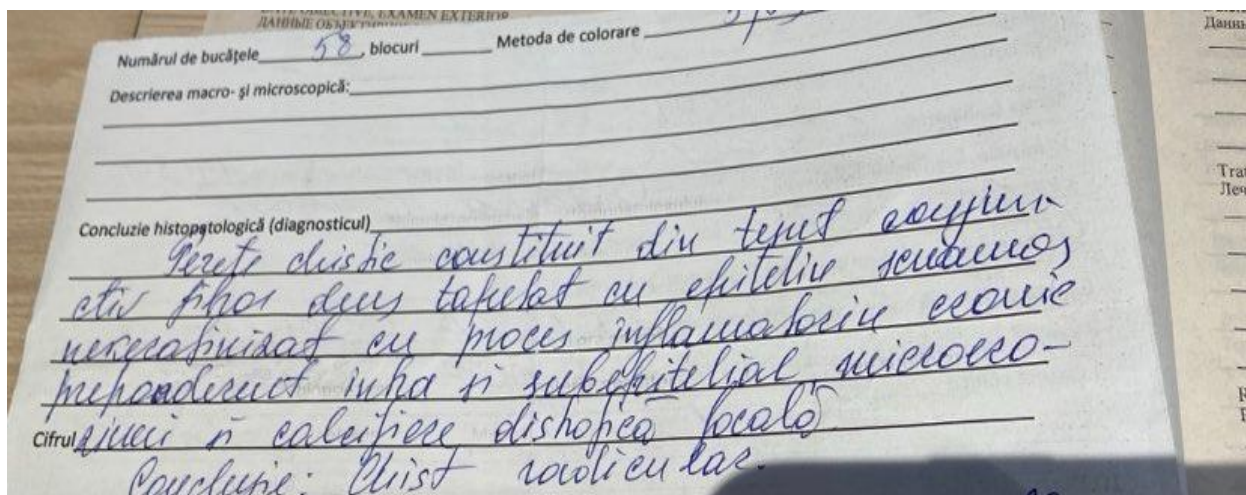


Figura 10. Concluzia analizei histopatologice a pacientei S.C; F, 63 ani. (Cazuistica Omni Dent)



**Vizita de control la 12 luni postoperator:** La examenul CBCT, secțiune sagitală se evidențiază lipsa oricărui proces periapical și vindecare osoasă adecvată (figura 11B). Dintele operat este funcțional, asimptomatic.

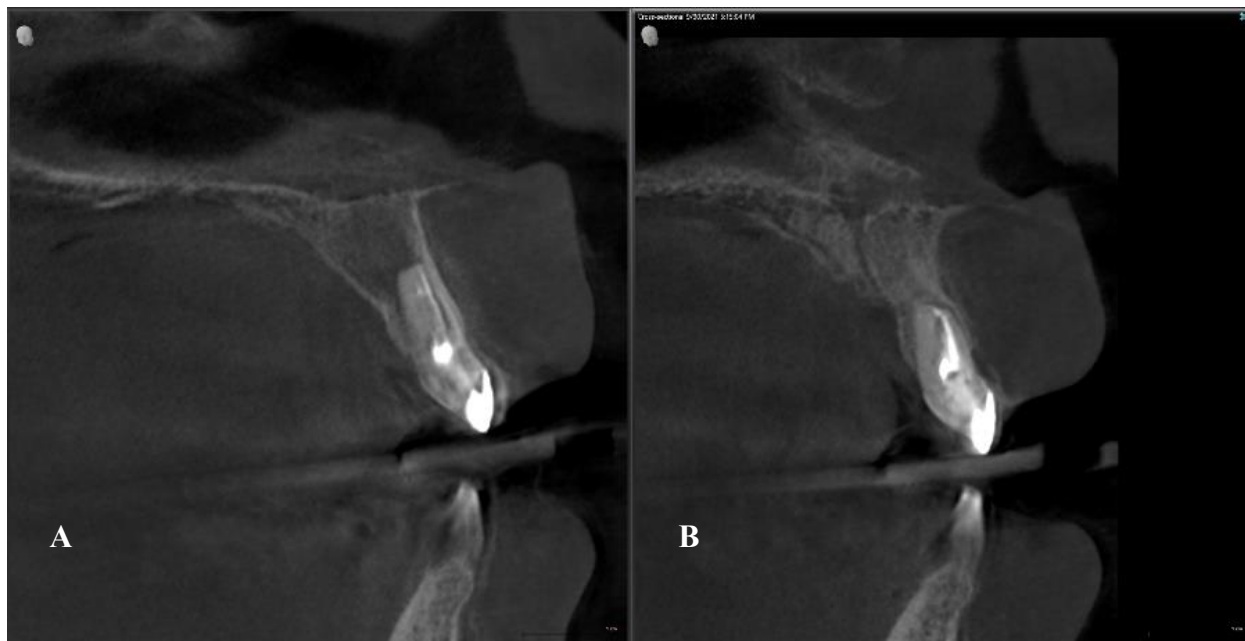


Figura 11. Examinarea comparativă CBCT în secțiune sagitală. A. Preoperator. B. 12 luni postoperator. (Cazuistica Omni Dent)

