

UTILIZAREA ANSELOR SONICRETRO ÎN TRATAMENTUL CHIRURGICAL ENDODONTIC

Radu Bolun,
medic stomatolog

Valeriu Fala,
conf. universitar
Catedra stomatologie
terapeutică FEMCF a
USMF „N. Testemițanu“

Valeriu Burlacu,
profesor universitar
Catedra stomatologie
terapeutică FEMCF a
USMF „N. Testemițanu“

Dumitru Romaniuc,
rezident

Ștefan Gospodaru,
medic stomatolog

Rezumat

Introducerea microinstrumentelor în chirurgia endodontică a dus la îmbunătățirea tehnicilor chirurgicale și a rezultatelor clinice. Studiul a avut ca scop evaluarea rezultatelor în urma utilizării anselor noi SONICretro pentru prepararea cavității retrograde. Au fost selectați consecutiv 10 pacienți care au fost supuși rezeceției apicale. Cavitatea retrogradă a fost preparată cu ajutorul anselor diamantate activate sonic și obturată cu ProRoot MTA. Evaluarea rezultatelor la 6 luni de la intervenție au demonstrat că ansele SONICretro sunt ideale pentru prepararea cavității retrograde. Ele simplifică accesul la vârful radicular, prepară o cavitate retentivă, iar rezultatele clinice sunt excelente.

Cuvinte cheie: *chirurgie endodontică , preparare retrogradă.*

Summary

USING SONICRETRO TIPS IN SURGICAL ENDODONTIC TREATMENT

The introduction of microinstruments has clearly improved the surgical technique in periradicular surgery with apicectomy. Purpose of this study was to evaluate the outcome of periradicular surgery using a new set of SONICretro tips. Ten patients who had 10 consecutively treated teeth with periradicular pathology were enrolled in this study. Root-end cavity preparation was performed using diamond-surfaced retrotips driven by a sonic handpiece and ProRootMTA was used as the filling material. At the 6-months follow-up results showed that new retrotips were found to be ideal for root-end cavity preparation. They simplify the surgical approach to root ends, preparing retentive cavity, gives excellent results.

Key words: *endodontic surgery, retrograde preparation.*

Introducere

Păstrarea unei dentiții sănătoase naturale a pacienților este prioritatea de bază a medicului stomatolog. Deseori acesta se confruntă cu dilema tratării endodontice a unui dinte problematic pentru a-l menține în funcție sau extracția lui, pentru ca ulterior acest dinte să fie înlocuit cu un implant [8].

Cu schimbarea paradigmei privitor la succesul implantologiei, unii clinicieni sunt de părerea și promovează ideea că înlocuirea unui dinte cu un implant încărcat funcțional imediat ar fi mult mai logică decât tratamentul endodontic a acestuia [4].

Deși în unele analize a literaturii s-au descris dovezi precum că mari diferențe procentuale nu există între succesul tratamentului endodontic și implantul dentar, compararea mecanicistă nu e corectă, deoarece e vorba de 2 domenii absolut diferite (asemănător comparării merelor cu portocalele) [4].

Dinții tratați endodontic sunt evaluați pentru aprecierea succesului având la bază criteriile clinice și radiografice. Un dinte tratat endodontic care este asimptomatic în funcție și nu prezintă o radiotransparență apicală va fi apreciat ca unul cu tratament reușit [4,8].

Implanturile, frecvent sunt apreciate ca succes bazându-se doar pe rata de supraviețuire și osteointegrare. Studiile pe implanturi, deseori exclud pacienții cu boli sistemice cum ar fi: diabetul zaharat, viciul-fumatul, pacienții cu o igienă bucală nesatisfăcătoare, menționăm că periimplantita nu este considerată ca criteriu de eșec al implantului.

Aceste diferențe în evaluarea aprecierilor criteriilor între endodontie și implantologie imediat modifică nivelul de comparative [4,8].

Medicul stomatolog nu trebuie să cadă pradă influenței diferitor teorii. Alegerea planului, modalităților și tehnicilor de tratament trebuie executate numai după o analiză clinică minuțioasă a fiecărui caz individual.

Astfel la baza deciziei pentru extracția unui dinte, trebuie să fie o mulțime de factori de risc precum: criteriile endodontice și parodontale, țesutul dentar rămas, starea dinților adiacenți, posibilitatea de restaurare și valoarea strategică a acestuia în viitoarea dentiție.

Dacă un singur risc a fost identificat și el poate fi ușor rezolvat clinic, prezența mai multor factori de risc poate pune în pericol păstrarea unui dinte compromis [4,8].

Bineînțeles că implantologia a schimbat viziunea clinică a stomatologiei și calea de tratament al pacienților edentați. Succesul este mare atunci când tratamentul este planificat în mod corespunzător fiecărui caz individual, iar calitatea și cantitatea osului și a țesuturilor moi permite instalarea implantului chiar și în zonele estetice.

Totuși după părerea noastră implanturile nu prezintă alternativa pentru dinții care pot fi supuși tratamentului endodontic ortograd sau chirurgical retrograd, în special în grupul frontal de dinți.

Calitatea tratamentului endodontic ortograd s-a îmbunătățit în ultimii ani, cu toate acestea pot fi situații când doar abordarea retrogradă va fi singura soluție de salvare a unui dinte.

