

Digital versus Analog în stomatologia modernă

- Prezentare de caz



DR. ANCA VEREANU

Medic primar stomatolog,
Specialist chirurgie dento-alveolară
și implantologie orală,
Doctor în Științe Medicale
– Clinica Dr. Vereanu,
București - România



**Sistemul CEREC
pentru cabinet
de la Dentsply Sirona**

Digital versus analog in modern dentistry - Case report

Abstract

The transition from analog to digital is still a challenge for all doctors who want to keep pace with professional evolution. But digital involves depth knowledges of analog. Within digital, the impression and execution of prosthetic parts is changing, but the preparations and medical approach remain a basic piece in the success of complex treatments.

The patients often require complex treatments that involve in-depth knowledges of occlusion, prosthetics, surgery and implantology from the doctor. We live in the era of interdisciplinary treatments based on unitary case thinking and with practical solution depending on the expertise. Digital is just a new weapon in the hands of the doctor who should think globally and act locally generating treatments that shall ultimately provide to the patients functional and aesthetic restorations.

CAD / CAM technology from Dentsply Sirona is part of the workflow in the rehabilitation process from simple to complex cases that our patients need. The time-related aspect is another advantage because digital technology brings a lot of efficiency and comfort in the office.

Key-words: analog, digital, CEREC, CAD/CAM, digital dentistry, digital impression, digital design.

Rezumat

Trecerea de la analog la digital este în continuare o provocare pentru medicii care vor să fie în pas cu evoluția profesională. Dar digital implică cunoștințe aprofundate de analog. În digital se schimbă amprentarea și execuția pieselor protetice dar preparările și gândirea medicală rămâne una de bază în reușita tratamentelor complexe.

Pacienții necesită de foarte multe ori tratamente complexe care implică din partea medicului cunoștințe aprofundate de ocluzologie, protetică, chirurgie și implantologie. Trăim în era tratamentelor interdisciplinare care au la bază gândirea cazului unitar și cu rezolvare practică pe specialități. Digitalul este doar o armă nouă în mâna medicului care ar trebui să gândească global și să acționeze local generând tratamente care, la final, să redea pacienților lucrări funcționale și estetice.

Tehnologia CAD/CAM de la Dentsply Sirona este parte a workflow-ului în reabilitările de la simple la complexe de care pacienții noștri au nevoie. Aspectul legat de timp este un alt atu pentru că tehnologia digitală aduce multă eficiență și confort în cabinet.

Cuvinte cheie: analog, digital, CEREC, CAD/CAM, stomatologie digitală, amprente digitale, design digital.

De câțiva ani buni mergând la congrese internaționale auzeam tot mai des și mai viral de fiecare dată de Digital Dentistry. Primul câmp de lucru digital a fost Implantologia orală deoarece aici se confruntau mulți cu problema poziționării cât mai corecte a implanturilor dentare pentru a avea o protetică cât mai apropiată de ce îți doreai și pentru o protezare imediată. Inițial, eu am avut primul contact cu era digitală atunci când se vorbea mult despre ghiduri chirurgicale în implantologie, ghiduri pe care le planificai digital cu ajutorul unor programe în care se introduceau date cum sunt CT, amprenta câmpului protetic care era luată clasic dar se scana un model...și așa mai departe.

Vorbim de mulți ani de laboratoare digitalizate, care nu mai toarnă metale și care frezează zirconiu sau emax; s-a renunțat tot mai mult la metoda clasică, tradiționalistă de a pune ceramica pe o capă metalică turnată.

Trecerea mea la stomatologia digitală s-a făcut lent, poate și pentru că personal consider că sunt mulți factori care ar trebui să participe la luarea unei decizii atât de importante în această profesie. În anul 2019 deja erau tot mai mulți medici care trecuseră pe digital și deci am considerat că este momentul să încerc și eu.

Decizia mea de a lua sistemul complet de la Dentsply Sirona - scanner, mașina de frezat cu aspirator pentru zirconiu și cuptor - a fost una bine gândită și bine documentată și, bineînțeles, adaptată nevoilor mele și pentru ceea ce îmi doream să fac. Așa a fost pentru mine trecerea la stomatologia digitală de cabinet.

Teoria privind stomatologia digitală ar trebui să o gândească fiecare în funcție de stilul lui de lucru și de cât de mult timp vrea să aloce părții profesionale. Pentru că se poate face într-un mod simplu sau într-unul mai complex și mai energofag.