## CAZ CLINIC Nr.2

### **Date generale:**

**Nume/Prenume:** A/D

**Fișa medicală:** Nr. 16584

**Sexul:** masculin

**Vârsta:** 31 ani

**Domiciliul:** mun. Chișinău

### **Examenul clinic:**

**Acuzele pacientului:** Uneori sensibilitate în timpul masticăției, jenă dureroasă în regiunea palatinală dreaptă. Dereglări estetice, dintele este schimbat în culoare. Pacientul afirmă că dintele a fost tratat endodontic 6 luni anterior.

**Istoricul vieți:** Boli antercedente și concomitente: hepatită virală, tuberculoză, HIV/SIDA, diabet zaharat – neagă.

**Examenul exobucal:** La inspecție tegumentele sunt roz-pale, fără modificări patologice, etajele feței sunt proporționale, la palparea și auscultația articulației temporo-mandibulară nu se depistează dureri sau modificări patologice. Palparea părților moi nedureroasă. Ganglionii limfatici fără modificări patologice.

**Examenul endobucal:** La inspecție, deschiderea maximă a cavității bucale este în limitele normei (4-6 mm), linia roșie a buzelor este continuă, fără leziuni patologice. La inspecția dinților observăm d. 12 modificat în culoare. La percuție se atestă ușoară sensibilitate atât la d. 12, cât și la dinții vecini, d. 11 și d. 13. Frenurile labiale, bucale și lingual sunt cu inserție normală. Nu sunt prezente depuneri moi și dure, mobilitatea dentară absentă.

**Examenul paraclinic radiologic:** S-a efectuat la aparatul Orthophos SL, prin programa Sidexis 4.2. La examenul OPG și CBCT (figura 12) în regiunea d. 12 s-a observat o zonă de radiotransparență omogenă, bine conturată de formă ovală cu creștere spre d. 11 și 13, de asemenea spre palatin, fiind determinată lipsa corticalei osoase. Pe CBCT s-a reperat dimensiunile chistului și limitele acestuia vis-a-vis de formațiunile anatomice înconjurătoare.