Aceste situații de regulă sunt cauzate de eșecuri cum ar fi:

A. Neeficacitatea tratamentului conservativ -semnele clinice și radiologice.

B. Factorii iatrogeni apăruiți în timpul prelucrării instrumentale a treimii apicale și prezența unui proces patologic periapical:

B1 — Prezența unui pivot pe un canal cu reacție apicală — îndepărtarea pivotului și repetarea tratamentului endodontic pune în pericol rezistența rădăcinii, cu pierderea dintelui

B2 — Dezobturarea canalului radicular este imposibilă din cauza unui instrument fracturat (de obicei ac de canal), mai ales în 1/3 apicală, în ciuda utilizării mijloacelor specifice unor asemenea situații (truse speciale de tip Ruddle, Masserann, Meitrac, extracție Cancellier, aplicarea ultrasunetelor, etc)

B3 — Dezobturarea canalului radicular este irealizabilă datorită imposibilității îndepărtării materialului de obturație de canal (duritate extremă a acestuia cu risc de cale falsă și/sau perforație radiculară în situația utilizării instrumentarului rotativ pentru dezobturare, material insolubil în solvenții utilizați în acest scop)

B4 — Obturații de canal în exces, introducerea unei cantități mari de material de obturare în regiunea periapicală care nu mai pot fi îndepărtate decât chirurgical.

B5 — Formarea de praguri radiculare care nu permit tratamentul endodontic corect și care nu mai pot fi depășite prin reluarea tratamentului endodontic

B6 — Obturația incompletă a canalelor laterale

C. Construcție ortopedică înlăturarea căreia ar pune pacientul în situație financiară dificilă.

D. Obliterarea canalelor radiculare (cu anatomie bizară):

D1 — Calcificări ale canalului cu reacție periapicală

D2 — Canale cu curburi accentuate

D3 — Denticuli intracanalari

D4 — Resorbții radiculare externe sau interne

D5 — Perforații apicale

D6 — Dinți cu rădăcina nedezvoltată, unde tehnica apexificării cu hidroxid de calciu eșuează

E. Neeficacitatea tratamentului chirurgical recent prin metoda tradițională [1,2,4,5].

În general, indicațiile chirurgiei apicale retrograde sunt date de totalitatea factorilor care, indiferent de etiologie, nu permit o etanșare corectă, tridimensională a canalului radicular prin tratament endodontic ortograd și de cazurile în care afectarea țesuturilor periapicale nu permite o altă abordare decât cea chirurgicală [1].

Este corect să avem în vedere că în timpul chirurgiei endodontice se impune înlăturarea osului în jurul apexului. Iar dacă intervenția suferă eșec va fi necesară augmentarea osoasă în regiunea dată. Posibilele eșecuri ale intervenției chirurgicale trebuie să-i fie explicate pacientului pe parcursul elaborării planului de tratament și trebuie să fie discutate cu el pînă la acordul procedurii, luînd în considerare părerea acestuia, așteptările și posibilitatea sa financiară.

Viziunea clasică precum chirurgia endodontică prezintă șanse minime de reușită, este bazată pe experiența din trecut datorită instrumentarului nepotrivit, vizibilitatea inadecvată, complicațiile postoperatorii frecvente și eșecuri care deseori rezultau cu extracția dintelui. Astfel, abordarea chirurgicală a tratamentului endodontic era studiată cu minim entuziasm.

Din fericire aceasta s-a modificat odată cu introducerea în ultimele decenii a microscopului, microinstrumentelor, anselor ultrasonice sau sonice, și materialelor de obturare retrogradă biocompatibile.

Vom menționa că doar câteva schimbări specifice în abordul microchirurgical sunt binevenite în a spori succesul procedurii:

1. Osteotomia mică, aproximativ 3-4 mm în diametru în comparație cu 8-10 mm prin tehnica tradițională.

2. Unghiul rezecției cât mai mic sau redus pînă la zero reduce numărul de canaliculi dentinari expuși și riscul ca apexul dinspre lingual să rămână neresectat.

3. Inspecția minuțioasă a vârfului rezecat pentru a determina fracturile, istmurile și alte complexități anatomice cu ajutorul oglinzilor micro încât și a luminii focusate și magnificarea necesară a microscopului.

4. Introducerea unor noi materiale, concepții, modificări de tehnică, înlăturarea suturilor monofilamentare de 6-0 sau 7-0 poate fi efectuată chiar și după 72 de ore cu o regenerare primară fără cicatrici și recesii gingivale [2,3,5].

Următoarele obiective ale rezecției apicale cum ar fi: conservarea dinților pe arcadă după eșecul unui tratament endodontic, vindecarea și reabilitarea osoasă în zona de reacție periapicală; 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 putea fi efectuată calitativ.

Studiile au demonstrat că aceasta poate fi obținută prin realizarea unei cavități de clasa 1 după Black cu cel puțin 3 mm în canalul radicular al rădăcinii restante, care va fi suficient de profundă pentru a reținea materialul de obturație. Pereții vor fi paraleli și suficient de groși care să corespundă cu direcția anatomică a canalului radicular [1].