Adică dacă vă gândiți să pășiți în digital dar nu vreți bătaie de cap cu partea protetică, atunci sfatul meu este să achiziționați un scanner cu care luați amprente digitale, pe care apoi le trimiteți la laborator prin intermediul unor site-uri de transfer online sau printr-o conexiune directă cum ar fi Sirona Connect Case Center. În această situație, tehnicianul poate lucra doar digital sau își poate face un model printat și lucrează hibrid, adică face design digital, frezează lucrările și verifică coroanele pe modelul pe care l-a printat. Marele avantaj este al pacientului pentru că nu mai există faza aceea de amprentare monofazică sau bifazică cu silicon sau polieteri, moment destul de dificil pentru pacienți, mulți dintre ei cu reflexe mari de vomă. Avantajul în cabinet este că există un workflow mai rapid și mai curat și acuratețea unei amprente digitale este recunoscută deja ca fiind una superioară. Aș putea menționa că în cazul unor amprente pe implanturi nu este semnificativ mai simplă sau mai ieftină deoarece amprenta clasică pe implanturi folosește transferuri, analogi și o lingură deschisă iar amprenta digitală pe implanturi are nevoie de bonturi de scanare și analogi digitali pentru model. Singurul element care dispăre este lingura individuală care înseamnă un cost, o ședință în plus și nu în ultimul rând o bătaie de cap la adaptarea ei pe câmp atunci când implanturile sunt înclinate și transferurile nu intră prin găurile făcute de tehnician.

Am scanner de un an și nu am mai luat nicio amprentă clasică... decât pentru pivoți. Ba chiar am scanat o preparație de pivot și a ieșit perfect.

Nu mai menționez faptul ca toți pacienții sunt extrem de încântați să scape de "oribila plastilină pentru amprente", procedeul este mult mai rapid și confortabil.

Dacă însă sunteți tipul de medic care vrea să se implice mai mult în designul coroanelor sau vrea să decidă mai mult asupra unor forme, unghiuri, bombeuri vestibulare etc, atunci înseamnă că ar trebui să vă gândiți să vă luați un sistem complet cu scanner și mașină de frezat. Eu personal mă încadrez în această tipologie de medici și atunci am optat pentru sistemul integrat de la Dentsply

Sirona care mi s-a părut mai simplu pentru că funcționează legat fără să fac eu nimic în plus. Personal am vrut să pășesc puțin și în etapa de laborator pentru că pentru mine este foarte important să mi se furnizeze de către laborator exact modelul de dinte pe care l-am stabilit printr-un mock up direct - lungime, formă, unghiuri, convexități, spațiu pentru papile, etc. Dar într-adevar este un consum mare de timp ce trebuie asumat.

Trebuie să menționez un aspect important pe care l-am realizat după o perioadă de la trecerea de la analog la digital: prepar mult mai bine și înțeleg acum mult mai bine care erau limitările tehnicienilor când preparam și nu vedeam anumite lucruri cum ar fi axul de inserție la o fațetă. Îmi amintesc că unul dintre tehnicienii noștri renumiți, cu care lucram cazuri de estetică înainte, imi tot spunea - "nu am ax de inserție potrivit pe preparațiile tale" și îmi era greu să înțeleg la ce se referă. Acum programul de design îmi cere printre altele să verific axul de inserție și în sfârșit am înțeles ce este axul de inserție. De-a lungul celor peste douăzeci și cinci de ani de profesie am învățat și descoperit multe, singură, și nu neapărat că am fost ajutată de mentorii mei și de aceea susțin că a deveni un bun profesionist ține de noi într-o măsură mult mai mare decât am considera atunci când suntem tineri. A pune întrebări, a vrea să cunoști și să fii mai bun este o mentalitate care propulsează. Cine nu pune întrebări ... stă pe loc.

Revenind la Digital Dentistry și la tratamentele "chairside", limita este acolo unde fiecare dintre noi își setează nivelul așteptărilor.

Sistemul îți dă posibilitatea să faci lucrări simple precum incrustații, punți și coroane dar dacă vrei să mergi mai departe, atunci poți face reabilitări complexe protetice mixte pe dinți, fațete și protetică pe implanturi.

Bineînțeles că tehnicianul dentar este în continuare partenerul principal în special în cazuri de așteptări estetice foarte înalte, spre exemplu în situațiile în care pacientele vor degradeuri, translucențe și muchii cu transparențe - pentru aceste cazuri este absolut obligatoriu să lucram în echipă. Dar cazurile de zi cu zi, coroane simple, chiar și fronturi frumoase fără așteptări în sfera senzaționalului - se pot face cu sistemele de cabinet.

