

All-on-six and One-to-one Copy: A single design for the temporary and the final work

All-on-six si functia One-to-one Copy:

Un singur design pentru lucrarea provizorie și pentru cea definitivă

Dr. Horațiu Rotar¹, Dr. Dan Bucur², T.D. Lucian Dâșșorean³

^{1,2}Clinica Stomatologică Privată,

³Laborator de Tehnică Dentară – Cluj Napoca -România



Dr. Horațiu Rotar



Dr. Dan Bucur



T.D. Lucian Dâșșorean



Sistemul inLab
pentru laborator
de la Dentsply Sirona

Abstract

Dental marketing as a current trend, with reference to patients with partial or total edentulousness, promotes the concept of fixed teeth on implants. This concept is associated, in particular, in the minds of patients who reach total edentulousness, with what can be called “The third cycle of permanent dentition”, the requirements and expectations being in favor of these types of fixed work, screwed on implants. Of course, not all cases can be included in such a medical option, the treatment plan being deliberate only after a laborious clinical examination. The recommended medical option, if the clinical evaluation attests to this type of treatment, is that of an All On Four / Six screw prosthetic rehabilitation. This prosthetic approach is based on knowledge and experience in three areas of expertise: Surgery, Dental Prosthetics and Dental Technique. The purpose of this article is to introduce you to the All On Six concept developed with CAD/CAM technology and materials produced by Dentsply Sirona. And, on the other hand, and especially, the presentation of the concept of achieving “one by one” of the morphology and dimensions of future teeth, which have already been accepted and desired by the patient at the stage of temporary work. In other words, we work on the temporary work more, so that the final one is of the same result with a superior aesthetic contribution, generated by the materials used for the final work.

Key-words: total edentations, partial edentations, dental implant, all-on-four, all-on-six, surgery, prosthetics, dental technology, CAD/CAM, inLab MC X5, copy-one-to-one, sites, impression, aesthetics, functionality, Ti-base, temporary prosthetic work, permanent prosthetic work

Rezumat

Marketingul dentar ca trend actual, cu referire la pacienții ce prezintă edentații parțiale sau totale, promovează conceptul de dantură fixă pe implanturi. Acest concept este asociat, în mod special, în mințile pacienților care ajung la edentații totale, cu ceea ce poate fi denumit “Al treilea ciclu de dentiție permanentă”, cerințele și așteptările fiind în favoarea acestor tipuri de lucrări fixe, înșurubate pe implanturi. Desigur, nu toate cazurile se pot încadra într-o asemenea opțiune medicală, planul de tratament fiind deliberat abia după o examinare clinică laborioasă. Opțiunea medicală recomandată, în cazul în care evaluarea clinică atestă acest tip de tratament, este aceea a unei reabilitări protetice înșurubate de tip All On Four / Six. Această abordare protetică se fundamentează pe cunoștințe și experiența din trei domenii de competență: Chirurgie, Protetică Stomatologică și Tehnică Dentară.

Scopul acestui articol este de a vă prezenta conceptul All On Six realizat cu tehnologia CAD/CAM și materialele produse de compania Dentsply Sirona. Iar, pe de altă parte, și în mod special, prezentarea conceptului realizării “unu la unu” al morfologiei și dimensiunilor viitorilor dinți, care au fost deja acceptați și doriți de către pacient în etapa realizării lucrării provizorii. Altfel spus, muncim pe lucrarea provizorie mai mult, ca cea definitivă să fie de același rezultat cu un aport estetic superior, generat de materialele utilizate pentru lucrarea finală.

Cuvinte cheie: edentații totale, edentații parțiale, implant dentar, all-on-four, all-on-six, chirurgie, protetică, tehnică dentară, CAD/CAM, inLab MC X5, copy-one-to-one, amprentare, estetică, funcționalitate, Ti-base, lucrare protetică provizorie, lucrare protetică definitivă

Pacienta în vârstă de 50 de ani se prezintă la cabinetul stomatologic cu acuze dentare dureroase situate sub lucrarea protetică stabilizatoare de pe arcada superioară. Starea de degradare estetică și funcțională a lucrării protetice maxilare a impus înlocuirea acesteia. După evaluarea clinică și radiologică a dinților naturali stâlpi a fost evident că prognosticul vital a fost unul nefavorabil.

