



Fig.5. Radiograma dintelui 46 după 6 luni de la tratament.

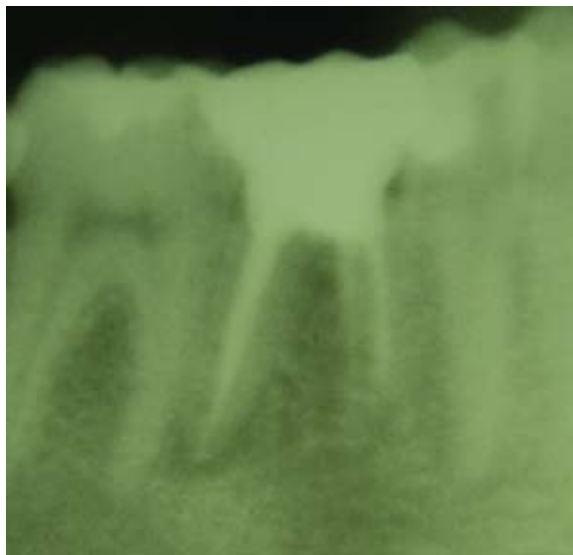


Fig.6. Radiograma (OPG) dintelui 46 după 12 luni de la tratament.

Bibliografie

1. Buchanan S. ProSystem GT: design, technique, and advantages, Endodontic Topics, 2005, 10, 168-175.
2. Burlacu V, Fală V., Secretele Endodontologiei Clinice, CCRE „Presa”, Chișinău 2007.
3. Dentsply – Thermafil, instrucțiunea de utilizare.
4. Ford P. Harty's Endodontics in clinical practice, Oxford 1997.
5. Gafar M., Iliescu A. Endodontie clinică și practică, Editura Medicală, București, 2002.
6. Lloyd A. Root canal instrumentation with ProFile™ instruments, Endodontic Topics, 2005, 10, 151-154.
7. Patraș E., Zetu L. Endodontie practică, Iași, 1992.
8. Ruddle C. The ProTaper technique, Endodontic Topics, 2005; 10; 187- 190.
9. Sîrbu S., Nicolau-Gorea A., Kijner A., Bodrug V., Necesitatea tratamentului endodontic și incidența periodontitelor cronice. Probleme actuale de stomatologie. Congresul al X-lea al ASRM, Chișinău, 7-8.09.99, 62-63.
10. Tepel J. Schafer E. Endodontic hand instruments: cutting efficiency, instrumentation of curved canals, bending and torsional properties. Endod. Dent. Traumatol., Munksgaard, 1997; 13; 201-210.
11. Thompson S.A. An overview of nickel-titanium alloys used in dentistry. International Endodontic Journal, 2000; 33: 297-310.
12. WHITWORTH J. Methods of filling root canals: principles and practices. Endodontic Topics, 2005; 12; 2-24.
13. Боровский Е.В. Практическая эндодонтия, Москва, 1999.

RESTAURAREA DINȚILOR TRATAȚI ENDODONTIC: POST FIBROPTIC VERSUS INLAY-CORE.

Rezumat

Restaurările dentare în cazul pierderilor masive de țesuturi dure dentare după un tratament endodontic reprezintă o problemă actuală a stomatologiei. Ele sunt *dificile* deoarece :

1. avem de a face cu *distrucții coronare importante* grație unui proces patologic /traumatism mecanic;
2. după tratamentul endodontic *diametrul canalului principal se mărește* aproximativ de *două ori*.

Inlay-core și onlay-core, folosite tradițional (*în cazurile clinice respective*) au anumite *restricții*.

Apariția în ultimii zece ani a *pivoturilor fibrooptice* și a *materialelor dentare restaurative de ultimă generație* (compozite flowable dual-cured, - de ex. RxCem /"Dental Life Science"/ sau cimenturi ionomeri de sticlă triple-cured VITREMER), creează condiții pentru dezvoltarea unor *soluții clinice moderne de o biocompatibilitate maximă*. Tehnologiile corespunzătoare necesită :

1. implicarea unor *procedee și tehnici speciale*, și
2. concretizarea *obiectivelor, factorilor agravanți, indicațiilor și contraindicațiilor, recomandărilor și tehnicilor*.

Cuvinte cheie: pivoturi fibrooptice, inlay-core, compozit flowable cu priză dublă, ciment glassionomer cu priză dublă/ triplă, calitate.