Ceea ce trebuie punctat este că nu se va putea lucra direct în digital ca workflow complet, de la scanare la design și manufacturarea pieselor protetice, decât dacă ai lucrat în analog. Stomatologia clasică, cunoașterea morfologiei dinților, ocluzia funcțională sunt date pe care trebuie să le ai atunci când faci design digital. Protetica pe implanturi are specificul ei de morfologie coronară, spații de curățire sau de retenționare mărită a alimentelor. Detalii pe care dacă nu le-ai trăit în analog, nu le vei putea vedea în digital. În aceste cazuri în care medicii tineri, fără experiență clinică minimă, au nevoie de colaborarea cu un tehnician dentar experimentat pentru a reuși împreună să ofere pacienților o protetică corectă și confortabilă. Faza de design dentar implică cunoaștere aprofundată de morfologie dentară și de asemenea experiență clinică. Sistemul complet - scanner, mașină de frezat și cuptor - ar trebui să vină într-un moment de experiență profesională sau neapărat în prezența unui mentor care să supravegheze acest flux.

Prezentare de caz - Estetica realizată utilizând stomatologia digitală



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

Fig. 1, 2 și 3 - Situația inițială.
Lucrări metalo-ceramice neadaptate.



Fig. 4. Ocluzia inițială: Ocluzie adâncă cu buze subțiri și rid pronunțat lin în colțul gurii.

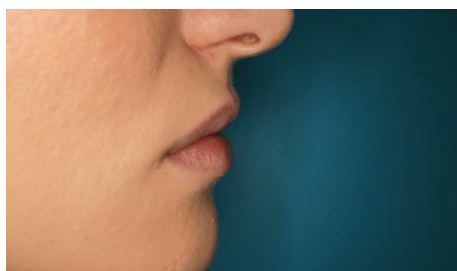


Fig. 5. Ocluzie înălțată cu 1,5 - 2mm.
Se observă buzele mai proeminente și ștergerea ridurilor din colțul gurii.

Cazul prezentat în continuare este un caz normal de cabinet dar care impune un tratament interdisciplinar și o viziune a finalului și a etapelor care ar trebui să ducă la o estetică dorită de pacientă.

Pacienții vin la cabinet spunând că își doresc dinți frumoși... dar de multe ori un dinte frumos nu este suficient... frumusețea fiind ceva mai complex. În sintagma "zâmbet frumos" se ascund detalii pe care pacienții nu le cunosc: forma buzelor și volumul lor, forma dinților și mărimea lor, existența unei gingii prea vizibile — linia surâsului înaltă sau gummy smile, existența unor lucrări protetice urâte, prost adaptate cu gingii gri.

Pacienții noștri vor doar niște coroane frumoase când, de fapt, ei au nevoie de o reconturare a zâmbetului care implică gingivoplastii, osteoplastii, alungiri coronare, frenectomii și corecții de volum la nivelul buzelor. De multe ori, simpla schimbare a formei și volumului dinților frontali asociată cu corecția liniei surâsului prin gingivectomie, aduc o schimbare atât de mare încât adășiile în buze sunt necesare într-o cantitate mult mai mică și uneori deloc. Efectul obținut este atât de neașteptat încât fizionomia este îmbunătățită foarte mult.

În continuare prezint un caz complex cu reabilitare finală executată cu tehnologia CAD/CAM de cabinet CEREC, care te poate ajuta de la cazurile cele mai simple la cele mai complicate.

Pacienta este o fată tânără care se prezintă în cabinet cu dorința de a-și îmbunătăți estetica printr-o schimbare a lucrărilor protetice. Aproape în toate cazurile complexe de estetică, pacienții știu ce nu le place, vor mai estetic dar nu realizează care sunt implicațiile tratamentului care de multe ori necesită etape chirurgicale pe care nu și le-au imaginat. În această etapă sunt obligatorii pozele cu situația clinică inițială, amprente digitale și modele de studiu.

În fig. nr. 1, 2 și 3 prezentăm situația inițială în care se observă lucrări metalo-ceramice neadaptate, scurte și cu o linie a surâsului foarte înaltă. Urmează o discuție în care se stabilesc etapele tratamentului și se prezintă pacienței posibilitățile de tratament precum și fazele de lucru.

Pacienta are o ocluzie adâncă acoperită - deci este nevoie de o înălțare de ocluzie în primă fază, înainte de orice tratament. Înălțarea ocluziei de aproximativ 2 mm a fost făcută prin înălțări ocluzale la mandibulă, prin adăugarea de compozit la nivelul premolarilor și molarilor mandibulari unde existau obturații vechi de compozit (fig. 4 și 5).

Urmează mock-up direct pe zona frontală pentru a stabili o înălțime a incisivilor centrali, laterali și canini. Se fac poze cu forma și lungimea grupului frontal și se notează lungimile dinților în fișă.