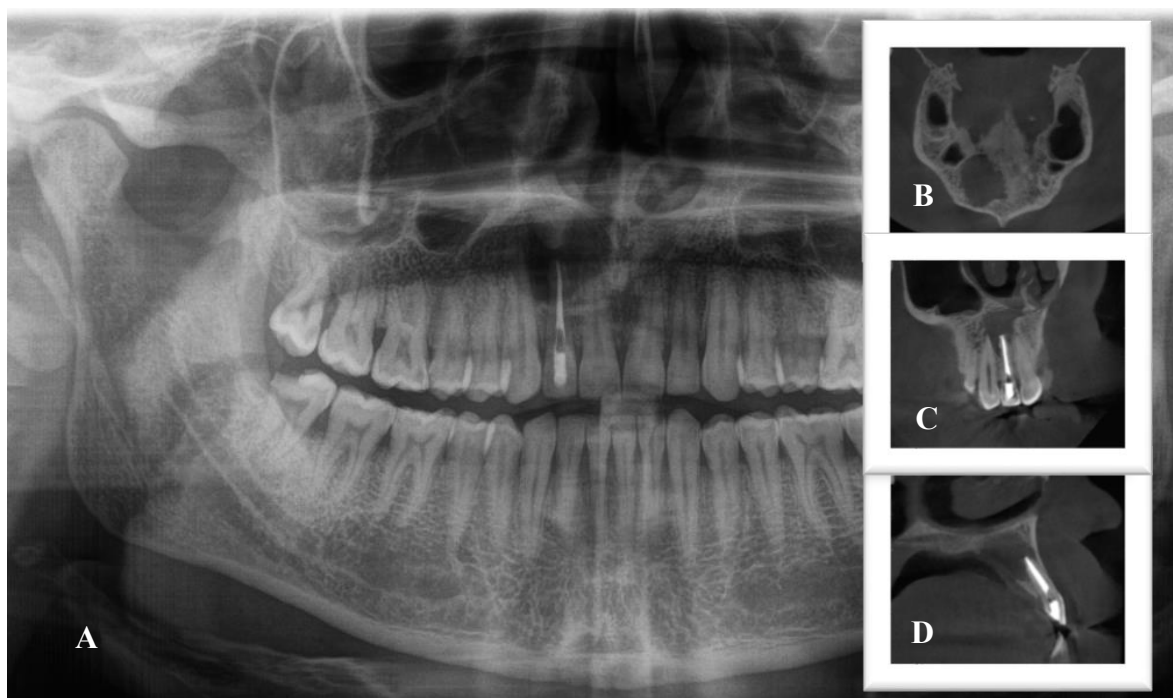


Figura 12. Aspect radiologic preoperator. A. OPG. B. CBCT secțiune axială. C. CBCT secțiune longitudinală. D. CBCT secțiune sagitală. (Cazuistica Omni Dent)

**Diagnosticul:** În urma examenului clinic și paraclinic s-a stabilit diagnosticul prezumtiv de chist radicular la maxilă d. 12.

**Planul de tratament:** Tratament combinat endodontico-chirurgical. Chistectomie cu rezecție apicală d. 12, retratament endodontic cu 24h înainte de intervenția chirurgicală.

**Etapele tratamentului:**

1) După stabilirea diagnosticului și planului de tratament, s-a prelucrat câmpul operator extern cu alcool 70% și câmpul endooral cu clorhexidină 0,05%, urmată de efectuarea anesteziei loco-regionale, cu Septanest 4%, 3,4 ml.

2) Apoi, prin abord palatinal, cu ajutorul unui bisturiu 15C s-a efectuat o incizie orizontală

de-a lungul marginii gingivale libere de la d. 11 la d. 16. După decolarea lamboului mucoperiostal s-a obținut un lambou „în plic”, observându-se osteoliza corticalei palatinale (figura 13). Prin urmare, s-a efectuat doar lărgirea ferestrei osoase, deoarece procesul patologic a erodat corticala osoasă palatinală.

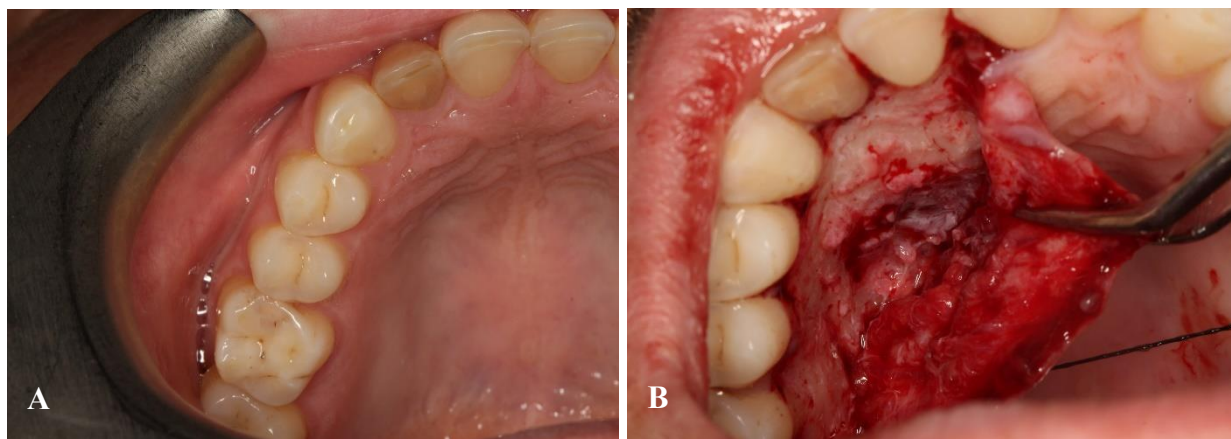


Figura 13. Incizia și decolarea lamboului mucoperiostal pentru abordul palatinal.

A. Inspecția câmpului operator; B. Expunerea corticalei osoase palatinale. (Cazuistica Omni Dent)

3) Cu ajutorul unei chiurete fine ce se înseră între capsula chistului și os, s-a decolat peretele chistic și s-a realizat enuclearea formațiunii chistice în totalitate. După care s-a efectuat rezecția apexului radicular d. 12 (figura 14). Cavitata osoasă rezultată a fost inspectată și revizuită pentru a nu fi lăstate careva insule de țesut patologic; în caz contrar, eventualele porțiuni de membrană restantă la nivelul cavității osoase constituie premisele unei recidive. Leziunea periapicală a fost transmisă la examenul histopatologic.

