

CUM SĂ RESTAURĂM CEL SUBSTANȚĂ DENTARĂ?

Introducerea unor noi reguli pentru ușurarea alegerii deciziilor de tratament

Generații întregi de medici stomatologi au fost învățați să utilizeze pivoții pentru ranforsarea structurii dentare. În prezent, unele firme producătoare de materiale dentare mai comercializează pivoți care sunt realizați conform ipotezei de lucru că aceștia ar trebui să ranforseze structura dentară remanentă. Această afirmație este susținută de designul actual al pivoților în cauză.

Liviu STEIER (Germania),

Gabriela STEIER (Tufts University Boston, USA)

Schwartz și Robbins (Post Placement and Restoration of Endodontically Treated Teeth: A Literature Review - Schwartz, Richard S. DDS; Robbins, James W. DDS, MA) au concluzionat într-o recentă recenzie a literaturii de specialitate privind pivoții și restaurarea dinților tratați endodontic, că "principalul scop al unui pivot este acela de a reținea materialul din care se reface bontul coronar, în cazul unui dinte ce prezintă o pierdere importantă de țesut dentar coronar".

Conform acestei ipoteze, designul unui pivot ar trebui să ofere cel puțin o formă propice de retenție a materialului din care se restaurează bontul coronar. Câteva generații noi de pivoți încearcă să îndeplinească această cerință.

Rășinile adezive au reușit să schimbe complet opțiunile de tratament în cazul dinților ce prezintă distrucții coronare masive. Materialele moderne reușesc să imite și să simuleze proprietățile structurii dentare naturale.

Studiul aprofundat și înțelegerea anatomiei dintelui natural, a structurii și comportamentului său, în combinație cu cunoștințele despre materialele pe bază de rășini compozite și sistemele adezive aferente, reușesc să deschidă medicilor stomatologi șansa de a avea și altă opțiune, în afara restaurărilor dentare indirecte, realizate cu ajutorul laboratorului dentar.

Întrebările frecvente pe care fiecare dintre noi ni le punem când ne confruntăm cu realizarea unei restaurări dentare sunt:

- Pot restaura substanța dentară dis-

trusă folosind o tehnică directă cu rășini compozite?

- Este nevoie să folosesc metode adiționale de ranforsare a structurii dentare?

- Cum pot cel mai bine să ranforsez restaurarea pe care o voi realiza?

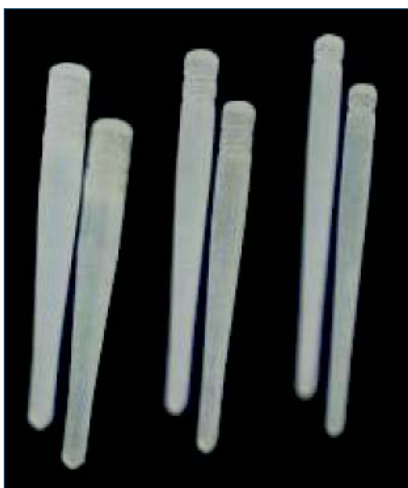
- Care este cea mai indicată tehnică de demineralizare acidă/aplicare de sistem adeziv pentru a folosi în acest caz?

- Ce rășini compozite să folosesc în acest caz?

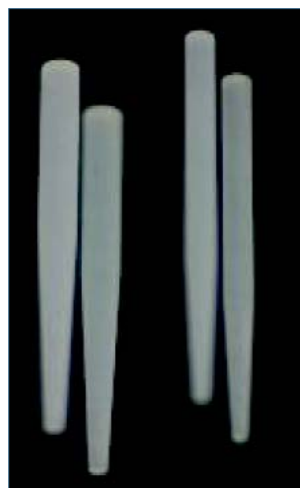
Acest articol încearcă să ofere răspunsuri la primele trei întrebări. Pentru facilitarea unei mai bune înțelegeri, fiecare din aceste întrebări necesită o explicație mai amănunțită.