Apoi se amprentează mock-up-ul final pentru a fi folosit după ablație și gingivectomie. Urmează faza chirurgicală - gingivectomie cu osteotomie (fig. 6 și 7).

Imediat după gingivectomie, se realizează o protezare provizorie și apoi sutura (fig. 8). Se așteaptă o perioadă de 4 până la 6 săptămâni pentru o vindecare primară a țesuturilor moi (fig. 9), timp în care există ședințe de control al igienei și atașamentului țesutului moale. De asemenea, pot avea loc discuții asupra formelor finale ale dinților și retușuri de formă sau lungime. După stabilizarea țesuturilor moi și agrearea formei finale a dinților, se trece la executarea coroarelor și fațetelor cu softul de design CEREC (fig. 11,12, 13, 14) care vor fi frezate apoi în cabinet, pe mașina de frezat CEREC MC XL (fig. 10).

Concluzie

Era digitală vine cu satisfacții foarte mari dar cu un consum de timp mai mare în cazul unui workflow complet - de la scanare, la lucrarea finală. Costurile pentru pacienți sunt evident mai ridicate dar pacienții sunt foarte încântați de rezultatele finale. Personalizarea lucrărilor în funcție de modul de gândire și așteptările medicului sunt net superioare dar necesită o cunoaștere foarte bună a morfologiei dentare. Este foarte clar că lumea stomatologică se îndreaptă în număr tot mai mare către digital și, cu cât ne acomodăm mai repede, cu atât ne va fi mai accesibilă zona digitală. Este nevoie de cursuri mai aplicative atât din perspectiva mânuirii scannerelor cât și în direcția înțelegerii softurilor de lucru, complicate pentru cei care nu au o ușurință în folosirea calculatoarelor. Este obligatorie cunoașterea limbii engleze la un nivel mediu - având în vedere că toate softurile sunt în engleză — lucru ce poate fi un impediment pentru generația nevorbitoare de engleză.

Dar întodeauna există soluții - colaborarea între tinerii care au deschidere către tehnologia nouă, știu engleză foarte bine și medicii mai vârstnici, cu experiență clinică mare, de la care medicii tineri au de învățat. Este schimbul profesional care ar trebui să existe la nivelul tuturor cabinetelor interesate de evoluție. Fiecare medic, aparținând unei generații diferite poate aduce plusul său într-o echipă.

Munca în echipă, medic senior împreună cu medic junior și un tehnician bun va face ca trecerea de la ANALOG la DIGITAL să fie mai simplă, frumoasă și, de fapt, o nouă provocare profesională.



Fig. 6. Aspect clinic înainte de gingivectomie și osteotomie.



Fig. 7. Aspect intraoperator: gingivectomie 1,5mm, osteotomie și crearea pragurilor pentru a putea avea o protezică provizorie cât mai bine adaptată pe praguri în vederea vindecării țesuturilor moi.



Fig. 8. Provizoriile în ședința de gingivectomii.



Fig. 9. Imagine cu gingia vindecată, cu înălțările ocluzale și cu provizoriile la 6 săptămâni.



Fig. 10. Situația finală – cu fațete CEREC.



CEREC Full System



Fig. 11

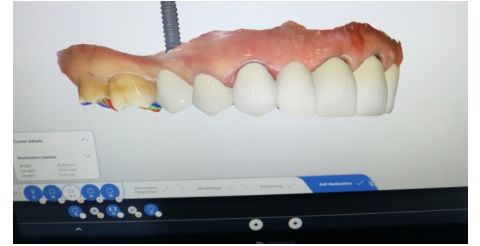


Fig. 12

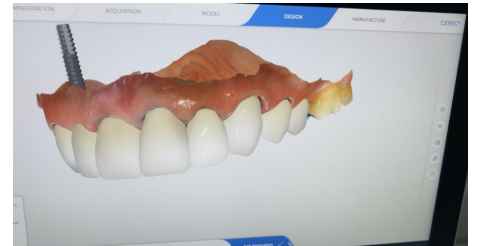


Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15

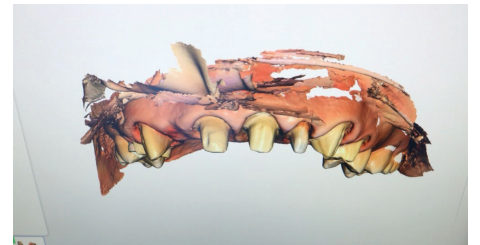


Fig. 16

Fig. 11, 12, 13, 14, 15 și 16 – Diferite faze de lucru în designul digital Cerec.