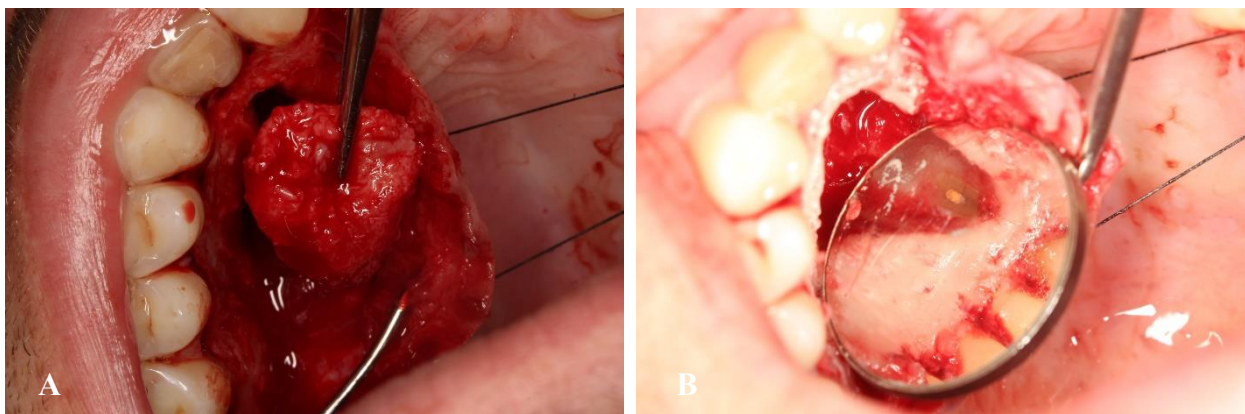


Figura 14. Chistectomia și rezecția apicală. A. Formațiunea chistică. B. Aspectul rădăcinii dentare post-rezecție. (Cazuistica Omni Dent)

4) În continuare, s-a efectuat augmentarea defectului osos cu colapol KP-3LM, re poziționarea și suturarea lamboului mucoperiostal (figura 15), sutura cu fire în „U”, care va pătrunde interdental, la nivelul papilelor, vestibular și oral. S-a efectuat OPG, CBCT postoperator

pentru a aprecia corectitudinea intervenției chirurgicale. S-au indicat recomandări în privința respectării igienei cavității bucale și alimentării. Perioada de recuperare a decurs corespunzător traumatismului operator, fără complicații. Starea pacientului a fost favorabilă. Peste 7-8 zile a urmat înlăturarea suturilor.

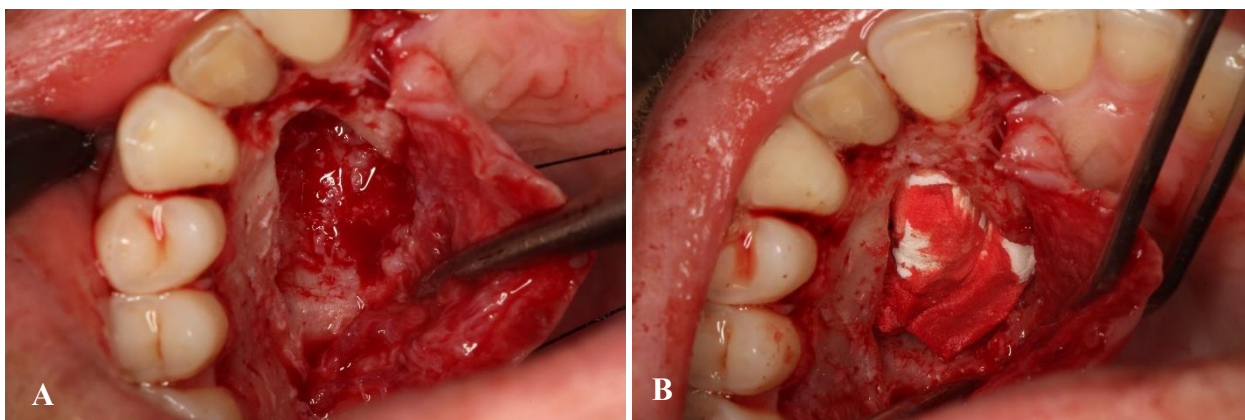


Figura 15. Augmentarea defectului osos. A. Defectul osos după chistectomie. B. Colapol KP-3LM. (Cazuistica Omni Dent)

**Examenul histopatologic:** Rezultatele examenului histopatologic au confirmat diagnosticul primar de chist radicular la maxilă 12 evidențiind aspecte caracteristice patologiei - chist radicular tapetat parțial cu epiteliu scuamocelular și țesut de granulație (figura 16).

