



## SIMPLIFIED SOLUTIONS FOR REHABILITATION OF A FIXED PROSTHESIS WITH A THIMBLE CR-CO STRUCTURE.

## SOLUȚII SIMPLIFICATE PENTRU REABILITAREA UNEI PROTEZE FIXE CU STRUCTURĂ THIMBLE DIN CR-CO.

**Simone Fedi**  
Tehnician dentar – Pistoia, Italia

Traducere din Revista „S.M.” Nr. 1 Februarie 2024

### Abstract

The aim of this protocol is to create a good masticatory and aesthetic function, in relation to the position of the implants, in order to promote hygiene, pronunciation, and prosthesis integration, as well as to simplify a complex rehabilitation, such as the Toronto bridge, using a Cr-Co structure and aesthetic materials such as zirconia ceramic.

### Key words

Fixed rehabilitation, Equator Rhein 83, M.u.a, master model, aesthetic prototype, digital design, Magnum Solare disc.

### Rezumat

Obiectivul acestui protocol este acela de a crea o funcție masticatorie și estetică bună, în raport cu poziția implanturilor pentru a favoriza igiena, pronunția și integrarea protezei, dar și pentru a simplifica o reabilitare complexă, cum ar fi cea cu punte Toronto, utilizând o structură din Cr-Co și materiale estetice precum ceramica pe zirconiu.

### Cuvinte cheie

Reabilitare fixă, Equator Rhein 83, M.u.a, model master, prototip estetic, proiectare digitală, disc Magnum Solare.



Fig. 1



Fig. 2

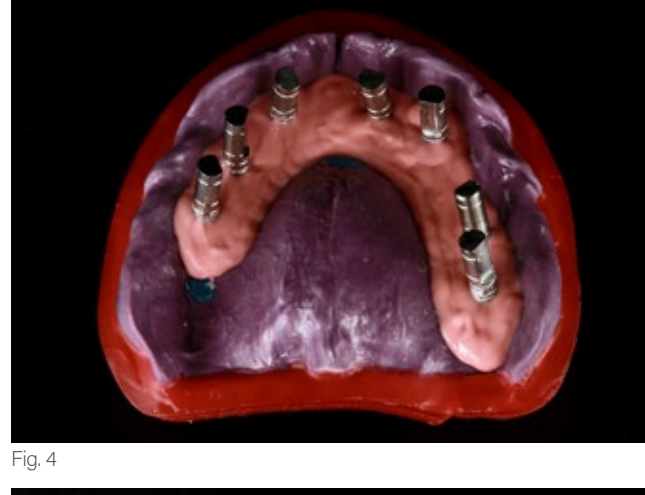


Fig. 4



Fig. 7

### Realizarea modelului master și a prototipului estetic

În zona din jurul transferurilor, s-a turnat un silicon roz pentru a reproduce țesuturile gingivale, după aplicarea izolatorului inclus. (Fig. 4) Modelele master au fost create dezvoltând amprentele cu gips de clasă IV, folosind apă distilată în proporțiile indicate de producător și amestecând mecanic în vid. După întărire, transferurile au fost îndepărtate și pe modelele master au fost create canale în ceară pentru înregistrarea dimensiunii verticale și a relației centrice. (Fig. 5-6)

A fost realizată și o cheie din ipsos care va asigura că poziția implanturilor coincide între arcadă și modelul master. (Fig. 7)

### Proiectare

Planul de tratament include realizarea unei punți Toronto cu structură thimble din Cr-Co și dinți individuali din ceramică-zirconiu pentru a corecta spațiile și estetica printr-un program de proiectare digitală (Exocad), fiind realizat un wax-up diagnostic. (Fig. 8 - 11)

pentru fiecare dinte din arcadă, astfel încât să susțină dinții individuali care vor fi realizați într-o a doua etapă de proiectare și un suport pentru scutul gingival care va finaliza produsul nostru și va sigla dintel individual cu structura. (Fig. 15-16)

Acest tip de design se caracterizează prin faptul că nu este limitat de alegerea materialului estetic și simplifică finalizarea coroanelor cimentate deasupra. De asemenea, facilitează gestionarea lucrării după executare, deoarece limitează intervențiile la dinții individuali și nu la întreaga arcadă. Suprafața structurii orientată către mucoasă a fost proiectată să se sprijine pe țesuturile moi și este convexă, pentru a minimiza acumularea de placă/resturi de alimente și pentru a facilita manevrele de igienă, maximizând în același timp spațiul disponibil pentru construcția protezei.