Corneliu Năstase,
asistent universitar
Catedra Stomatologie
Terapeutică, Facultatea
Stomatologie USMF
„N. Tetestemițanu”.

Summary

RECOVERING THE ENDODONTICALLY TREATED TEETH: A FIBER GLASS POST AGAINST INLAY-CORE / ONLAY-CORE.

Recovering the teeth at the presence of the massive losses of dental hard tissues after endodontic treatment is an actual problem of dentistry. Restorations present considerable difficulties, because:

1. We deal with significant destructions of crowns owing to pathological process / mechanical trauma;
2. After endodontic treatments diameter of the main root channel increases approximately twice.
3. Inlay-core and onlay-core, traditionally used (*in corresponding to clinical cases*) have certain restrictions.

The appearance at the last ten years of fiber posts and dental restoration materials of the last generation (*double-cured flowable composite – e.g., Rx Cem / «Dental Life Science» / or triple-cured glassionomer cements «VITREMER»*), create the condition for development of modern clinical decisions of the maximum biocompatibility. Corresponding technologies demand:

1. Use of special procedures and methods, and
2. A concrete definition of the purposes, aggravating factors, indications and contraindications, recommendations and techniques.

Keywords: fiber posts, inlay-core, double-cured flowable composite, triple-cured glassionomer cements, quality.

Резюме

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗУБА ПОДВЕРГШЕМОУ ЭНДОДОНТИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ: СТЕКЛОВОЛОКОННЫЙ ШТИФТ ПРОТИВ ЛИТОЙ ВКЛАДКИ.

Восстановление зуба при наличии больших потерь твердых тканей зубов после эндодонтического лечения является актуальной проблемой стоматологии. Реставрации представляют значительные трудности, потому что:

1. мы имеем дело с значительными разрушениями коронок вследствие патологического процесса / механической травмы;
2. после эндодонтического лечения диаметр основного корневого канала увеличивается примерно в два раза.
3. Вкладки и накладки, традиционно используемые (*в соответствующих клинических случаях*) имеют определенные ограничения.

Появление в последние десять лет стекловолоконных штифтов и стоматологических реставрационных материалов последнего поколения (*текущий композит двойного отверждения – напр., Rx Cem / «Dental Life Science» / или СИЦ тройного отверждения «VITREMER»*), создают условия для развития современных клинических решений максимальной биосовместимости. Соответствующие технологии требуют:

1. использование специальных процедур и методов, и
2. конкретизацию целей,отягчающих факторов, показаний и противопоказаний, рекомендаций и методов.

Ключевые слова: стекловолоконные штифты, текущий композит двойного отверждения, СИЦ двойного / тройного отверждения, качество.

Inlay-Core (sin. Incrustație) este o microproteză, ce reprezintă un monobloc de dimensiuni reduse, confecționat dintr-un singur material (*metal, ceramică, acrilat etc.*). Reface morfofuncțional porțiunea corono-radiculară a unui dinte, ce a suportat pierderi importante din țesuturile dure dentare în urma unui tratament endodontic. Deși 20 de ani în urmă era „soluția perfectă” pentru restabilirea dinților tratați endodontic, astăzi acest tip de microproteze cedează activ în fața pivoturilor intracanalare.

Pivotul intracanalar (sin. Post) reprezintă o tijă cilindrică sau conică cu un diametru de cel puțin 0,9 mm, filetată sau cu creștături de retenție pe partea intracanalară (pentru o fixare mai bună în canal) și cu partea coronară configurată comod pentru inserția pivotului în canalul radicular și pentru retenția sigură a materialului de obturație.

Clasificarea pivoturilor dentare intracanalare :

A. După material: 1) *metalice* (din titan, oțel, etc.); 2) *nemetalice* (din carbon, cuarț, fibră de sticlă).

B. După designul părții intracanalare: *cilindrică* (a, b, c, f, g); *conică* (d, h, i); *cilindro-conică* (e).

C. După designul părții coronare: 1) cu bont coronar prefabricat (a, b, e, f, h); 2) tijă (c, d, g).

D. După modul de fixare: 1) *fixare activă* (dotat cu filet); 2) *fixare pasivă* (cu/fără creștături).

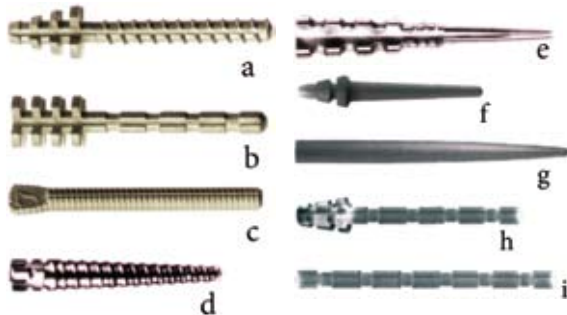


Fig. 1. Tipuri de pivoturi intracanalare.

