

UTILIZAREA SISTEMELOR CAD CAM TIP "CHAIRSIDE" ÎN PRACTICA COTIDIANĂ

dr. Bogdan Oprea
dr. Dan Herschbach
dr. Angelica Oprea
dr. Gabriela Herschbach

Evoluția materialelor și tehnicilor de realizare a restaurărilor directe și indirecte a suferit modificări semnificative în ultimii ani. O mare parte din aceste modificări se datorează și apariției sistemelor CAD CAM (computer-aided design/ computer assisted manufacture) în medicina și tehnica dentară.

Tehnologia CAD CAM destinată laboratoarelor dentare este utilizată pe o scară din ce în ce mai largă, iar în viitorul apropiat majoritatea medicilor vor aplica pacienților din ce în ce mai frecvent restaurări protetice care, fie vor fi realizate integral prin tehnologie digitală fie vor include cel puțin o etapă digitală în realizarea lor.

Drumul spre medicina și tehnica dentară digitală este deschis și fără îndoială acesta reprezintă viitorul.

O prezentă mai puțin evidentă în acest moment (din punct de vedere al numărului de utilizatori) este reprezentată de sistemele CAD CAM de tip "chairside". Aceste sisteme sunt destinate utilizării de către medicul dentist direct în cabinetul dentar pentru realizarea într-o singură ședință a varietăților tipuri de restaurări.

O definiție generală a sistemelor CAD CAM de tip chairside ar purta arăta astfel: realizarea într-o singură ședință a unor restaurări dentare, estetice, de durată din blocuri omogene și rezistente din ceramică sau compozit, precis proiectate, frezate și individualizate, direct în cabinet folosind sisteme CAD CAM specifice.

Primul sistem CAD CAM de tip chairside a aparut în 1985 și a fost reprezentat de sistemul CEREC. În cei 30 de ani de evoluție sistemul CEREC și-a dovedit valoare și se estimează că la ora actuală se realizează aproximativ 7,5 milioane restaurări anual în cele aproximativ 27.000 de cabinete care dețin acest sistem în 50 de țări. Studiile efectuate până acum au demonstrat o rată de supraviețuire de 95% pe termen lung (10 ani).

Avantajele sistemelor CAD CAM sunt numeroase și implică atât aspecte medicale cât și manageriale sau de marketing.

Avantaje medicale:

- precizie și rezistență crescută a restaurărilor, care sunt realizate din blocuri omogene (fabricate industrial, prin procese controlate) de ceramica sau compozit.

- parametrii fizico-mecanici superiori comparativ cu restaurările realizate prin metodele clasice indirecte sau directe.
- biocompatibilitate crescută a restaurărilor, care sunt realizate din materiale inerte biochimic în cavitatea bucală.
- protecția parodontiului marginal. Preparațiile pentru acest tip de restaurări se realizează supra sau juxtagingival ceea ce creează condiții optime din punct de vedere al protecției parodontale.
- conservarea structurii dentare prin realizarea unui design al preparațiilor adaptat principiilor moderne ale stomatologiei adezive. Parametrii fizico-mecanici ai acestor restaurări combinați cu beneficiile adeziunii permit obținerea unor restaurări extrem de rezistente la grosimi mult mai reduse decât în cazul restaurărilor clasice ceea ce înseamnă realizarea unor preparații mult mai reduse din punct de vedere al sacrificiului de substanță dentară.
- varietatea foarte mare a indicațiilor medicale. De la un an la altul, prin evoluția tehnologică paleta de restaurări care pot fi realizate cu aceste sisteme de tip chairside este din ce în ce mai largă: restaurări unidentare pe zona frontală sau laterală (inlay, onlay, endocrown, fațete, coroane), punți dentare cu maxim 1 sau 2 intermediari, coroane, punți și bonturi individualizate pe implante dentare, etc.
- planificarea digitală a viitoarelor restaurări permite observarea tuturor eventualelor probleme și corectarea lor imediată.
- eliminarea etapelor clasice: amprenta-model de gips-macheta de ceara-ambalare, etc., reprezintă eliminarea tuturor posibilelor surse de eroare care sunt posibil să apară la aceste etape. procesul restaurativ devine extrem de predictibil și controlabil.

Avantajele manageriale și de marketing:

- reducerea costului de producție. Restaurările realizate cu ajutorul sistemului CEREC sunt mult mai ieftine decât cele realizate cu un laborator de tehnică dentară.
- necesitatea unei singure ședințe va reduce atât costul consumabilelor specifice unei ședințe terapeutice, dar, în același timp va crește valoarea orei tehnologice a

cabinetului dentar.

- îmbunătățirea și eficientizarea fluxului tratamentelor zilnice.
- modificarea (în sens pozitiv) a întregului sistem de organizare a clinicii/cabinetului în care există un sistem CEREC.
- conform cercetărilor efectuate pacienții cabinetelor care utilizează sistemul CEREC
 - acceptă mult mai ușor planurile de tratament propuse.
 - sunt mai riguroși în respectarea controalelor periodice.
 - recomandă mai mult cunoscătorilor și rudelor cabinetul și echipa medicală.

Din punct de vedere al etapelor de lucru, realizarea restaurărilor cu ajutorul sistemului CEREC implică:

- preparare
- amprenta optică
- proiectarea piesei (etapa de CAD)
- frezarea piesei (etapa de CAM)
- probă - finisare - eventual machiaj
- fixarea adezivă a piesei.