Prin urmare, s-a decis îndepărtarea în totalitate a acestora, asocierea unora dintre ei cu implanturile dentare într-un viitor plan protetic comun fiind un eșec previzibil.

Astfel, soluția protetică planificată a fost o punte totală maxilară sprijinită pe șase implanturi endosoase. Evaluând cantitativ și calitativ resursa osoasă disponibilă la nivelul situsurilor edentate, precum și la nivelul viitoarelor alveole postextractionale, a reușit posibilitatea aplicării implanturilor endosoase imediat postextractional. În planificare s-a ținut cont atât de poziția topografică cea mai favorabilă stabilității și biodinamicii protetice, cât și de disponibilitatea osoasă la nivelul zonelor edentate și a pereților alveolelor postextractionale. Astfel, s-au aplicat implanturi endosoase (Anyridge®, Megagen, Seul, Korea) în pozițiile 1.1, 1.3, 1.5, 2.2, 2.4, 2.6. La nivelul alveolelor postextractionale implantate s-a făcut reconstrucție osoasă periimplantară cu BioOss® (Geistlich, Wolhusen, Elveția). Datorită cantității suficiente de gingie fixă keratinizată prezentă vestibular în aceste situsuri, nu s-a utilizat grefarea conjunctivă, ci s-au aplicat doar membrane PRF în jurul șurubului de vindecare pentru protecția periimplantară din decursul vindecării mucoase. La nivelul alveolelor postextractionale neimplantate s-a aplicat BioOss Collagen® (Geistlich, Wolhusen, Elveția) pentru menținerea volumului osos și împiedicarea atrofiei acelor situsuri în vederea unui raport favorabil cu corpul de punte.

Imediat postimplantar, indicii de stabilitate a implanturilor ISQ au fost peste 72. În acest context s-au aplicat șuruburi de vindecare la nivelul tuturor implanturilor inserate pentru vindecare și conformare gingivală (open healing).

După vindecarea gingivală, înaintea amprentării pentru lucrarea provizorie, s-au reevaluat indicii de stabilitate a implanturilor. Cum aceștia au fost peste valoarea de 72 considerată ca

valoare de referință pentru încărcarea implanturilor, s-a trecut la confecționarea lucrării protetice provizorii care să asigure atât funcționalitatea pacientei cât și conformarea corespunzătoare a țesuturilor periimplantare. În etapa clinică următoare se vor înregistra toate datele câmpului protetic parcurgând trei etape de amprentare absolut necesare pentru redarea cu maximă precizie și acuratețe a informațiilor protetice de lucru.

1. Prima etapă constă în amprentarea câmpului protetic post operator, în care, capacele de vindecare prezente vor constitui referința de orientare a axei de implantare a fiecărui implant. În baza acestor informații, tehnicianul dentar va confecționa o lingură individuală deschisă, aceasta oferind posibilitatea de prindere a dispozitivelor de transfer și care vor rămâne înglobate în materialul următoarei amprente. (Fig. 1 și 2)

2. A doua etapă de amprentare este menită să transfere informațiile câmpului protetic, împreună cu dispozitivele de transfer ale implanturilor, astfel încât tehnicianul dentar să poată confecționa structura de solidarizare din rășină. Aceasta va fi segmentată în spațiile dintre implanturi și va fi lăsată la pasivizare pe o perioadă de 24 ore. În acest interval, rășina va elimina tensiunea de contracție la momentul de priză și erorile vor fi astfel la maxim diminuate (Fig. 3).

3. A treia etapă de amprentare se va face după ce dispozitivele de amprentă sunt solidarizate cu rășină, intra-oral, astfel încât să se realizeze un corp comun, solid și precis al poziției implanturilor, menit să rămână stabil și exact până la turnarea modelului final de lucru (Fig. 4 și 5).

Așa cum am menționat mai sus, acest tip de lucrare protetică este percepută, la nivel semantic, de către pacienți, ca o a treia șansă la o dentiție fixă. În acest context, All On Six devine mai mult decât un tratament protetic, ci și unul psiho-afectiv. În cazul de față, materialul folosit pentru lucrarea definitivă a fost Zirconiu Multistratificat de la Dentsply Sirona, sub denumirea de produs – Cercon ht ML – Culoarea A1, având o rezistență mecanică la încovoiere de 1200 MP.