Introducere

Tratamentul complicațiilor cariei dentare poate fi considerat finalizat doar după restabilirea funcției dintelui. Lucrând în canalele radiculare, medicii, de regulă, își concentrează atenția asupra regiunii apicale, punând accentul pe prelucrarea și obturarea ermetică. Din punct de vedere medical, în *procesul tratamentului endodontic* este necesar de a hotărî următoarele sarcini:

- Îndepărtarea maximă a țesuturilor necrozate și infectate din canalul radicular;
- Reducerea numărului de microorganisme patogene în lumenul canalului, țesuturile periapicale și dentina parietală până la un nivel minim patogen;
- Obturarea ermetică a canalului radicular.

Însă, cu acesta tratamentul nu se termină, deoarece procesul carios și tratamentul endodontic duc la un grad variabil de distrucție a coroanei dentare, iar la retratarea dinților supuși cândva unui tratament endodontic avem frecvent de a face cu distrucții importante ale părții coronare (*ce ajung uneori la desființarea integrală a coroanei*).

Inconveniente utilizării inlay-urilor și pivoturilor turnate la restabilirea dinților depulpați

Metodele tradiționale de utilizare a unor inlay-uri și pivoturi turnate:

1. Durează tehnic *relativ mult*, ceea ce nu întotdeauna convine pacienților.
2. Pot crea o *pereche galvanică cu metalul viitoarelor carcase, amalgamul sau cu coroanele vechi*.
3. Fiind supuse coroziunii în cavitatea bucală, pot cauza o *reacție alergică* față de părțile sale componente, în special aliajele pe baza de nichel.
4. *Modulul de elasticitate a dentinei radiculare și cel al metalului diferă considerabil*. În cazul unei solicitări laterale apar puncte cu tensiune internă sporită. Pereții unui dinte tratat endodontic pot să nu reziste. În situația când vectorul de forță este îndreptat oblic, este posibilă desprinderea unei părți din dinte, apariția unei fisuri în regiunea apicală sau apariția unei fracturi radiculare longitudinale.
5. Interfața în limita inlay-ului și dintelui, dacă ultimul este acoperit de coroană, este expusă acțiunii salivei; cimentul treptat se dizolvă – corespunzător sporește în timp și *riscul discelementării inlay-ului*.
6. Dificultatea enormă a extragerii lui la revizuirea și retratarea canalului.
7. Post-urile “active” la înșurubare cu efort produc *creșterea tensiunii interioare* a dentinei radiculare, ceea ce fragilizează rădăcina și provoacă fracturarea dintelui restabilit.

Repartizarea tensiunilor în rădăcina dentară

Cercetările recente au demonstrat avantajele pivoturilor fibro-optice referitor la tensiunile ce apar, – prin comparație cu pivoturi metalice, independent de direcția solicitărilor.

Stomatologul poate crea un *complex integrat ce constă din pivot, compozit și canalul radicular*, deoarece aceste pivoturi atribuie o soliditate maximă restaurărilor definitive. Aceasta se argumentează prin faptul că solicitările disjunctive stresante asupra pereților rădăcinii sunt reduse esențial prin compensare și absorbție, grație elasticității pivoturilor fibro-optice aproape ca valoare de elasticitatea dentinei, *versus* pivoturi metalice, prevenind formarea fisurilor și fracturilor, și, în consecință, nu perturbă structura fragilizată a dintelui depulpat.

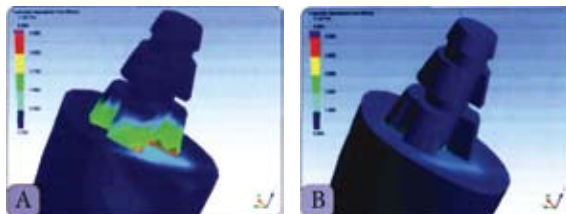


Fig. 2. Repartizarea tensiunilor în rădăcina dentară (datele companiei NTI) la utilizarea pivoturilor cu bont coronar prefabricat: A – pivot metalic. B – pivot fibroptic.