Obișnuita tehnică de preparare retro utilizând instrumentele rotative impune câteva dificultăți:

- accesul la vârful radicular era dificil, în special având spațiu de lucru limitat;
- era un risc înalt de perforare a peretelui lingual sau cavității preparate atunci când nu urmează traiectul original al canalului ;
- era insuficientă înălțime și retentivitatea pentru materialul de obturare, rezecția vârfului radicular expunea tubului dentinari ;
- țesuturile necrotice din istm nu puteau fi înlăturate;

Aceste dificultăți clinice nu au fost puse sub semn de întrebare în trecut, mai degrabă ele erau acceptate, deoarece instrumentele din acea vreme erau destul de largi pentru câmpul operator și adevărata complexitate a canalului radicular nu era cunoscută [5].

Multe articole și cărți conțin descrieri detaliate despre cum se prepară cu frezele rotative.

Scopul preparării retrograde este să înlătore materialul de obturare și iritanții din canal și să creeze o cavitate retentivă care poate fi obturată.

Vectorul abordării acestor dificultăți s-a modificat odată cu apariția anselor activate ultrasonice.

Richman în 1957 prima dată a introdus ultrasunetele în endodonție utilizând o ansă ultrasonică modificată pentru debridarea și rezecția apexului dentar.

Eventual Carr în anul 1992 a introdus anse retro cu o formă specific destinată pentru prepararea retrogradă în chirurgia endodontică.

Alți autori mai târziu au raportat un control superior, un risc micșorat de perforare datorită a proprietății de a sta fixat în mijlocul canalului în comparație cu piesa cu micromotor.

Wuchenich și colaboratorii în anul 1994 au comparat cavitățile retro preparate cu piesa cu micromotor și ansele ultrasonice într-un studiu și au demonstrat că ultimele obțin cavități mai curate și mai adânci, care crează o retentivitate pentru materialul de obturare și dezinfecție bună prin eliminarea dentinei infectate.

În ciuda avantajelor utilizării ultrasunetelor Saunders și coaut, tot în anul 1994 utilizând sistemul ENAC (anse metalice netede) în timpul preparării cavității retrograde a dinților extrași a determinat formarea crăpăturilor în pereții cavității, care pot majora șansa fracturării apicale.

Totuși Layton în anul 1996 a sugerat că crăpăturile pot apărea datorită faptului că dinții utilizați în experimentul precedent erau demineralizați și deshidratați, care îi poate predispuce la aceste crăpături. Layton a folosit anse netede metalice în evaluarea dinților extrași încercând să analizeze când are loc apariția crăpăturilor, în timpul rezecției apicale sau în timpul preparării cavității retrograde cu ansele ultrasonice. Rezultatele acestui studiu au corespuns cu studiul lui Saunders că prepararea cu ansele ultrasonice duc la mărirea crăpăturilor la prepararea pereților cavității. El a observat mult mai multe crăpături după prepararea retrogradă decât doar după rezecția apexului.

De asemenea Layton a observat o prevalență mai mare a microfracturilor când se utilizau anse la o putere mai înaltă.

Walpington și colaboratorii pentru a minimaliza riscul microfracturilor dentinare au făcut sugestie să se utilizeze ultrasunetele la o intensitate mică sau moderată pentru 2 minute.

Deoarece ambele studii ale lui Saunders și Layton au fost efectuate pe dinți extrași în care microfracturile pot fi posibil atribuite lipsei țesuturilor periapicale, desicării și fragilității. Min și colaboratorii au sugerat în anul 1997 efectuarea acestui studiu pe cadavre pentru a fi mai relevant clinic.

Un studiu efectuat de Gray și colaboratorii în anul 2000 asupra cadavrelor au raportat că ansele ultrasonice nu au cauzat mai multe fracturi decât un număr mediu nesemnificativ. S-a făcut sugestie că ligamentele periodontale înlătură stresurile și astfel previn crăpăturile [5,6,7].

Majoritatea anselor ultrasonice utilizate în studiile recente erau metalice cu o suprafață netedă.

Ansele diamantate ultrasonice au fost introduse în anii recenti cu scopul de a micșora fracturile dentinare prin proprietatea acestora de a șlefui dentina mai rapid, astfel minimalizând timpul în care instrumentul să fie în contact cu apexul radicular.

Acestea șlefuiesc mult mai repede, și lasă o suprafață a cavității mai rugoasă, ceea ce nu e considerată o problemă clinică, dar pare a fi un mare avantaj asigurând o retenție mai bună. Un dezavantaj al anselor ultrasonice e sistemul de răcire insuficient ceea ce duce deseori la supraîncălzirea țesuturilor dentare și osoase cu riscurile care pot urma.

Pentru a evita microfracturile posibile, supraîncălzirea și a eficientiza prepararea retrogradă cei de la Kavo ne propun setul de anse SONICretro — care include instrumente activate sonic, corespund după forma cu setul de instrumente manuale de obturare, răcite cu soluție fiziologică și activate de piesa sonică la o frecvență de maxim 6000 Khz care dispune de 3 viteze.

Ansele SONIC retro au o suprafață diamantată cu câmp abraziv de 3-4 mm și sunt răcite aproximativ sistemului de răcire intern. Sunt disponibile în 2 mărimi diferite, 1.0 mm și 1.35 mm [6,7].

Mișcările sunt eliptice astfel toate suprafețele au proprietăți active de preparare.