Avantajele acestor tipuri de lucrări sunt:

1. Recâștigarea imaginii de sine și a statusului pozitiv psiho-afectiv datorat reabilitării protetice.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

2. Redarea aspectului estetic și funcțional utilizând materiale de înaltă calitate și tehnologia CAD/CAM, produse de compania Dentsply Sirona.

3. Menținerea aspectului estetic se întinde pe întreaga durată de viață a lucrării, fără denaturări coloristice.

4. Biointegrarea și comportamentul în contact cu țesuturile bucale sunt foarte bine tolerate.

5. Zirconiu este un material inert la interacțiunile cu alte materiale dentare existente în cavitatea bucală și nu dezvoltă alergii.

6. Rezistența mecanică la încovoiere și abraziune depășește cu mult alte materiale estetice utilizate (ex Ceramica).

Din punct de vedere tehnic am parcurs următoarele etape de laborator:

Înainte de intervenția chirurgicală, s-au luat amprente pentru modelele de studiu (arcada superioară și antagoniștii). Modelele obținute m-au ajutat în evaluarea și măsurarea etajului dento-maxilar și a măsurării dinților arcadei superioare, ca referință pentru generarea acelorași dimensiuni în etapa de design (Fig. 6). Am trasat cu creionul limita de supraacoperire a dinților superiori peste antagonist. Trasarea mi-a folosit ca reper la transpunerea în digital a limitei de supraacoperire pentru designul dinților frontali (Fig. 7). Conexiunea piesei protetice la implanturi a fost realizată cu ajutorul multiuniturilor de tip Octa și a Ti-base-urilor de tip Dinamic Abutment (Fig. 8).

La stabilirea ocluziei am decis să folosim șablonul de ocluzie cu ceară. Acesta a fost confecționat cu sprijin de stabilizare pe trei implanturi (Fig. 9 și 10). După înregistrarea ocluziei și montarea modelelor în articulator, am trecut la corecția axelor de inserție a Ti-base-urilor în paralelograf (Fig. 11 și 12). În articulator am ajustat corecția înălțimii dimensiunii verticale, având deja măsurătorile făcute pe modelele de studiu (Fig. 13).

Având toate datele și ajustările necesare, am trecut la înregistrarea în digital a modelelor de lucru, gingiei și ocluziei, folosind scannerul din dotare de la Dentsply Sirona, inEos X5 (Fig. 14). Software-ul utilizat a fost inLab 20.0.1, un soft complex și totodată foarte versatil. Instrumentele sunt foarte ușor de accesat, iar capacitățile modelajului estetic sunt deosebite. Pot spune că este un soft intuitiv și astfel gândit încât să poată fi utilizat fără probleme, la orice nivel al cererilor protetice actuale, indiferent de complexitate. Parcurgând etapele pregătitoare din etapa Model, softul inițiază o propunere care va fi apoi adaptată la cerințele cazului (Fig. 15).

Așa cum se vede în imaginea de mai sus, linia trasată pe modelul inferior mă ghidează în poziționarea dinților la limitele de supraacoperire avute de fosta lucrare protetică. Designul viitorilor dinți și morfologia a fost aleasă în funcție de aspectul preliminar al foștilor dinți, adăugând un plus de modificări estetice potrivite cu

fizionomia de tip ovoid a pacientei. Profilul de emergență în zona edentată este astfel realizat încât să recreeze

papile interdentare datorită presiunii realizate de profilul ovoid și să faciliteze autocurățarea (Fig. 16 și 17).



Fig. 6.