Factori agravanți, ce condiționează apariția fragilității structurilor dentare:

- la îndepărtarea pulpei dispare o sursă fundamentală de alimentare a țesuturilor dure dentare;
- în consecința depulparii țesuturile dure dentare prezintă un conținut redus de fluid dentinar;
- în urma tratamentului endodontic și lărgirea canalului radicular dintelui pierde un volum mare din țesuturile dure dentare (aproximativ 1/2 din masa inițială), ceea ce duce la șubrezierea dintelui.

Obiectivele:

- restabilirea funcției dintelui;
- crearea impermeabilității pentru bacterii;
- prevenirea riscului de fracturare.

Pivotul intracanală fibroptic este confecționat din fibre de sticlă, poziționate orizontal și imersionate într-o matrice de masă plastică epoxidă (BISGMA), ce constituie 25-40% de la greutatea întregului pivot.

Indicații:

1. *Dinții frontali* – dacă sunt prezenți doi pereți coronari restanți;
2. *Dinții laterali* – dacă sunt prezenți doi pereți coronari restanți cu o înălțime de cel mult 3 mm; excepțional se acceptă rădăcini cu desființarea integrală a coroanei și 1-2 mm din 1/3 coronară a rădăcinii.
3. *Dinții frontali și laterali* – dacă sunt prezente rădăcini suficient de integre, rezistente, viguroase, și rezorbție apicală neînsemnată.

Contraindicații:

Prezența pe radiografie a unor:

- pereți radiculari insuficient de rezistenți;
- rezorbții radiculare apicale de la moderat în sus și a unor semne de focare periapicale de

infecție ([chisto]granuloame), și rezorbție de țesut osos.

- rezorbție osoasă orizontală cu suport insuficient (ca adâncime).
- locașul destinat pivotului apare tridimensional ca o figură geometrică cilindroconică neregulată, care prezintă la ajustarea prealabilă a pivotului un decalaj spațial important la nivelul 1/3 ostiale.

Recomandări:

1. Înainte de restabilire:

- Evaluarea stării igienei a cavității bucale;
- Elucidarea stării țesuturilor periapicale;
- Evaluarea stării țesuturilor parodontiului marginal;
- Determinarea ocluziei;
- Clarificarea anamnezei, - bruxism, obiceiuri dăunătoare.

2. Restaurarea se efectuează neîntârziat după finalizarea tratamentului endodontic, recurgând la materiale de obturare moderne (compozite, glassionomere).

- Cimenturile clasice pentru obturarea provizorie și pentru fixarea pivoturilor metalice nu sunt potrivite, deoarece tasarea materialelor tradiționale de obturare, survenită după plombare, și bascularea pivotului de către forțele masticatorii permanente duce la discimentarea pivotului și la fracturarea longitudinală a rădăcinii.

Cimenturile clasice nu oferă:

- etanșare durabilă a canalului radicular;
- fixare sigură a pivotului.

Materiale și metode folosite în cazul restaurării coroanelor dentare cu utilizarea pivoturilor fibro-optice intracanalare.

După igiena profesională a cavității bucale și anestezie (ligamentară), fixăm un fir de retractie.

Din canalul obturat (cu cel puțin 1 zi înainte) îndepărtăm materialul de obturație și o parte din gutapercă. Folosim instrumente mecanice standarde pentru lărgirea ostiumului canalului radicular de tip "Largo" sau „Gates-Glidden” de diferite dimensiuni.

În unele cazuri pentru detașarea spre lateral și inferior a gingiei recomandăm folosirea (sub anestezie locală) a unui clamer pentru fixarea digei.

Raporturile pivotului fibro-optic cu partea coronară și cu cea radiculară



Fig. 6. Aplicarea (sub anestezie locală) a unui clamer pentru fixarea digei.

Partea intracanalară a pivotului fibro-optic față de partea lui coronară trebuie să fie în proporție de 2 : 1. Între vârful pivotului și apexul fiziologic trebuie să fie cel puțin 5 mm. Canalul radicular este preferabil de a fi golit pe 2/3 din lungimea canalului sau, cel puțin, pe 1/2 din lungime. Grosimea pereților și a pivotului trebuie să fie 1 : 1 : 1, iar însuși pereții să aibă cel puțin 1 mm.

