

PRINCIPII GENERALE DE PREPARARE A DINȚILOR PENTRU RESTAURĂRILE INTEGRAL CERAMICE REALIZATE CU SISTEME CAD CAM DIRECTE



Dr. Bogdan Oprea

Dr. Bogdan Oprea (Sibiu, România)
Dr. Angelica Oprea (Sibiu, România)
Stud. Dana Rusu (Sibiu, România)

Apariția sistemelor CAD CAM directe (pentru cabinet) sau indirecte (de laborator) a deschis o nouă eră în ceea ce privește realizarea restaurărilor protetice simple sau complexe.

După ce în articolul publicat în nr.86 din ianuarie 2015 am trecut în revistă principalele avantaje ale sistemelor CAD CAM directe (în particular sistemul CEREC) ne propunem să continuăm cu o serie de articole dedicate tehnicilor particulare de preparare a dinților pentru aceste tipuri de restaurări CAD CAM.

Desigur că utilizarea sistemelor CAD CAM implică modificarea mai multor etape din seria operațiunilor necesare realizării unei piese protetice. În cadrul acestei serii de articole ne concentrăm asupra etapei de preparare a dinților.

Prepararea dinților reprezintă un act chirurgical care impune două aspecte importante:

1. eliminarea țesuturilor cariate sau distruse

2. obținerea unei forme 3D a preparației care să permită la rândul ei:

- conservarea la maxim a structurilor dentare sănătoase și protecția vitalității dentare (acolo unde este cazul).

- realizarea în condiții optime a amprentei optice și implicit obținerea unui model virtual adecvat.

- proiectarea unei piese protetice care să aibă capacitatea de a rezista la solicitările mecanice și în același timp să transmită în mod corespunzător forțele ocluzale către parodontiu.

- un design interior al piesei protetice care să permită frezarea cât mai ușoară și precisă.

- protecția parodontală prin plasarea marginilor preparației la distanța de zona cervicală acolo unde situația clinică o permite.

Tehnicile de preparare pentru restaurările protetice realizate cu sisteme CAD CAM trebuie să se bazeze pe înțelegerea modului de lucru al mașinilor de frezat și a formei și dimensiunilor frezelor pe care aceste mașini le folosesc. Frezele pe care medicii le folosesc la nivelul dinților trebuie să reprezinte corespondentul celor din mașinile de frezat iar forma preparațiilor dentare trebuie să fie adaptată la modul în care interiorul acestor piese este frezat în etapa de frezare. În acest fel se poate obține o corespondență ideală între interiorul piesei protetice și forma preparației dentare care va crește nivelul preciziei adaptării.

Dr. Jaques Raynal în cartea sa "Guide pratique des preparations assistees par guida-

ges" și-a prezentat conceptul legat de tehnicile de preparare pentru restaurările CAD CAM. Aceste preparații particulare se referă la:

- fațete
- V prep/ endo V prep
- coroane
- endo coroane
- endo coroane V prep

Conceptul PAG („Preparation Assistees par guidages”) are ca obiectiv obținerea rapidă și perfect calibrată a preparațiilor dentare care să corespundă imperativelor tehnicilor CAD CAM directe sau indirecte.

În cadrul acestui prim articol vom trece în revistă tehnica „V prep” precum și aplicabilitatea ei practică.

Tehnica "V prep" a fost descrisă pentru prima dată de Mike Birkhoff în 1996 ca o soluție de ameliorare a preciziei ocluziei și frezării fețelor interne a piesei pentru sistemul CEREC 2. Odată cu apariția sistemului CEREC 3 la începutul anilor 2000 V prep și-a găsit un loc bine meritat în conceptul stomatologiei adezive ceramice directe.

Acest tip de preparație se adresează dinților laterali vitali.

Indicațiile sunt:

- leziuni ocluzale mari Si-Sta 1-3, Si-Sta 1-4 (după clasificarea lui Hume și Mount) fără depășirea conturului anatomic al dintelui.

- leziuni carioase sau traumatice care se întind și la nivelul fețelor proximale.

- înlocuirea unor restaurări necorespunzătoare de dimensiuni mari.

- remodelarea fețelor ocluzale

- redimensionarea în plan cervico-incizal a înălțimii coronare.