Cu acest nou tip de anse, pierderea osoasă poate fi minimalizată, iar prepararea retrogradă a canalului radicular de-a lungul axei sale poate fi executată atât la dinții anteriori cât și cei posteriori.

Prepararea cavității retrograde cuprinde trei pași după regula FPR (find, preparation, retention):

F — Find the canal at the resection cross-section (căutarea intrării în canalul radicular)

P — Preparation of the cavity (prepararea cavității)

R — Creation of a retention (ansele în formă de T crează retentivitate) [6,7].

Pentru a analiza eficiențarea implementării anselor SONICretro în practica zilnică s-a recurs la un studiu, a cărui scop a fost evaluarea rezultatelor clinice a chirurgiei periapicale utilizând noul set de anse activate sonic destinate preparării retrograde a canalului radicular.

Pentru realizarea scopului s-au urmarit următoarele obiective:

1. Estimarea capacității de preparare și accesul la vârful radicular cu ajutorul anselor SONICretro.
2. Estimarea dimensiunii vârfului rezectat, a cavității preparate cu obturație retrogradă.
3. Evaluarea vindecării preliminare (la un interval de 6 luni).

Materiale și metode

Studiul a inclus 10 pacienți cu vârsta cuprinsă între 21-50 de ani, media de 33 ani, dintre aceștia 60% erau femei și 40 % erau bărbați. Respectiv 10 dinți au fost supuși rezecției apicale. Toți dinții tratați au fost la maxilarul superior: 50 % erau incisivii centrali, 30% incisivii laterali și 20 % erau canini.

În studiu au fost incluși toți pacienții care s-au adresat pentru rezecție apicală, ce prezentau afecțiuni patologice periapicale limitate unui singur dinte, căroră li s-a luat acordul în scris.

Până la tratamentul chirurgical opțiunile de tratament alternativ au fost discutate cu pacientul și medicul terapeut curant .

Contraindicațiile medicale față de intervenție au fost respectate cu strictețe.

Procedura chirurgicală

Toți pacienții au fost tratați de același medic după un protocol standart. Anestezicul local a fost Ubistezin forte 4%. S-au utilizat lambouri totale muco-periostale Oscheiben -Lubke, submarginale și intrasulculare cu linii verticale de descărcare.

Vârful radicular a fost localizat în urma unei osteotomii a lamei vestibulare osoase cu o freză sferică diamantă conectată la piesa dreaptă cu micromotor și irigată cu soluție fiziologică.

Țesuturile patologice au fost atent chiuretate, iar vârful radicular a fost rezectat perpendicular cu axa lungă a dintelui cu ajutorul frezei Lindeman la aproximativ 3 mm.

Hemostaza a fost obținută cu ajutorul unui bulete îmbibat în soluție anestetică cu adrenalină sau cu ajutorul buretelui de fibrină Gelatamp. Cavitatea retro-

gradă a fost preparată cu ajutorul anselor sonice retro respectând regula FPR.

După efectuarea probei și inspecției rădăcinii și a cavității retrograde, sub supraveghere microscopică cu aplicare de albastru de metilen, care colorează ligamentul periodontal, s-a efectuat obturația cu ProRoot MTA. Suturarea s-a efectuat cu Polipropilene 4-0 sau 5-0. Înlăturarea suturilor a avut loc la minim 7 zile.

Postoperator

Pacienților li s-au dat recomandari și tratament medicamentos analgetic și antiinflamator.

Pentru a menține cîmpul operator curat și micșora edemul postoperator s-au indicat clătiri antiseptice cu clorhexidină 0.05% de 3 ori pe zi 7 zile și aplicarea unei comprese reci cu gheață primele 24 de ore.

Datele literaturii nu indică o evidență de indicare a antibioticelor la intervenția de chirurgie periapicală. Pacienții care s-au adresat cu simptome acute au fost tratați prin incizie, drenaj și tratament antibiotic.

Radiografia postoperatorie a fost făcută imediat postoperator sau când pacientul era chemat la control la a 3- a zi. Pentru standartizarea radiografiilor de contact , la efectuarea acestora s-a utilizat dispozitivul Gendex destinat grupului de dinți frontali superiori marcat cu culoarea albastră.

Dacă nu erau complicații, radiografia de control se repeta la 3 luni și 6 luni pentru a observa dinamica evoluției procesului apical. Control clinic și radiografic se programa în fiecare an, pînă când avea loc vindecarea definitivă.

În timpul intervenției s-a atras atenție deosebită la accesul vârfului radicular și capacitatea de preparare a anselor SONICretro:

Accesul la vârful radicular a fost apreciat :

- excelent (fără impediment în poziționarea optimă a anselor)
- bun (impediment ușor)
- deficitar (impediment sever)

Capacitatea de preparare era :

- excelentă (fără rezistență)
- bună (rezistență ușoară)
- deficitară (ca urmare a obliterării sau a tratamentului endodontic)

După executarea radiografiilor de contact s-a efectuat măsurarea dimensiunii vârfului radicular rezectat și dimensiunea obturației retrograde, pentru a calcula lungimea terapeutică. De asemenea regenerarea osoasă s-a calculat după indicii densității osoase și dimensiunile defectului.