Concluzie histopatologică (diagnosticul)

Chist radicular tapetat parțial cu epiteliu scuamocelular și țesut de granulație

Cifrul

Data investigației " 2 " 10 2021 20

Figura 16. Rezultatele examenului histopatologic al pacientului A.D; B, 31 ani. (Cazuistica Omni Dent)

5) La 12 luni postoperator s-a efectuat un examenul radiologic de control (OPG și CBCT) (figura 17). Pe imaginile radiologice observăm regenerarea țesutului osos periradicular și lipsa proceselor periapicale.



Figura 17. Aspect radiologic 12 luni postoperator. A. OPG. B. CBCT secțiune longitudinală. C. CBCT secțiune sagitală. (Cazuistica Omni Dent)

Se poate aprecia ca un succes situația în care, în urma completării tratamentului endodontic cu tratament chirurgical prin rezecție apicală după minimum 12 luni, dintele operat este funcțional, asimptomatic, iar la control radiologic se evidențiază lipsa oricărui proces patologic periapical.

## CONCLUZII

1. În literatura de specialitate este suficient elucidată intervenția chirurgicală de rezecție apicală, cu predominarea particularităților etapelor de tratament, care sunt destul de complexe. Acest fapt demonstrează actualitatea problemei și necesitatea studiilor în continuare.

2. Intervenția chirurgicală de rezecție apicală este indicată în situațiile clinice când toate metodele de conservare terapeutice au eșuat și este posibilă păstrarea minimă a 2/3 din rădăcina dentară.

3. Studiind datele statistice ale pacienților cărora li s-a efectuat rezecție apicală am constatat că nu este prezentă o diferență semnificativă în raportul femei/bărbați, vârsta nu este un factor predispozant în apariția leziunilor periapicale, o pondere mai mare o constituie rezecția la nivelul maxilei, dinții monoradiculari. Extinderea leziunilor periapicale va dicta abordul chirurgical. Afecțiunile periapicale pot decurge timp îndelungat fără manifestări clinice, creștere expansivă, provocând deseori schimbări ireversibile în țesutul osos. Rezultatele obținute au confirmat datele descrise în literatura de specialitate.

4. Acest studiu vine să confirme că rezecția apicală este o metodă sigură de tratament a pacienților cu leziuni periapicale. Datorită rezecției apicale obținem conservarea dinților pe arcadă, eradicarea leziunilor periapicale, stoparea difuzării agenților microbieni din spațiul endodontic, control asupra etanșezării obturației de canal și vindecare osoasă adecvată.

## BIBLIOGRAFIE

1. Baek S.H., Lee W.C., Setzer F.C., Kim S. Periapical bone regeneration after endodontic microsurgery with three different root-end filling materials: amalgam, SuperEBA, and mineral trioxide aggregate. In: *Journal of Endodntics*. 2010, vol. 36 (8), pp. 1323–1325. PMID: 20647089.
2. Baek S.H., Plenk H., Kim S. Periapical tissue responses and cementum regeneration with amalgam, SuperEBA, and MTA as root-end filling materials. In: *Journal of Endodntics*. 2005, vol. 31(6), pp. 444–449. PMID: 15917684.
3. Barnes I.E. *Surgical endodontics*. A colour manual. Littleton (MA): PSG Publishing; 1984.
4. Barron S.L, Gottlieb B., Crook J.H. Periapical curettage or apicoectomy. In: *Texas Dental Journal*. 1947, vol. 65, pp. 37.
5. Bjorndal L., Kirkevang L., Whitworth J. *Text book of Endodontology*. Third edition, Wiley-Blackwell; 2018, 504 p. ISBN: 978-1-119-05731-4
6. Bucur A. *Compendiu de chirurgie oro-maxilo-facială*. Volumul 1. Bucuresti: Q. Med Publishing; 2009, 911 p.
7. Burlibaşa C. *Chirurgie orală și maxilofacială*. București, Editura medicală; 2007, 1312 p.
8. Camilleri J., Pitt Ford T.R. Mineral trioxide aggregate: a review of the constituents and biological properties of the material. In: *International Endodontic Journal*. 2006, vol. 39 (10), pp. 747–754. PMID: 16948659.
9. Carr G.B. Ultrasonic root end preparation. In: *Dental Clinics of North American*. 1997, vol. 41, pp. 541–544. PMID: 9248690.
10. Chele N., Motelica G. *Anestezia loco-regională în stomatologie și chirurgia OMF*. Chișinău, Aprobata de Consiliul de Management al Calității din cadrul USMF „Nicolae Testemițanu” din 26.02.2020 (proces verbal nr. 4); 2020, 97 p.
11. Chindia M.L., Valderhaug J. Periodontal status following trapezoidal and semilunar flaps in apicectomy. In: *East African Medical Journal*. 1995, vol. 72 (9), pp. 564–567.
12. Ciutac A., Sîrbu D., Eni S. Rezeecția apicală în tratamentul chirurgical al leziunilor periapicale. Caz clinic. În: *Revista de Științe ale Sănătății din Moldova*. 2022, vol. 29 (3), pp. 535.
13. Cucu G., Topalo V. Chisturile maxilare. Date statistice. In: *Medicina stomatologică* . 2017, nr. 1-2 (42-43), pp. 32-36. ISSN 1857-1328.
14. Department of Health. A Conscious Decision: A review of the use of general anaesthesia and conscious sedation in primary dental care. London: DH; 2000. Disponibil la:
15. Dorn S. O. Retrograde filling materials: a retrospective success-failure study of amalgam, EBA, and IRM. In: *Journal of Endodntics*. 1990, vol. 16, pp. 391–393. PMID: 2081958.