Caracteristicile preparației:

- conturul exterior are aspectul unei succesiuni de litere "V" (conform numelui). Această formă a conturului va oferi restaurării primare o stabilitate crescută și o ușurință a poziționării corecte. Joncțiunea dintre piesă și dinte se face similar "dinților de crocodil".

- zona de joncțiune se face într-o zonă cu smalț puternic și mare în suprafață. Practic la aceste preparatii există o creștere de 20-40% a suprafeței de conexiune în smalț comparativ cu preparațiile clasice.

- nu există zone de retenție primară ceea ce face imposibilă realizarea de restaurări provizorii. Din acest motiv, acest tip de preparații este destinat exclusiv tehnicilor CAD CAM directe.

- restaurările realizate sunt integral ceramice și sunt destinate fixării exclusiv prin tehnici adezive.

- trebuie să aibă o grosime constantă de 2mm.

Avantajele preparației în "V"

- biomimetismul

- exploatarea avantajelor materialelor vitro-ceramice care au parametri fizico-mecanici apropiați de cei ai smalțului dentar.

- fixarea prin tehnici adezive duce la creșterea rezistenței mecanice și capacității de rezistență la forțele ocluzale naturale.

- estetică generată de calitățile optice ale vitro ceramicii.

- protecție parodontală prin plasarea marginilor mult deasupra limitelor gingivale.

- tehnica poate fi extinsă și la dinții cu distrucții mai extinse permițând conservarea la maxim a structurilor dentare restante.

Toți acești parametri estetici și mecanici sunt legați direct de grosimea minimă de 2 mm pe care trebuie să o respecte aceste piese protetice.

"Endo V prep" reprezintă o variație a tehnicii "V" care se adresează dinților laterali care sunt devitali. Și în cazul acestor dinți se păstrează aceleași principii descrise pentru "V prep" cu diferența că în aceste cazuri preparația se întinde și la nivelul camerei pulpare și eventual pe primul sfert al canalului radicular.

În cele ce urmează vom prezenta două cazuri clinice care să ilustreze tehnica realizării și avantajele preparației "V" și un caz clinic pentru endo V prep.

La realizarea cazurilor clinice care vor fi prezentate a fost folosit kitul de preparații creat de dr Jacques Raynal și care se adresează preparațiilor pentru restaurări realizate prin tehnologie CAD CAM.

Piesele protetice au fost realizate cu ajutorul sistemului CEREC AC Blue Cam - Sirona (pentru etapa de amprentă optică), software-ul SW 4.4- Sirona (etapa de proiectare) și mașina CEREC MCXL-Sirona (pentru frezarea pieselor protetice).

Piesele protetice au fost realizate din cuburi de ceramică Empress CAD- Ivoclar (leucite reinforced glass ceramic) iar fixarea adezivă s-a făcut cu sistemul NX3 -Kerr.



Fig.1, 2: setul pentru tehnica P.A.G. conceput de dr. Jacques Raynal

CAZ CLINIC NR. 1

Utilizarea preparației "V" pentru reglarea înălțimii în sens cervico-ocluzal a molarului 4.6 (ușor egresat) pentru stabilirea unui plan de ocluzie corespunzător care să permită realizarea în condiții optime a unei punți superioare pe hemiarcada 1.



Fig.3 situația clinică inițială - se observă o ușoară egresiune a molarului 4.6 care perturbă planul de ocluzie. Pentru realizarea punții superioare este necesară o reducere a înălțimii coronare a molarului 4.6



Fig.4 utilizarea frezei de ghidaj pentru realizarea șanțurilor de ghidaj calibrate la 2mm adâncime.



Fig.5 vedere ocluzală după trasarea șanțurilor de ghidaj. Au fost trasate 3 șanțuri în sens V-O care trec prin vârful cuspizilor și prin șanțul intercuspidian și 1 șanț în sens M-D care trece la nivelul șanțului principal intercuspidian M-D.



Fig.6 Îndepărtarea substanței dentare simultan cu obținerea formei de "V" caracteristică.