EDUCAȚIE PROFESIONALĂ

Utilizarea sistemelor CAD CAM

În cadrul acestui articol vom ilustra realizarea unor restaurări unidentare pe zona laterală, urmând ca în articolele următoare să continuăm cu alte situații clinice rezolvate cu ajutorul sistemului CEREC.

Caz clinic: molarul 4.6 tratat endodontic cu distrucție coronară accentuată. Soluția aleasă a fost realizarea unei coroane cu ancorare în camera pulpară (endocrown). A fost utilizat sistemul CEREC AC BLUECAM cu sistemul de frezare MCMXL premium package (Sirona). Restaurarea a fost realizată dintr-un cub Empress LTA3 C14 (Ivoclar) iar pentru fixarea adezivă a fost folosit sistemul Variolink II (Ivoclar).



Fig.1 - situația inițială- vedere vestibulară



Fig.2 - situația inițială- vedere ocluzală



Fig.3 - situația inițială vedere linguală



Fig.4 - rx cu situația inițială



Fig.5 - etapa de preparare



Fig.6 - preparația finalizată - se observă plasarea marginilor supra și juxta gingival (unul din avantajele acestor tipuri de restaurări)



Fig.7 - pudrarea câmpului protetic pentru scanare



Fig.8 - amprenta optică (Blue cam)



Fig.9 - modelul virtual

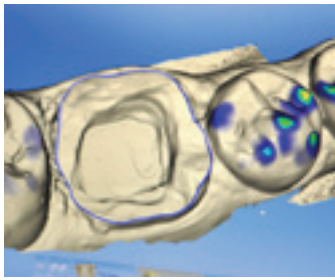


Fig.10 - modelul virtual - trasa-
rea limitelor preparației

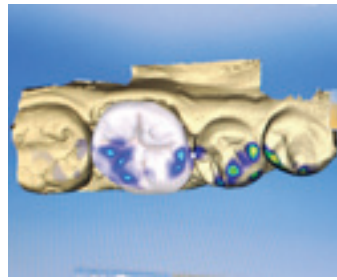


Fig.11 - proiectul virtual al piesei
protetice

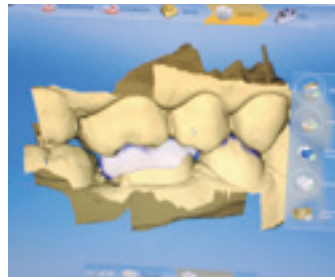


Fig.12 - verificarea contactelor
ocluzale - vedere vestibulară



Fig.13 - proiectul finalizat și
pregătit pentru frezare. Etapa de
poziționare a piesei în cubul de
ceramică



Fig.14 - piesa protetică finalizată.
Se observă tija tehnologică



Fig.15 - îndepărtarea tije
tehnologice



Fig.16 - proba intraorală - vedere
vestibulară



Fig.17 - proba intraorală - vedere
ocluzală



Fig.18 - proba intraorală - vedere
linguală



Fig.19 - finisarea și lustruirea
coroanei



Fig.20 - finisarea și lustruirea
coroanei



Fig.21 - finisarea și lustruirea
coroanei



Fig.22 - pregătirea pentru colaj - izolarea



Fig.23 - toaleta cavității



Fig.24 - gravajul acid (total etch)



Fig.25 - aplicarea primerului și adevizului



Fig.26 - aplicarea primerului și adevizului



Fig.27 - aplicarea primerului și adevizului



Fig.28 - pregătirea piesei protetice - alcool izopropilic in baie de US timp de 3 minute



Fig.29 - gravajul acid cu acid fluorhidric



Fig.30 - aplicarea silanului



Fig.31 - aplicarea adevizului



Fig.32 - pregătirea rășinii de colaj



Fig.33 - pregătirea rășinii de colaj



Fig.34 - aplicarea rășinii de colaj în cavitate

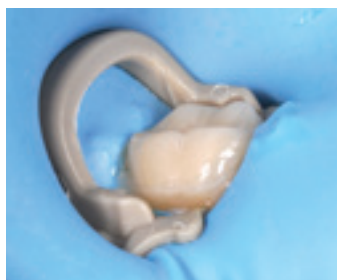


Fig.35 - aplicarea piesei protetice



Fig.36 - îndepărtarea surplusului de rășină de pe fețele vestibulară și linguală



Fig.37 - îndepărtarea surplusului de rășină de pe fețele proximale

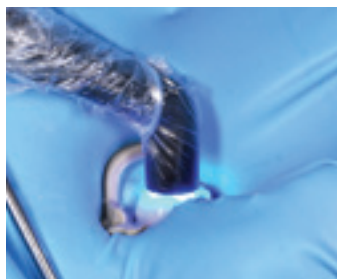


Fig.38 - fotopolimerizare (20 sec pe fiecare față)



Fig.39 - îndepărtarea surplusului de ciment



Fig.40 - verificarea contactelor ocluzale



Fig.41 - lustrul final



Fig.42 - radiografia de control



Fig.43 - aspectul final vedere vestibulară



Fig.44 - aspectul final vedere ocluzală



Fig.45 - aspectul final vedere linguală.

BIBLIOGRAFIA LA AUTORI.

Adresa de corespondență:
opreabogdann@gmail.com