ParaPost Fiber Lux (Coltene Whaledent)



DT Light post (RTD)

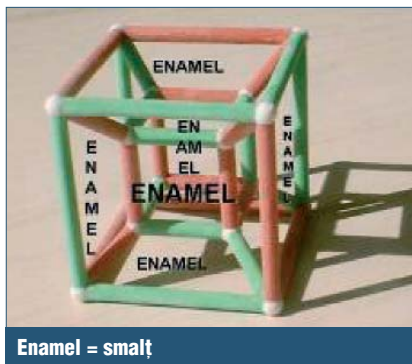


FRC Postec (Ivoclar Vivadent)

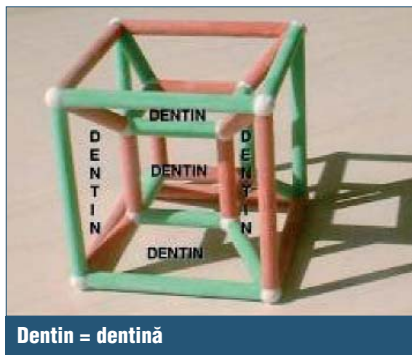


FiberKleer (Pentron)

MAI BINE PIERDEREA DE



Enamel = smalt



Dentin = dentină

Introducerea unor noi formule

Să presupunem că suprafața exterioară a coroanei dentare este un cub. Fiecare din laturile acestui cub este alcătuită din două structuri diferite (smalt și dentină). Smaltul și dentina au proprietăți fizice diferite. Un dinte natural este astfel conceput încât să reziste și să fie funcțional de-a lungul vieții (...).

Reguli de bază

Ca o consecință clinică, pierderea de substanță dentară trebuie să fie luată în considerație nu doar printr-o descriere generală a distrucției respective din punct de vedere fizic, ci trebuie explicat și raportul dintre smaltul și dentina remanentă pentru fiecare din pereți. Pentru ca această considerație să fie mai ușor aplicabilă în clinica stomatologică, vom introduce următoarea formulă:

- ▷ Pereții de smalt reprezintă cubul exterior, iar pereții de dentină, cubul interior.
- ▷ Fiecare perete de smalt este înconjurat de 5 pereți de dentină.
- ▷ Relaționând raportul pereți de dentină/pereți de smalt cu situația ideală ne va ajuta să cuantificăm substanța dură dentară remanentă și să găsim metoda

de ranforsare și tipul restaurării pe care o vom realiza.

Să descriem cei 5 pereți de smalt și prezența sau absența lor fizică

Dinte integru:
 $5/5 = 1$
 Un perete de smalt lipsă:
 $4/5 = 0,8$
 Doi pereți de smalt lipsă:
 $3/5 = 0,6$
 Trei pereți de smalt lipsă:
 $2/5 = 0,4$
 Patru pereți de smalt lipsă:
 $1/5 = 0,2$
 Cinci pereți de smalt lipsă:
 $0/5 = 0$

Clasificarea distrucției pereților de dentină

Dintele integru poate fi descris ca având 5 pereți de smalt și 25 de dentină. Fiecare perete de smalt lipsă poate prezenta 5 situații clinice. Numărul total de pereți de dentină cuantificabili, conform teoriei cubului, este de 25. Raportul dintre pereții lipsă și numărul de pereți integri restanți este similar cu cel din cazul smaltului.

$25/25 = 1$
 $20/25 = 0,8$
 $15/25 = 0,6$
 $10/25 = 0,4$
 $05/25 = 0,2$

	Nu este nevoie de ranforsare	1 pivot	Mai mulți pivoti	1 plasă	„Tehnica foilor de ceapă“
1	X				
0,8				X	
0,6		X		X	
0,4		X	X	X	X
0,2			X	X	X

Conform clasificării mai sus menționate, autorul sugerează că pierderea de pereți de smalt să reprezinte criteriul de decizie pentru alegerea tehnicii de restaurare, iar pierderea de pereți de dentină să reprezinte criteriul de decizie în ceea ce privește alegerea metodei de ranforsare.

Alegerea celei mai bune restaurări din rășini compozite

În prezent, avem la dispoziție următoarele alternative de tratament:

- A) Restaurare directă din rășini compozite
- B) Restaurare semidirectă din rășini compozite/ incrustație
- C) Restaurare indirectă
- C.1) Acoperire cuspidiană parțială
- C.2) Acoperire cuspidiană totală

O restaurare directă din rășini compozite necesită structura dentară remanentă pentru realizarea unei bune adeziuni la nivelul smaltului și dentinei. Cu cât clinicianul este mai iscusit și mai familiarizat cu majoritatea sistemelor adezive, cu atât mai mult își va permite extinderea indicațiilor de realizare a restaurărilor directe cu rășini compozite și în cazurile cu distrucții coronare mai importante.