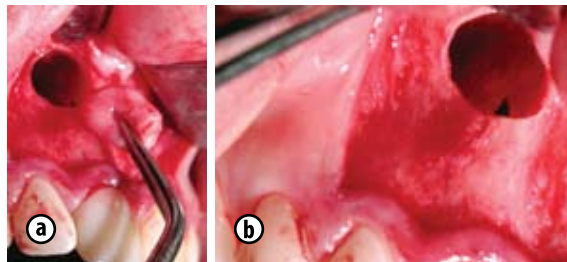


Fig. 1 Imagini intraoperatorii: **a** — decolarea membranei și înlăturarea chistului radicular; **b** — excesul conului Therafil la vârful apexului radicular



Fig. 2 Plaga postoperatorie: **a)** 1-a zi; **b)** 3-a zi; **c)** 10 -a zi (după înlăturare suturilor)



Fig. 3 Țesuturile moi: **a)** după 1 lună; **b)** după 3 luni; **c)** după 6 luni



Fig. 4 Ortopantomograma pînă la tratament



Fig. 5 Radioviziograma: **a)** pînă la tratament; **b)** după tratamentul endodontic al dintelui al d.1; **c)** după taratamentul chirurgical endodontic al d.1.1

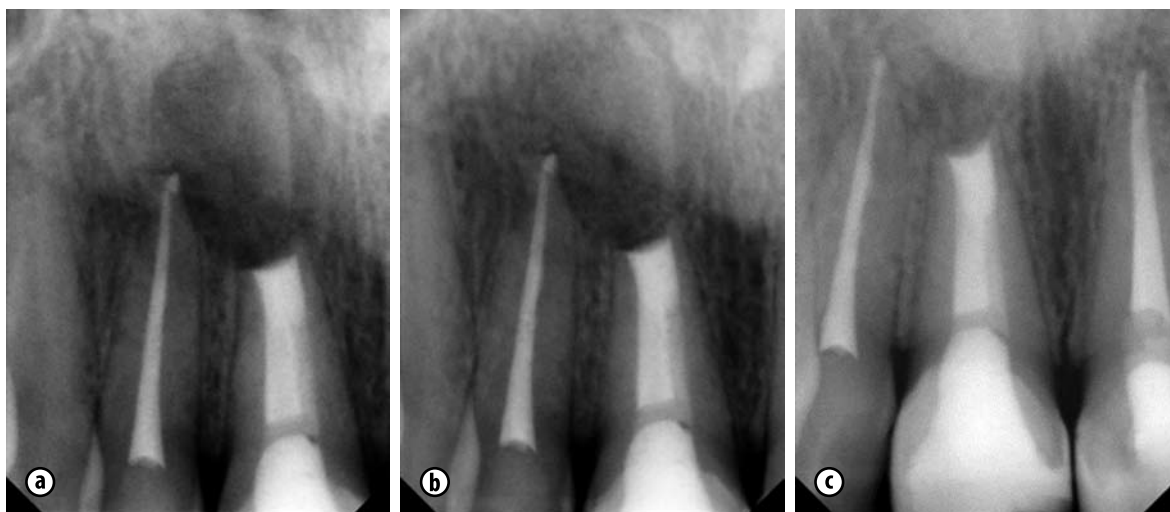


Fig. 6 Radioviziograma: **a)** după 3 luni; **b)** după 6 luni; **c)** după 1 an



Fig. 7 Ortopantomograma după 1 an

Evaluarea după 6 luni a avut la bază datele anamnezei, cele clinice și radiografice (3 luni, 6 luni).

Criteriile de evaluare a durerii după 6 luni:

- 0 — lipsa durerii;
- 1 — dureri medii temporare;
- 2 — dureri medii permanente;
- 3 — dureri severe;

Criteriile de apreciere clinică după 6 luni:

- 0 — fără manifestări clinice;
- 1 — la palpare sensibilitate, durere în regiunea apicală;
- 2 — tumefacție în regiunea apicală și percuție do-
loră;
- 3 — abscedări.

Utilizând indicii clinici, durerii și radiografici fiecare dinte a fost categorizat conform clasificării în tabel în: succes, ameliorare și eșec.

Criteriile de apreciere a vindecării :

- succes — vindecare completă (regenerare osoasă în creștere comparativ la 6 luni, mai mare decât 50 % și semnele clinice și ale durerii egale cu 0)

- ameliorare — vindecare parțială (regenerare osoasă în creștere mai mică decât 50% și semnele clinice și ale durerii egale cu 0)

- eșec — inclaritate / fără vindecare (lipsa regenerării osoase și semnele clinice și ale durerii mai mari ca 1).

Caz clinic

Pacienta S. M. anul nasterii 1983, a solicitat asistență stomatologică în Centrul stomatologic „Fala Dental”.

Diagnostic: Chist radicular de la d. 1.1 .

Acuze: Senzații de tensionare în zona proiecției rădăcinii dintelui, incomodate în procesul de mușcare a alimentelor.

Anamneza: Dintele 1.1 a fost obturat endodontic mai bine de 10 ani în urmă.

Obiectiv: Discomfort la palpare în zona proiecției apexului radicular d. 1.1. Dintele este obturat permanent cu sistemul Thermafil. Percuția în ax prezintă discomfort. Dintele 1.2 sensibil la rece și prezintă obturație permanentă din compozit.