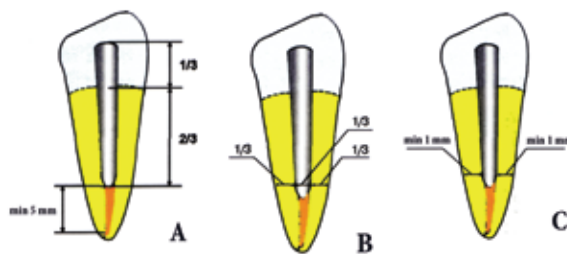


Fig.7. Principalele raporturi ale pivotului fibro-optic cu dinte restaurat (explicații – în text).

Alegerea mărimii și tipului de pivot

Alegerea mărimii și tipului de pivot se face, folosind radiografii, date despre lungimea de lucru a canalului radicular și propriile preferințe/ experiență. Considerăm utilă folosirea șabloanelor transparente pentru alegerea optimă a pivotului cu ajutorul radiografiei (de ex. cel propus de compania NTI)

Este necesar de a lărgi canalul radicular cu o piesă de tură joasă și cu "Largo" de calibrare până la adâncimea și diametrul necesar, apoi ajustăm pivotul. Pentru pivotul cu diametrul /Ø/:

= 1 mm sunt folosite succesiv instrumentele Largo Nr. 3 și Nr. 4 ("Dentsply Mailifer"), Gates Glidden sau altele similare;



Fig. 3, 4, 5. Îndepărtarea materialului de obturație din canalul radicular – diverse aspecte.



Fig. 8, 9, 10. Alegerea mărimii și tipului de pivot, folosind radiografii.

= 1,25 mm sunt folosite succesiv Largo Nr. 3, Nr. 4 și Nr. 5.

= 1,5MM mm sunt folosite succesiv Largo Nr. 3, Nr. 4, Nr. 5 și Nr. 6.



Fig. 11. Șablon transparent pentru alegerea optimă a pivotului cu ajutorul radiografiei (NTI). A – aspect general; B. alegerea mărimii optime a unui pivot intracanal, folosind șablonul transparent NTI.



Fig. 12. Instrumentarea canalului radicular.

După pregătirea canalului radicular ajustăm pivotul fibro-optic (în ultimile 5 cazuri clinice am folosit variate pivoturi fibro-optice „IKADENT” /Rusia/ - atât cilindrice și cilindro-conice standarde, cât și cele de ancorare cu bont coronar prefabricat).



Fig. 13. Ajustarea pivotului fibro-optic în canalul radicular.

Pivotul fibro-optic trebuie să se fixeze strâns în canalul radicular. Cu cât mai mic va fi spațiul dintre peretele canalului și pivot, cu atât mai solid va fi fixat pivotul, iar pereții rădăcinii nu vor fi șubreziți.

După ajustarea pivotului apare necesitatea secționării lui până la o lungime utilă, ceea ce poate fi făcută atât în afara cavității bucale (folosind un disc diamantat), cât și după fixarea pivotului în cavitatea bucală (folosind freze diamantate).

Înainte de fixare, pivotul este prelucrat cu substanțe dezinfectante, acoperit cu acid ortofosforic pe parcurs a 40 secunde. După gravaj, pivotul este spălat și uscat fără să fie atins cu mâinile.

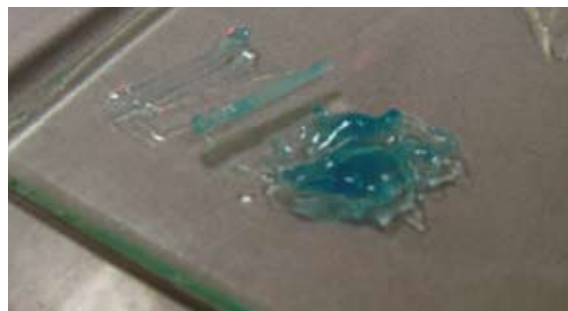


Fig. 14. Prelucrarea pivotului cu acid ortofosforic.

Ulterior pe suprafața pivotului se aplică adeziv, se așteaptă 30 secunde și apoi - se usucă/ fotopolimerizează.



Fig. 15. Fotopolimerizarea adezivului, aplicat pe suprafața pivotului.

În cavitatea bucală suprafața de lucru se izolează; suprafața interioară a rădăcinii și bontul dentar se prelucurează cu gel de 37% de acid ortofosforic pe parcurs a 15-20 secunde. Spălăm și uscăm suprafața interioară a rădăcinii cu pinuri de hârtie de diametru

mare sau - cu aer. După aceasta, pe suprafața dentară gravată se aplică primer-bond sau adeziv (2 în 1), pe care îl repartizăm uniform cu jetul de aer și îl fotopolimerizăm.