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13

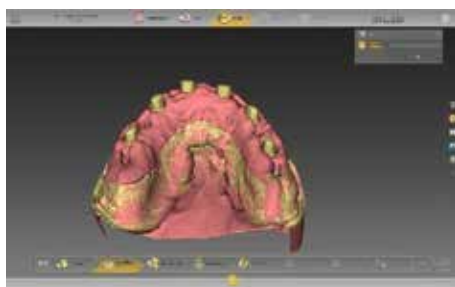


Fig. 14



Fig. 15

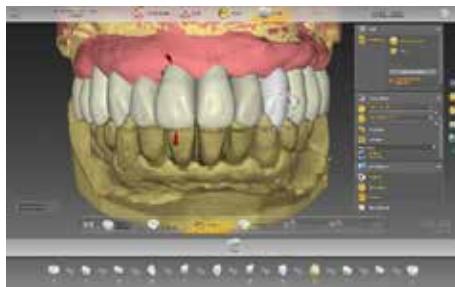


Fig. 16

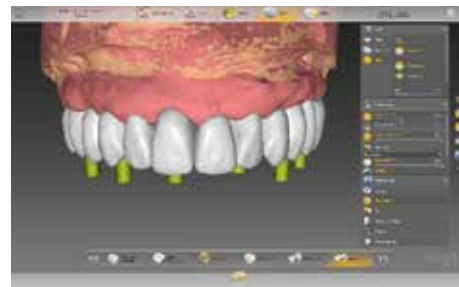


Fig. 17

Măsurătorile preliminare au fost decisive în calibrarea lungimilor și lățimilor viitorilor dinți. Soft-ul, având instrumente digitale de măsură, îmi oferă posibilitatea de a măsură cu ușurință dimensiunile dinților, astfel încât să corespundă cu cele înregistrate în analogic.

Odată finalizat designul, piesa protetică se va freza dintr-un material de tip PMMA (Fig. 18).

La realizarea lucrării provizorii, cât și a lucrării definitive, am utilizat mașina de frezat Dentsply Sirona inLab MC X5, în 5 axe, dezvoltată cu capabilități de frezare atât în mediul umed cât și uscat, în funcție de materialul utilizat. Mașina poate freza atât materiale de tip PMMA, ceară, compozit, Peek, zirconiu, ceramică, lithiu disilicat, cât și metal presinterizat și bonturi customizate din titan. După lustruire, se lipesc dynamic-abutment-urile în piesa protetică și apoi se vor face ultimele verificări pe modelul de lucru (Fig. 19). După finalizare, întreg ansamblul este aplicat prin înșurubare în cavitatea bucală, unde rămâne pe o perioadă de 8 luni pentru vindecare, osteointegrare și conformarea câmpului protetic (Fig. 20, 21 și 22).

După 8 luni de reconfigurare protetică, pacienta se prezintă la control și la deliberarea planului de reamprontare necesar lucrării protetice definitive (Fig. 23). Reamprontarea va parcurge același protocol din etapa 2 și 3 de amprontare inițială, detaliat mai sus. Prin reamprontare, toate datele câmpului protetic reconfigurat, devin înregistrate (Fig. 24 și 25).

După pregătirea modelelor, întregul ansamblu este montat în articulator, împreună cu dinții provizorii care au fost purtați de către pacientă (Fig. 26). Designul pentru provizorie a fost conceput fără extensia lui 16 pentru a nu afecta procesul de osteointegrare. Cerința finală este ca lucrarea de zirconiu să se întindă de la 16 la 26, pentru a mări suprafața masticatorie în relație cu antagoniștii. În acest sens, am atașat lucrării provizorii primul molar superior dintr-o garnitură de dinți cu mărime și profil asemănător, astfel încât să corespundă cu ocluzia și arcul vestibular existent (Fig. 27 și 28).

Lucrarea provizorie astfel modificată a fost scanată și introdusă în administrare, ca folder "copy upper". Altfel spus: aceasta este referința pe care trebuie să o copiem pe noul model (Fig. 29).



Fig. 18



Fig. 19



Fig. 20



Fig. 21



Fig. 22



Fig. 23



Fig. 24



Fig. 25



Fig. 26



Fig. 27



Fig. 28



Fig. 29

În secțiunea Design, suprapunerea are loc la nivel de "Unu la unu", lungimile, lățimile și forma fiind conservate și redată la noile date protetice înregistrate pe noul model (Fig. 30).