Radiologic: Radiotransparenta periapicala în jurul dintelui 1.1 cu resturi de material de obturare, contur regulat, formă rotundă.

Rezultatele obținute

Accesul la câmpul operator a fost net superior la 100 % din pacienți. Capacitatea de preparare a fost excelentă la 7 dinți 70 % și bună la 3 dinți , 30 %. La 90 % din dinți s-a rezeccat 3 mm din apex, iar la 10 % 2 mm .

Pe radiografiile de contact postoperatorii s-a calculat:

- lungimea obturației retrograde era la 80 % de 3mm, la 10 % de 4 mm și la 10 % de 2 mm.
- lungimea vârfului radicular rezeccat de 3 mm era la 90 % din pacienți și de 2 mm la 10 %.

La 6 luni după intervenție 90 % din pacienți nu au acuzat durere la palpare (indicele durerii= 0). Doar un singur pacient a avut dureri temporare (indicele durerii =1) în această perioadă și tot la acest pacient palparea în jurul proiecției vârfului radicular era sensibil.

Regenerarea osoasă a fost în creștere mai mare de 50 % la 90% din pacienți. Doar la un singur pacient ea era mai mică de 10 %.

Luând în considerare criteriile durerii , clinice și radiografice la 9 pacienți a fost obținut succes bun și doar unul din cei 10 a suferit eșec.

Discuții

Analiza rezultatelor rezecției apicale utilizând ansele SONICretro pentru prepararea cavității retrograde a permis de menționat, că invenția microinstrumentelor a revoluționat abordul chirurgiei periapicale.

Descoperirea anselor retro sonice și ultrasonice au avansat esențial tratamentul endodontic chirurgical . După Guldener 1994 avantajele includ:

- înlăturarea osului periapical este minimalizată;
- acces bun într-un spațiu de lucru limitat;
- rezecția vârfului radicular perpendicular cu axa dintelui ceea ce micșorează numărul de tubuli dentinari expuși;
- cavitatea retrogradă paralelă cu canalul radicular este cu un risc mai scăzut de perforare;
- este o tehnică care salvează timpul;
- prezintă o rată de eșec mult mai mică [6,7];

Diferența dintre tehnica tradițională și tehnica microchirurgicală survenită ca urmare a introducerii anselor retro activate sonic și ultrasonic:

Osteotomia mică, aproximativ 3-4 mm în diametru, în comparație cu 8- 10 mm prin tehnica tradițională face diferența. Acesta este un argument care a fost pe larg studiat , însă rămâne o temă de discuție.

Boyne și colaboratorii în studiile sale au examinat 9 pacienți cu 21 defecte periapicale, cărora li s-a păstrat cel puțin o corticală osoasă integră. Aceste dimensiuni au fost separate în 2 grupe de la 5 la 8 mm și 9 la 12mm. Biopsia a fost efectuată la 4, 5 și 8 luni. S-a determinat că în defectele de la 9 la 12 mm prezentau

și țesut fibros în timp ce defectele mai mici prezintă o regenerare osoasă completă.

În 1970, Hjorting-Hansen a demonstrat, că cavitățile de pină la 5 mm se regenerează complet indiferent de poziția anatomică. Hjorting-Hansen și Andreason au făcut studii similare pe câini unde au aratat regenerări osoase complete în cavitățile mai mici de 5 mm cu un perete cortical păstrat și o regenerare incompletă când erau înlăturate ambele lame corticale. Cavitățile mai largi prezentau regenerare osoasă, dar și cu țesut fibros. Autorii concluzionează, că dimensiunea leziunii contează tot atât ca și înlăturarea unui singur sau ambilor pereți corticali. O cavitate mai mare duce la o șansă de regenerare mai mică.

Un studiu recent asupra vindecării, regenerării, printr-o evidență a modificărilor radiologice a aratat că există o relație directă între dimensiunile osteotomiei și viteza regenerării . Astfel o leziune mai mică de 5 mm necesita aproximativ 6.4 luni , de la 6 la 10 mm necesita 7.25 luni și mai mari de 10 mm necesită 11 luni pentru regenerare.

Prin urmare, osteotomia trebuie să fie atât de mică încât să ne permită un tratament calitativ și executarea corectă a obiectivelor clinice. Tendința de a lărgi cavitatea este greșită deoarece se poate crea o comunicare perio-endo, ceea ce va scădea prognosticul de lungă durată.

Cu ajutorul tehnicilor microchirurgicale, dimensiunea osteotomiei poate fi programată mică, de 3 sau 4 mm în diametru, care este doar puțin mai mare decât instrumentul ultrasonic sau sonic de 3 mm lungime fapt care permite vibrațiile acestuia [5].

Rezecția apicală de 3 mm pentru a reduce canalele laterale și ramificațiile apicale.

Au existat multiple contraversive între specialiști privind nivelul la care trebuie să se facă secțiunea în rezecția apicală. Unii autori recomandă îndepărtarea unei porțiuni mai importante din apex, care să permită vizualizarea foramenului apical, a istmului intercanicular, perforațiilor, canalelor aberante etc. Dacă pe suprafața de secțiune se identifică mai multe emergențe ale canalelor radiculare, acestea vor fi obturate separat.