16. Eriksson A.R., Albrektsson T. The effect of heat on bone regeneration: an experimental study in the rabbit. In: *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 1984, vol. 42 (11), pp. 705-711. PMID: 6593442.
17. Fala V., Bolun R., Burlacu V., Romaniuc D., Gospodaru Ș. Utilizarea anselor sonicro în tratamentul chirurgical endodontic. În: *Medicina Stomatologică*. 2013, nr.3 (28), pp. 68-76. ISSN 1857-1328.
18. Frank A. L. Long-term evaluation of surgically placed amalgam fillings. In: *Journal of Endodontics*. 1992, vol. 18 (8), pp. 391–398. PMID: 1431695.
19. Giuliani M., Tastier S., Molina R. Ultrasonic root-end preparation: influence of cutting angle on the apical seal. In: *Journal of Endodontics*. 1998, vol. 24 (11), pp. 726-730. PMID: 9855822.
20. Guerini V. *A history of dentistry*. Philadelphia, Lea & Febiger; 1909, 117 p.
21. Gutmann J., Harrison J.. *Surgical endodontics*. St. Louis (MO): Ishiyaku EuroAmerica; 1994.
22. Gutmann J.L., Harrison J.W. Posterior endodontic surgery: anatomical considerations and clinical techniques. In: *International Endodontic Journal*. 1985, vol. 18 (1), pp. 8-34. PMID: 3858237.
23. Gutmann J.L., Pitt Ford TR. Management of the resected root end: a clinical review. In: *International Endodontic Journal*. 1993, vol. 26 (5), pp. 273-383. PMID: 8300259.
24. Hirsch V., Kohli M.R., Kim S. Apicoectomy of maxillary anterior teeth through a piezoelectric bony-window osteotomy: two case reports introducing a new technique to preserve cortical bone. In: *Restorative Dentistry and Endodontics*. 2016, vol. 41 (4), pp. 310-315. PMID: 27847753.
25. Hîțu D., Racu v., Pancenco A., Vlas V., Bicer C., Hâțu A., Strelțova T. Particularitățile apicotomiei în tratamentul proceselor periapicale. În: *Analele Științifice ale USMF „N. Testemițanu”*. 2011, nr. 4 (12), pp. 414-416. ISSN 1857-1719.
26. Horia Traian D. *Parodontologie*. București. Ed. a 5-a. București. Viața Medicală Românească; 2009, 524 p.
27. Hsu Y.Y, Kim S. The resected root surface. The issue of canal isthmuses. In: *Dental Clinics of North American*. 1997, vol. 41, pp. 529–540. PMID: 9248689.
28. Iliescu A. *Tratat de endodonție*. Volumul 2. București. Editura medicală; 2014, 959 p.
29. Kratchman S., Kim S. *Microsurgery in Endodontics*. New Delhi, Wiley Blackwell; 2018, 231 p. ISBN 9781118452998.
30. Lilly G.E. Reaction of oral tissues to suture materials: Part IV. In: *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, and Oral Radiology*. 1972, vol. 33, pp. 152–157.