Tehnica semidirectă de realizare a restaurărilor din rășini compozite oferă un ajutor important în acele cazuri clinice unde ocluzia, punctele de contact proximale și forma generală a dintelui sunt dificil de restaurat în mod direct.

Restaurările indirecte sunt recomandate în prezent pentru acele cazuri cu distrucții coronare masive și lipsă importantă a substanței dentare. Trebuie să conștientizăm mereu că realizarea unei coroane de acoperire necesită o șlefuire care va îndepărta și mai multa din deja puțină substanță dentară remanentă, ceea ce implică o și mai mică suprafața dentară restantă pentru a realiza adeziunea rășinilor la smalt și dentină.

Cantitatea de distrucție a substanței

de dură dentare poate fi calculată conform formulei:

Număr de pereți lipsă/Număr de pereți naturali restanți.

Relaționând această formulă la pereții de smalt, vom putea identifica metoda de tratament:

Tabelul indică metoda de restaurare în funcție de gradul de distrucție a pereților de smalt:

	Restaurare directă cu rășini compozite	Restaurare semidirectă cu rășini compozite/ incrustație	Acoperire cuspidiană parțială	Acoperire cuspidiană totală
1				
0,8	x			
0,6	x	X		
0,4	x	X	X	
0,2			X	X

Alegerea celei mai bune metode de ranforsare

Prima oară aflat în fața acestei situații, fiecare clinician se va gândi probabil la acoperirea cuspidiană. Astăzi însă există o întreagă pleiadă de alternative la această soluție. Totul a debutat de fapt cu producerea primilor pivoți din rășini compozite ranforșați cu fibre de sticlă. Aceștia au fost introduși pe piață pentru a fi folosiți în cazurile clinice unde dinții erau tratați endodontic. A urmat apoi un alt pas înainte, și anume folosirea acestor fibre pentru ranforsarea restaurărilor directe/indirecte din materiale compozite. Restaurările ranforsate vor ajuta atât la consolidarea pereților de smalț nesuștinut cât și a unor restaurări de mare anvergură per se.

Există diferite tipuri de fibre în cadrul tehnologiei de ranforsare:

Aramidă, Carbon, Ceramică, Fibre de sticlă, Fibre naturale, Fibre sintetice sau termoplasice. Începând cu anul 1910, când a fost introdus prima oară Rayon-ul, și până astăzi, diferite generații de fibre au fost folosite fie singure, cu rol de pivot, fie în formă de rețea.



Pivoții din fibră de sticlă pot fi descriși ca fibre unidireționale cofate cu rășini și polimerizate industrial. Apoi se pot tăia diferite forme externe, permițând astfel obținerea unor designuri cu sau fără retenție, cu un anumit grad de conicitate sau paralele, cu sau fără cap de retenție.

Fibrele pot fi utilizate nu doar ca pivoți. Plasele cu structură de rețea sunt de asemenea indicate a fi folosite pentru ranforsare.

Când este utilizată pentru a ranforșa o restaurare din rășini compozite, rețeaua oferă proprietăți remarcabile, deoarece este foarte eficientă în a distribui forțele de încărcare. Deoarece toate fi-

brele cu structură de rețea sunt interconectate într-un mod continuu și mecanic, rețeaua deține acest mecanism natural de a distribui în mod uniform forțele de încărcare în întreaga structură. "Eficienta distribuție a forțelor de încărcare face de asemenea ca structurile pe bază de rețea să fie foarte rezistente la șocurile de impact. Cum toate fibrele din structură sunt implicate în amortizarea forțelor de încărcare, rețeaua are capacitatea de a absorbi o mare cantitate de energie atunci când cedează. De aceea, plasa cu structură de rețea este folosită ca un material de construcție pentru avioanele comerciale și pentru mașinile de Formula 1." (<http://www.braider.com/index-hi.html>)

Autorul a arătat deja în publicații anterioare modul de utilizare a ranforsării cu fibre pentru restaurările adezive directe din rășini compozite.

Decizia de a folosi pivoți sau fibre cu structură de rețea trebuie să fie explicitată. Deseori căutăm de fapt un fel de carte de bucate care să ne furnizeze rețete universale, care să împărtășească cu noi responsabilitatea deciziilor clinice pe care le luăm. Pentru a vă ajuta, autorul vă propune un nou mod de clasificare, bazat pe oarecum umoristica regulă de bază, explicată mai sus în articol.

Pașii dintre numerele de clasificare prezentate mai sus pot ajuta să definim mai precis fiecare situație clinică.