Alți autori sugerează faptul că rezecția unui segment important din apexul dentar nu aduce nici-un beneficiu. În plus, aceștia demonstrează că, în cele mai multe situații, canalele secundare comunică cu cel principal la aproximativ 3 mm de la apex — fapt pentru care o rezecție limitată va evita deschiderea canalelor secundare în planul de secțiune.

Nu este complet depistat cât e necesar de rezeccat din apexul radicular pentru a satisface principiile biologice. Gilheany și colaboratorii cred ca 2 mm e suficient pentru a evita invazia bacteriană.

Studiile anatomice au demonstrat că 3mm din apexul radicular e necesar de înlăturat pentru a reduce canalele laterale cu 93% și ramificațiile apicale cu 98%. Acest procentaj e aproape similar cu cele obținute în urma rezecției a 4 mm, de aceea se recomandă o rezecție de 3 mm care rezultă un rest radicular de

aproximativ 7-9 mm ce îi conferă stabilitate și scade riscul de reinfectare a regiunii date.^{1,5}

Unghiul rezecției cât mai mic sau redus până la zero.

Eliminarea sau minimalizarea unghiului ascuțit și secționarea acestuia perpendicular cu axa dintelui este unul din cele mai importante beneficii ale microchirurgiei.

Anterior pentru prepararea cavității retrograde, cu o freză rotativă, tradițional era recomandat un unghi de 45-60 grade. Scopul acestuia era simplificarea accesului și vizibilității. De fapt această măsură era inevitabilă datorită instrumentarului larg și nu exista un temei biologic pentru rezecția apexului sub un unghi ascuțit de 45-60 grade. În calitate de argument pot servi: expunerea unui nu mar mare de canaliculi dentinari; osteotomie largă cu pierdere imensă a corticalei vestibulare care să permită înlăturarea deplină a țesutului patologic; rămânerea frecventă de apex ne-rezecat dinspre lingual; o mișcare stângace care putea duce ușor la perforarea peretelui lingual [1,5,6,7].

Inspekția minuțioasă a vârfului rezecat pentru a vedea fracturile, istmurile și alte complexități anatomice.

O dată ce vârful radicular era rezecat perpendicular cu axa lungă a dintelui, identificarea detaliilor anatomice și rezolvarea erau critici în succesul tratamentului.

Numai magnificarea înaltă a microscopului furniza lumină focusată și mărire necesară pentru ca complet să fie vizualizate detaliile anatomice a rădăcinii rezecțate, ceea ce nu este caracteristic tehnicii obișnuite. Astfel cu ajutorul albastrului de metilen va fi colorat selectiv ligamentele periodontale și pulpa dentară.

Detaliile anatomice a suprafeței rădăcinii rezecțate sunt complexe. Diferite forme pot fi găsite în sistemul de canale. Când se rezecțază perpendicular cu axa lungă erau observate canale: rotunde; ovale; forma de pot-coavă; forma de S; de la 2 la 5 orificii rotunde și ovale mici a canalelor; diverse tipuri de istmuri [2,5].

Cu ajutorul oglinzilor micro plasate sub un unghi de 45 grade față de suprafața rezecțată, pe imaginea reflectată se vede orice detaliu anatomic al sistemului de canale radiculare.

Materiale de obturare

Prognosticul chirurgiei endo se găsește direct dependent de o bună obturare și etanșă care poate fi obținută prin prepararea calitativă și obturare adecvată.

Ca material de obturare retrogradă au mai fost folosite dar rămân mult mai puțin utilizate în prezent și alte materiale de obturație retrogradă, cum ar fi: amalgamul, eugenatul de zinc ranforsat de tip IRM (Intermediate Restorative Material) sau Super EBA (ethoxy-benzoic acid), gutaperca, cimenturile policar-boxilat, rășinile compozite.

Mult mai recent Pro Root MTA a fost introdus considerându-se a fi un material cu multe proprietăți ce îl face a fi ideal pentru obturarea retrogradă. Da-

torită proprietăților de sigilare și biocompatibilității acesta a câștigat popularitate în fața altor materiale. Studiile în vivo au aratat capacitatea acestuia să inducă formarea de țesut osos, dentină și cement [1,2,4,5].

Țesuturile moi.

În această perioadă, când estetica în stomatologie este importantă microchirurgia de asemenea contribuie la cele mai înalte standarde estetice în direcția menajării țesuturile moi.

O dată cu încorporarea unor noi materiale, concepții, modificări de tehnică — regenerarea după intervenție rămâne fără cicatrici. Tradițional suturile polifilamentare 4x0 se înlătură minim după 1 săptămână, iar acumularea de placă bacteriană poate duce la o regenerare întârziată sau „per secundam“. Cu ajutorul tehnicii microchirurgicale unii autori sugerează folosirea suturilor monofilamentare începând cu grosimea 6-0 și înlăturarea lor după 48 sau 72 de ore, timp suficient pentru ca reatasarea să aibă loc iar înlăturarea să fie mult mai ușoară și fără durere. După 72 de ore țesuturile tind să crească deasupra suturilor în special la limita mucoasei și ulterior înlăturarea va fi dificilă.