31. Nistor A. M. *Manual de chirurgie orală. Anatomie, Patologie și Tehnici Chirurgicale*. București, Editura Medicală CALLISTO; 2017, 511 p. ISBN – 13: 978-606-8043-24-1.
32. Pearson H.H. Curette or resect? In: *Journal of Canadian Dental Association*. 1949, vol. 14, pp. 508.
33. Sîrbu D. *Biomateriale în reconstrucția creștelor alveolare mandibulare în tratamentul implantar*. Chișinău; 2018, 188 p.
34. Sîrbu D., Topalo V., Zănoagă O. ș. a. Aspecte ale utilizării metodelor imagistice în chirurgia orală și maxilo-facială. În: *Medicina stomatologică*. 2012, nr. 1 (22), pp. 36-39.
35. Tavares WLF., Fonseca F.O., Maia L.M., de Carvalho Machado V., França Alves Silva N.R., Junior G.M., Ribeiro Sobrinho A.P. 3D Apicoectomy Guidance: Optimizing Access for Apicoectomies. In: *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2020 vol. 78 (3), pp. 357.e1-357.e8. PMID: 31743656.
36. Teofil Lung. *Chirurgie orală*. Editura medicală București; 2009, 181 p.
37. Timoșca G., Burlibașa C. *Chirurgie buco-maxilo-facială*. București; 1983, 553 p.
38. Torabinejad M., Pitt Ford T.R., McKendry D.J., Abedi H.R., Miller D.A., Kariyawasam S.P. Histologic assessment of mineral trioxide aggregate as a root-end filling in monkeys. In: *Journal of Endodontics*. 1997, vol. 23 (4), pp. 225–228. PMID: 9594770.
39. Van der Meer W.J., Vissink A., Ng YL., Gulabivala K. 3D computer aided treatment planning in endodontics. In: *Journal of Dentistry*. 2016, vol. 45, pp. 67-72. PMID: 26627596.
40. Velvart P., Peters CI. Soft tissue management in endodontic surgery. In: *Journal of Endodontics*. 2005, vol. 31 (1), pp. 4-16. PMID: 15613998.
41. Von Arx T., Jensen S.S., Hänni S., Friedman S. Five-year longitudinal assessment of the prognosis of apical microsurgery. In: *Journal of Endodontics*. 2012, vol. 38 (5), pp. 570-579. PMID: 22515881.
42. Von Arx T., Salvi GE. Incision techniques and flap designs for apical surgery in the anterior maxilla. In: *The European Journal of Esthetic Dentistry*. 2008, vol. 3 (2), pp.110-126. PMID: 19655526.
43. Wakely J.W., Simon W.J. Apical curettage or apicoectomy? In: *Dental Assistant*. 1977, vol. 46 (2), pp. 29-32.
44. Walivaara D.A., Abrahamsson P., Isaksson S., Salata L.A., Sennerby L., Dahlin C. Periapical tissue response after use of intermediate restorative material, guttapercha, reinforced zinc oxide cement, and mineral trioxide aggregate as retrograde root-end filling materials: a histologic study in dogs. In: *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2012, vol. 70 (9), pp. 2041–2047. PMID: 22520567.

45. Weller R.N., Niemczyk S.P., Kim S. Incidence and position of the canal isthmus: Part 1. Mesio Buccal root of the maxillary first molar. In: *Journal of Endodontics*. 1995, vol. 21 (7), pp. 380–383. PMID: 7499980. [www.doh.gov.uk/dental/conscious.htm](http://www.doh.gov.uk/dental/conscious.htm) cited 5 January 2012. [accesat la 26.11.2022].

### Anexa 1 Publicație în Revista de Științe ale Sănătății din Moldova : Moldovan Journal of Health Sciences 2022 nr. 3(29)

VII. 1. Aspecte teoretico-practice în stomatologia modernă.

MJHS 29(3)/2022/ANEXA 1

535

#### APICOECTOMY IN THE SURGICAL TREATMENT OF PERIAPICAL LESIONS. CLINICAL CASE

Ciutac Anastasia<sup>1</sup>, Eni Stanislav<sup>1</sup>, Sîrbu Dumitru<sup>1</sup>

Scientific adviser: Sîrbu Dumitru<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Arsenie Gutan Department of OMF Surgery and Oral Implantology, Nicolae Testemitanu University.