Fig. 7 aspectul final al preparației (vedere ocluzală). Se observă pe de o parte forma specifică a preparației iar pe de altă parte calitatea optimă a structurii dentare pe care se va face adeziunea: perimetru cu lățime bună de smalț sănătos și dentină superficială cu o densitate redusă de canalicule dentinare (dentina optimă pentru adeziune). De asemenea remarcăm capacitatea acestei preparații de a proteja vitalitatea pulpei prin plasarea "V" ului exact deasupra cornelor pulpare.



Fig.8 aspectul feței interne a piesei protetice.

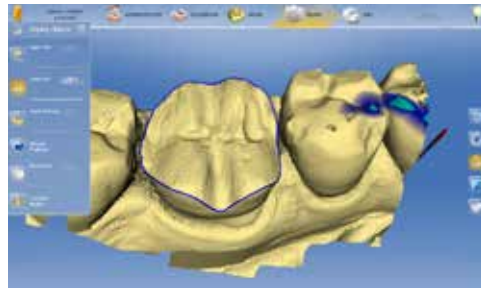


Fig.9 modelul virtual obținut prin amprentă optică (print screen CEREC SW 4.4).

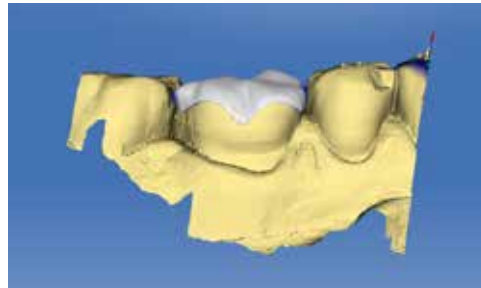


Fig.10 proiectul piesei protetice (print screen CEREC SW 4.4)



Fig.11 dintele izolat și pregătit pentru fixarea adezivă a piesei protetice.



Fig.12 Aspectul final. Se observă îndeplinirea obiectivelor: reglarea înălțimii coronare, conservarea structurii dentare și a vitalității, integrare estetică și biologică.

CAZ CLINIC 2

Molarul 4.6 cu obturație din compozit voluminoasă D-O și carie M care a întrerupt creasta marginală mezială



fig.13 situația clinică inițială.



Fig.14 tehnica preparăției, similară cu cea de la primul caz.



Fig.15 piesa protetică ieșită din mașina de frezat (CEREC MCXL), fața ocluzală și fața internă a piesei.

EDUCAȚIE PROFESIONALĂ

PRINCIPII GENERALE DE PREPARARE A DINȚILOR

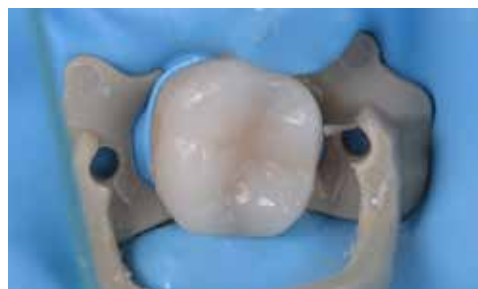


Fig.16 piesa protetică cimentată adeziv; vedere ocluzală



Fig.17 aspectul final, vedere vestibulară după îndepărtarea digii

CAZ CLINIC 3

Fractura coronară la nivelul dintelui 2.5



Fig.18 aspectul clinic inițial; vedere ocluzală.



Fig.19 aspectul clinic inițial; vedere vestibulară în ocluzie.



Fig.20 preparația pregătită pentru scanare.



Fig.21 piesa protetică finalizată și pregătită pentru fixarea adezivă.



Fig.22 rezultatul final, imediat după cimentare; vedere ocluzală.



Fig.23 rezultatul final, imediat după cimentare; vedere vestibulară.

CONCLUZII:

Utilizarea sistemelor CAD/CAM directe dă medicilor posibilitatea să ofere pacienților o nouă experiență în cabinetul stomatologic.

Eliminarea surselor de eroare din lanțul clinico-tehnic clasic este un avantaj incontestabil care conferă o creștere a procentului de succes și supraviețuire pe termen lung a acestor piese protetice.

Adaptarea tehnicilor de preparare la specificitățile sistemelor CAD/CAM este un pas necesar pentru a putea exploata la maxim calitatea și precizia oferite de aceste sisteme. Această adaptare nu este foarte complicată și nu necesită modificări majore ale tehnicilor clasice pe care deja medicii le stăpânesc.

Bibliografia la autor