Privitor la tipurile de lambouri folosite părerile sunt diferite. Cert este că cel mai popular lambou în semilună nu mai este recomandat din cauza accesului inadecvat și formare de cicatrice, iar incizii intrasulculare sunt evitate în zonele estetice deoarece duce la pierderea în înaltime a papilelor interdente și apariția recesiilor. Astfel Velvart a propus o tehnică de incizie pentru lamboul marginal mucoperiostal pentru a preveni sau minimaliza pierderea papilei interdente executată la baza papilei fără decolarea spațiilor interdente fapt care previne apariția recesiilor [3,4,5].

În cazurile zonelor estetice cu suficientă gingie cheratinizată în particular la dinții frontali la maxilă acoperiți cu coroane dentare se recomandă și lamboul Lüebke-Ochsenbein. Conceptul tehnicii cu baza lamboului mai mare decât marginea, pentru a facilita perfuzia microcirculatorie, nu mai este o procedură necesară, deoarece lasă cicatrici ca urmare a lezării fibrelor mucozale verticale. Această tehnică nu e indicată când sunt radacini scurte, leziuni periapicale întinse.

Lamboul intrasulcular este preferat în general în asemenea situații, cu incizia de eliberare la unul sau doi dinți proximal de dintele cauză la dinții posteriori [1,3,4].

Poziția ergonomică în timpul lucrului.

Utilizarea dispozitivului de magnificare și iluminare a microscopului permite să lucrăm într-o poziție ergonomică corectă, relaxată în timpul lucrului, astfel unele afecțiuni ale gâtului și spatelui pot fi evitate, iar unele afecțiuni deja existente pot chiar fi tratate [2,5].

Sunt diverse cercetări în care sunt studiate eficacitatea clinică și potențialul utilizării anselor retro. În majoritatea din ele au fost studiate ansele diamantate activate ultrasonic, pe când în investigația noastră au fost utilizate anse diamantate activate de piesa sonică.

Frecvența de 6000 Hz al piesei sonice era considerabil mai mică decât instrumentele activate ultrasonic

care prezentau aproximativ de 30.000 Hz despre care o serie de studii demonstrează formarea crăpăturilor în urma preparării retrograde cu ajutorul ultrasunetului.

Problema supraîncălzirii și apariției microfracturilor cauzate de ansele ultrasonice vine să fie rezolvată de ansele SONICretro, care duc la obținerea unor cavități retrograde cu o adâncime și retentivitate suficientă. Configurația, geometria și sistemul de răcire reduc trauma țesuturilor adiacente și reduc timpul de lucru. Astfel regenerarea plăgii și perioada postoperatorivă sunt influențate pozitiv.

Analizând rezultatele investigațiilor preliminare efectuate putem concluziona că:

- Lungimea terapeutică ideală de 6 mm compusă din vârful radicular rezeccat și adâncimea cavității retrograde poate fi obținută folosind tehnica sonoabrazivă utilizându-se ansele diamantate SONICretro cu o optimizare excelentă de preparare a cavității retrograde.
- Ansele date simplifică accesul chirurgical la vârful radicular și au o capacitate bună de preparare. Aspectele intra- și postoperatorii ale rezecciei apicale sunt semnificativ îmbunătățite pentru medici și pacienți.
- Rezultatele clinice preliminare indică o evoluție excelentă la 6 luni postoperator .

Recomandări

De utilizat indispensabil ansele SONICretro în prepararea cavității retrograde în timpul chirurgiei

endodontice și continuat analiza rezultatelor clinice și radiologice pe un termen mai îndelungat, la un grup mai mare de pacienți, utilizându-se metode de radiodiagnostic moderne cum ar fi ConeBeamCT.

De implementat cât mai minuțios tehnicile, instrumentele microchirurgicale și de factori de creștere în îmbunătățirea rezultatelor clinice a chirurgiei endodontice.

Bibliografie

1. Bucur Alexandru si colab. — Compendiu de Chirurgie OMF , p. 173-195.
2. Fahey T.,N. O'Connor, T.Walker3&D. Chin-Shong — Surgical endodontics: a review of current best practice Oral Surgery 4 (2011) 97-104.
3. Peter Velvart, Christine I. Peters & Ove A. Peters — Soft tissue management: suturing and wound closure, Endodontic Topics 2005, 11, 179-195.
4. Serge Dibart, Moulazadeh Mani — Practical Advanced Periodontal Surgery , p. 51-67.
5. Syngcuk Kim and Samuel Kratchman -Modern Endodontic Surgery Concepts and Practice:A Review- JOE—Volume 32, Number 7, July 2006.
6. Thomas Von Arx , B . Kurt, B. Ilgenshtein & N. Hardt -Preliminary results and analysis of a new set of sonic instruments for root-end cavity preparation — International Endodontic Journal (1998) 31, 32-38.
7. Thomas von Arx, Beat Kurt — Root-End Cavity Preparation After Apicoectomy Using a New Type of Sonic and Diamond-Surfaced Retrotip: A 1-Year Follow-Up study, Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 5/:656-66 I 1999.
8. Zitzmann N. ,U. Zitzmann, G. Krastl, H. Hecker, C. Walter & R. Weiger -Endodontics or implants? A review of decisive criteria and guidelines for single tooth restorations and full arch reconstructions- International Endodontic Journal, 42, 757-774, 2009.