Am ajuns astfel la etapa finală în care am realizat ce ne-am propus: păstrarea dimensiunii și aspectului fostei lucrări provizorii în contextul reconfigurării actualului câmp protetic, plus extensia lui 16 (Fig. 31 și 32). Reconfigurarea contactului cu mucoasa gingivală este reajustată la noua arhitectură (Fig. 33). După finalizarea designului, piesa protetică va fi frezată din Zirconiu Multilayer Cercon ht ML – A1. După frezare, zirconiuul crud va fi reajustat morfologic în maniera "hand made", pentru individualizarea aspectelor morfologice de suprafață, care să dea mai multă naturalețe danturii finale (Fig. 34). Piesa finală este sinterizată și apoi glazurată. Ti-base-urile sunt recuperate din lucrarea provizorie și apoi recimentate în lucrarea finală, astfel finalizându-se manopera de laborator (Fig. 35). Montarea lucrării în cavitatea bucală confirmă reușita tratamentului propus (Fig. 36 și 37).

Adesea, în tratamentele de acest tip se întâmplă ca lucrarea provizorie acceptată de pacient să nu corespundă cu dimensiunile, morfologia și aspectul lucrării finale. Scopul acestui articol este acela de a arăta, cu ajutorul tehnologiei CAD/CAM Dentsply Sirona, modalitatea prin care lucrarea provizorie realizată în prima etapă se transformă în lucrarea definitivă, fără a se pierde designul, ci chiar mai mult, aducând și acele îmbunătățiri cerute. Scopul protetic restabilit inițial, cu rezultatele așteptate și acceptate de pacient în etapa de simulare și vindecare implantară, au devenit realitate (Fig. 38, 39).

Concluzii:

Acest tip de lucrări înșurubate din zirconiu nu pot fi realizate fără tehnologia de tip CAD/CAM, necesarul minim acceptat fiind acela al unei linii de scanare și software-ul necesar deliberării designului protetic, chiar dacă frezarea poate fi externalizată către centrele de frezat. Pe de altă parte, capabilitatea softului inLab actual a ajuns la mari performanțe, incluzând module noi, cum este cel de proteze totale și cuprinde toată gama de

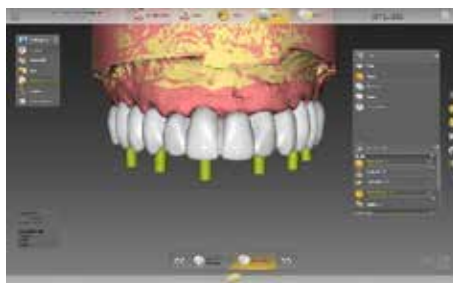


Fig. 30

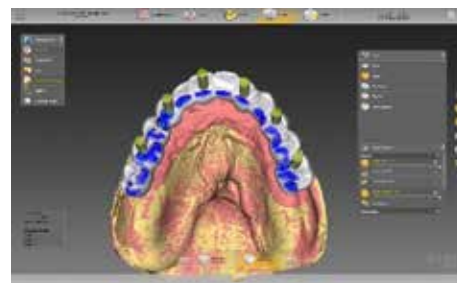


Fig. 31



Fig. 32

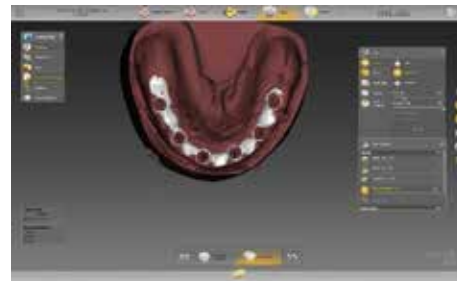


Fig. 33



Fig. 34



Fig. 35



Fig. 36



Fig. 37



Fig. 38



Fig. 39

abordări protetice actuale. Prezentarea acestui caz demonstrează existența posibilităților nelimitate și simplificate ale domeniului digital, prin care visul medicilor de a le reda pacienților funcția și aspectul estetic este deja realitate!

La realizarea acestui caz a participat o echipă de la Cluj-Napoca formată din **Dr. Horațiu Rotar** - Chirurgie Orală, **Dr. Dan Bucur** - Protetică pe implanturi, **TD Lucian Dâncorean** - Tehnică Dentară. Fotografiile fac parte din arhiva personală a autorilor.