În prezent, există următoarele alternative de ranforsare:

1. Fibre unidireționale - fie prepolimerizate ca pivoți, fie nu.
2. Fibre cu structură de rețea (plasă) - fie imersate în rășină compozită, fie nu.

Când folosim fibrele cu structură de rețea, există diferite tehnici de stratificare:

- un singur strat pentru ranforsarea peretelui reconstituit, stratificare circumferențială unică sau multiplă („tehnica foilor de ceapă“), amplasare adițională în poziție centrală ș.a.m.d.

Tabelul de mai jos prezintă nevoia de ranforsare adezivă în funcție de gradul de distrucție a pereților de dentină:

	Nu este nevoie de ranforsare	1 pivot	Mai multi pivoți	1 plasă	„Tehnica foilor de ceapă“
1	X				
0,8				x	
0,6		x		x	
0,4		x	X	x	x
0,2			X	x	x

Cazuri clinice



Vedere clinică directă a unui dinte lateral după tratamentul endodontic



Vedere clinică directă a plasei aplicate prin tehnica stratificării circumferențiale, înainte de reconstituirea coronară



Vedere clinică directă a plasei aplicate prin tehnica stratificării circumferențiale, înainte de reconstituirea coronară



Vedere clinică directă după terminarea tratamentului endodontic. După mai sus amintita clasificare, se poate folosi fie un pivot, fie o plasă pentru retenția și ranforsarea reconstituirii coronare



Pentru a reținea reconstituirea coronară, s-a folosit în acest caz o plasă din fibre (aici Ribbond), care a fost cimentată adeziv în orificiile canalelor. În prealabil, plasei i s-a imprimat forma de omegă



Vedere clinică directă a restaurării adezive directe cu rășini compozite, înainte de îndepărtarea digii



15 din cei 25 de pereți de dentină (conform noii clasificări) sunt încă prezenți. S-a folosit un pivot PapaPost Fiber Lux, pentru rețenționarea reconstituirii coronare. Vedere clinică directă a pivotului în canal



Vedere clinică a restaurării coronare înainte...



...și după îndepărtarea digii



Situație clinică a unui pacient cu 11 malpoziționat. Tratamentul ortodontic a fost exclus din cauza bolii parodontale foarte avansate. Pacientul a fost de acord cu soluția restaurativă pentru tratamentul malpoziției



Vedere clinică imediat după tratamentul endodontic



Pentru a putea realiza o nouă înclinare a coroanei și pentru rețenționarea reconstituirii coronare, s-a folosit o plasă din fibre (aici Ribbond - 2 mm). Plasa a fost cimentată adeziv în canal



Imagine clinică cu restaurarea provizorie, imediat după ce a fost realizată

Bibliografie

1. S. Belli et al. Fracture resistance of endodontically treated molar teeth: Various restoration techniques, Continental European Division/Scandinavian Division/Israeli division (CED/NOF/ID) of IADR 2004 Istanbul Meeting (25-28 august 2004).
2. S. Belli, A. Erdemir, M. Ozcopur, G. Eskitascioglu. The effect of fibre insertion on fracture resistance of root filled molar teeth with MOD preparations restored with composite, International Endodontic Journal, 38, 73-80, 2005.
3. L. Steier. A new perspective on the Endodontics Restorative Continuum, Endodontic Therapy Volume 3 Number 2, 2004.
4. Nagasiri R., Chitmongkolsuk S. Long-term survival of endodontically treated molars without crown coverage: A retrospective cohort study. J Prosthet. Dent. 2005 Feb.; 93(2):164-70.
5. Marcela P. Newman, Peter Yaman, Joseph Dennison, Mary Rafter, Edward Billy. Fractureresistance of endodontically treated teeth restored with composite posts, The Journal of Prosthetic Dentistry, April 2003, Volume 89, Number 4.
6. Guido Heydecke, Frank Butz, Amr Hussein, Jörg R. Strub, Fracture strength after dynamic loading of endodontically treated teeth restored with different post-and-core systems, The Journal of Prosthetic Dentistry, April 2002, Volume 87, Number 4.

Correspondence address

Dr. Liviu Steier
Prosthodont
Associate Professor University of Florence
Lecturer University of Cologne (Germany)
Lecturer University of Witten-Herdecke (Germany)

Kehriger Strasse 12
56727 Mayen, Germany
Tel.: 0049-2651-900490
Fax: 0049-2651-900491
www.drsteier.de
e-mail: lsteier@gmail.com