**Background.** Apical resection is the surgical sectioning and removal of the apical segment of the tooth root, along with the pathological periapical tissues. It is indicated when endodontic treatment is not an option or is ineffective. **Objective of the study.** Evaluation of the apical resection method by palatal approach and proof of its effectiveness. **Material and Methods.** Patient A.D., B / 31 years old, came to the „Omni Dent” dental clinic for dental treatment. At the clinical and radiological examination, the diagnosis of maxillary radicular cyst was established at d. 12. At the OPG and CBCT examination, the limits of the radicular cyst were repaired, which have a homogeneous, well-defined, oval-shaped area of radiolucency with an increase towards d. 11 and 13, as well as the lack of cortex towards the palatine. The root canal of d. 12 obturated homogeneously up to the apex 6 months before. **Results.** During the surgery, loco-regional anesthesia was applied and a horizontal incision was made along the free gingival margin (for the palatal method) with the creation of the gingival flap (in the envelope). Osteolysis of the palatal cortex has been observed. Cystectomy was performed with resection of the dental apex, augmentation of the bone defect with Colapol KP-3LM and suturing of the dental wound. The follow-up medical visit to the clinical and radiological examination after 6 months demonstrated the effectiveness of the method by adequate gingival and bone healing. **Conclusion.** Through the apical resection, the eradication of the cystic formations with the preservation of the tooth was obtained.

**Keywords.** Radicular cyst, apicoectomy, cystectomy, augmentation, OPG, CBCT.

#### REZEȚIA APICALĂ ÎN TRATAMENTUL CHIRURGICAL AL LEZIUNILOR PERIAPICALE. CAZ CLINIC

Ciutac Anastasia<sup>1</sup>, Eni Stanislav<sup>1</sup>, Sîrbu Dumitru<sup>1</sup>

Conducător științific: Sîrbu Dumitru<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Catedra de chirurgie OMF și implantologie orală „Arsenie Guțan”, USMF „Nicolae Testemitanu”.

**Introducere.** Rezeția apicală reprezintă secționarea chirurgicală și îndepărtarea segmentului apical al rădăcinii dintelui, împreună cu țesuturile patologice periapicale. Este o alternativă în cazul în care tratamentul endodontic nu este indicat sau nu este eficient. **Scopul lucrării.** Evaluarea metodei de rezeție apicală prin abord palatinal și demonstrarea eficienței sale. **Materiale și metode.** Pacientul A.D., B/31 ani, s-a adresat la clinica stomatologică „Omni Dent” pentru tratament stomatologic. La examinarea clinică și radiologică s-a stabilit diagnosticul de chist radicular la maxilă d. 12. La examenul OPG și CBCT s-a reperat limitele chistului vis-a-vis de formațiunile anatomice înconjurătoare, ce prezintă o zonă de radiotransparență omogenă, bine conturată, de formă ovală cu creștere spre d. 11 și 13, la fel spre palatin fiind determinată lipsa corticalei palatine. Canalul radicular al d. 12 obturat omogen până la apex cu 6 luni anterior. **Rezultate.** În cadrul intervenției sa efectuat anestezie loco-regională, incizie orizontală de-a lungul marginii libere gingivale (pentru abordul palatinal) cu crearea lamboului gingival (în plic). S-a observat osteoliza corticalei palatine. S-a efectuat chistectomia cu rezeția apexului dentar, augmentarea defectului osos cu Colapol KP-3LM și suturarea plăgii dentare. Perioada postoperatorie a decurs conform traumatismului chirurgical. Vizita de control la examenul clinic și radiologic după 6 luni a demonstrat eficiența metodei prin vindecarea gingivală și osoasă adecvată. **Concluzii.** Prin intermediul rezeției apicale s-a obținut eradicarea formațiunii chistice cu conservarea dintelui.

**Cuvinte cheie.** Chist radicular, rezeție apicală, chistectomie, augmentare, OPG, CBCT.

**Anexa 2 Diplomă de participare în cadrul Conferinței științifice anuale "Cercetarea în biomedicină și sănătate: calitate, excelență și performanță", 19-21 octombrie, 2022**

 UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE  
„NICOLAE TESTEMIȚANU” DIN REPUBLICA MOLDOVA

# DIPLOMĂ

*Se decernează*  
**Anastasia CIUTAC**

*Pentru prezentarea lucrării: REZECȚIA APICALĂ ÎN  
TRATAMENTUL CHIRURGICAL AL LEZIUNILOR PERIAPICALE*

*Grupul de autori: Eni Stanislav, Sîrbu Dumitru*

CONFERINȚA ȘTIINȚIFICĂ ANUALĂ  
CERCETAREA ÎN BIOMEDICINĂ ȘI SĂNĂTATE:  
CALITATE, EXCELENȚĂ ȘI PERFORMANȚĂ

**19 21** octombrie  
2022



Rector  **Emil Ceban,**  
profesor universitar, dr. hab. șt. med.,  
președinte al Comitetului  
organizatoric al Conferinței

Prorector pentru activitate  
de cercetare  **Stanislav Groppa,**  
profesor universitar, dr. hab. șt. med.,  
academician al AȘM,  
președinte al Biroului Comitetului  
științific al Conferinței