Cu ajutorul acului lentullo, în canalul radicular este introdus și repartizat uniform un compozit flowabil (*de solidificare dublă /double-cured/*, de exemplu - RxCem /"Dental Life Science"/, High QBond SE /Diadent/, LuxaCore Z-Dual /"DMG"/) sau un ciment glassionomer *de solidificare triplă /triple-cured/ (Vitremer)*, malaxat până la o densitate medie.



Fig. 16. Materiale folosite pe parcursul prelucrării și restaurării unui dinte tratat endodontic.

Apoi în canalul radicular este introdus pivotul fibro-optic, introducându-l până la poziția de control prin înșurubare cu o presiune ușoară (*pentru: 1. a împiedica formarea microbulelor de aer pe întreg parcursul său și 2. a contribui la formarea linkage-ului optim între componentii sistemului tripartit: pivot, materialul de obturare și pereții dentinari ai canalului radicular*). Excesul de material este parțial îndepărtat, partea rămasă fiind îndesată în jurul părții ostiale a pivotului. Materialul se polimerizează în decurs de 60 secunde prin pivotul fibro-optic.



Fig. 17. Introducerea în canalul radicular a compozitului flowabil și a pivotului fibro-optic.

În final, efectuăm corecția pivotului conform lungimii (înălțimii) părții coronare a dintelui, și trecem la formarea bontului coronar (*menit unei lu-*

crări protetice) sau la restaurarea coroanei propriuzise cu compozit fotopolimerizabil de consistență obișnuită, fiind apoi efectuată fotopolimerizarea de rutină. În final, bontul coronar realizat este finisat



cu ajutorul unor freze diamantate.

Fig. 18. Polimerizarea materialului prin pivotul fibro-optic (în decurs de 60 secunde).

Discuții și concluzii:

Atunci când coroana clinică este puternic distrusă în urma unui tratament endodontic, iar bontul dentar restant nu oferă decât o retenție deficitară pentru restaurarea adezivă, se recurge la sporirea retenției prin folosirea unor post-uri fibrooptice sau inlay-core. Pivotul fibro-optic, ancorat de pereții dentinari ai canalului radicular prin *double-cured composite (RxCem /"Dental Life Science"/, High QBond SE /Diadent/, LuxaCore Z-Dual /"DMG"/)*, *double-cured* sau *triple-cured* glassionomer (*Vitremer*), oferă în majoritatea cazurilor o soluție rapidă, simplă și acordă niște avantaje biomecanice și optice indubitabile și neașteptat de valoroase. Recunoaștem însă faptul, că pe cât mai distrusă este coroana dentară, pe atât mai cumpătat trebuie stomatologul să abordeze modul în care recurge la post-uri fibrooptice. În cazul, în care avem o distrucție coronară (sub)totală și un canal radicular cu o lărgire excesivă în treimea ostială, preferăm de regulă inlay-core clasic, turnat din metal.

Bibliografie:

1. **Fourth-generation intraradicular posts for the aesthetic restoration of anterior teeth.** Martelli R; Practical periodontics, Vol 12, Nr. 6, 2010.
2. **Odontologia practică modernă.** Terehov A. et al.; Vector, 2010.
3. **Практическая терапевтическая стоматология.** Николаев А.И. и др.; М. МедПресс-Информ, 2007.
4. **Tratamentul endodontic.** Cherlea V.; Național, 2008.
5. **The reinforcement of endodontically treated teeth.** Lau V.M.; Dent. Cl. Nrth. Am., 1976.
6. **Использование косметических штифтов при реставрации депульпированных зубов;** Кан Ф.Н.; „Endodontic Therapy” 2005; 5 (2): 17-20.



Fig. 19. Corecția pivotului conform înălțimii părții coronare a dintelui și finisarea bontului.

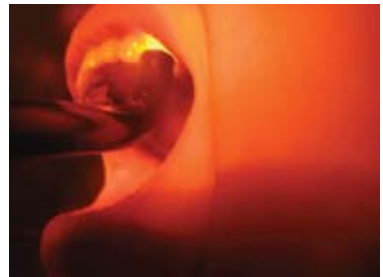


Fig. 20-27. Caz clinic în desfășurare - prin imagini secvențiale.