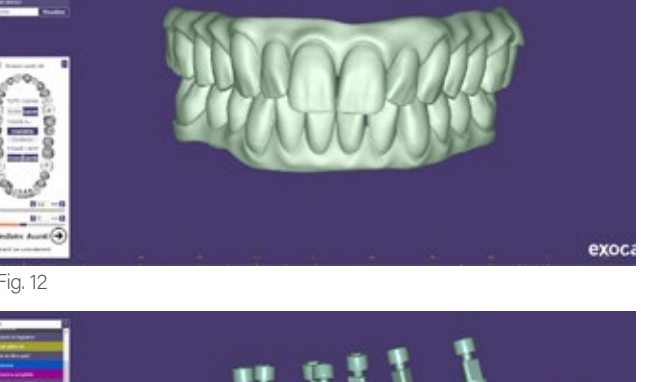


Fig. 12



Fig. 14

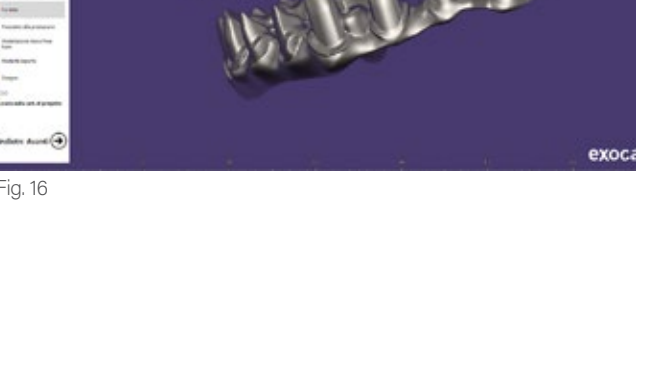


Fig. 16

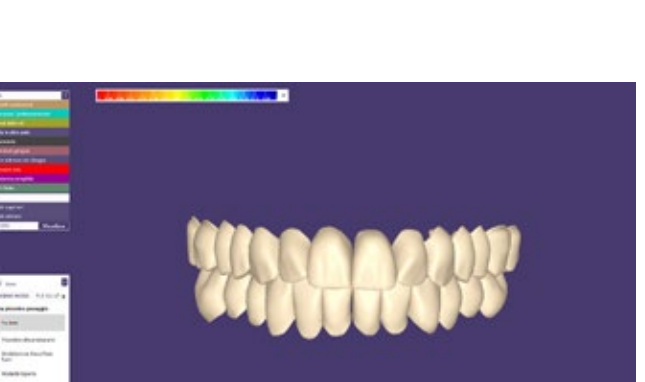


Fig. 18



Fig. 20



Fig. 21



Fig. 21a



Fig. 21b

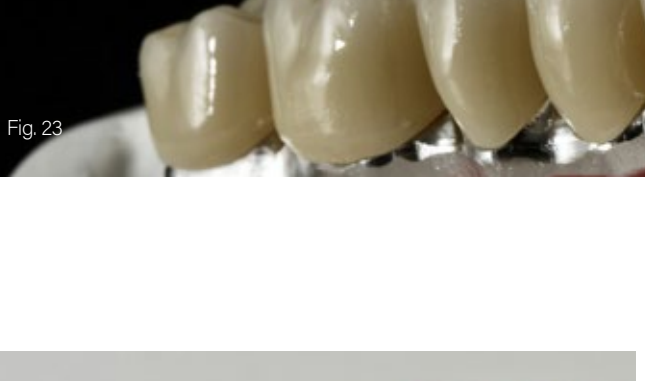


Fig. 22



Fig. 23

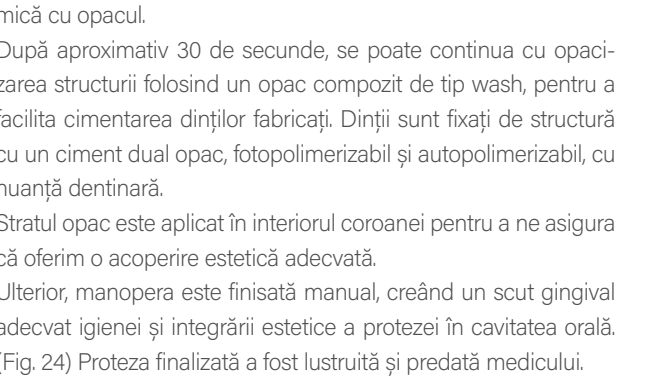


Fig. 24

În etapa de finalizare, dinții sunt personalizați cu vopsea pentru a reproduce culoarea naturală a dinților.

Se continuă cu sablarea structurii frezate în zona destinată cimentării cu nisip de 110 microni pentru a crea o retenție mecanică. (Fig. 22) După aceea, suprafața structurii este mai întâi sablată doar în părțile destinate suportului estetic, iar în etapa următoare se aplică bondingul metalic (Silano) pentru a crea o aderență chimică cu opacul.

După aproximativ 30 de secunde, se poate continua cu opacizarea structurii folosind un opac compozit de tip wash, pentru a facilita cimentarea dinților fabricați. Dinții sunt fixați de structură cu un ciment dual opac, fotopolimerizabil și autopolimerizabil, cu nuanță dentinară.

Stratul opac este aplicat estetic pentru a ne asigura că oferim o acoperire estetică adecvată.

Ulterior, manopera este finisată manual, creând un scut gingival adecvat igienei și integrării estetice a protezei în cavitatea orală. (Fig. 24) Proteza finalizată a fost lustruită și predată medicului.

În final, lucrarea este livrată și fixată definitiv cu un cuplu de 25 Newton, iar găurile de acces sunt sigilate inițial cu teflon chirurgical și apoi cu compozit polimerizat. (Fig. 25-26-27-28)

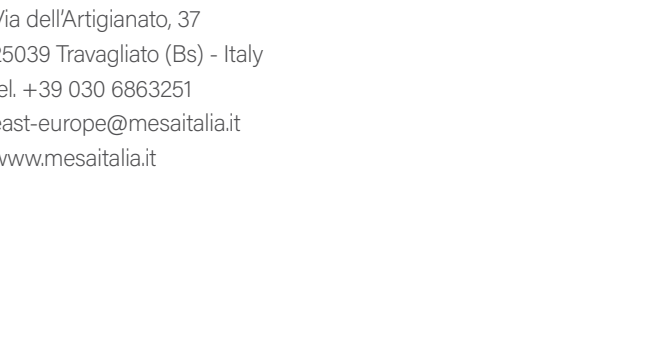


Fig. 27

### Metodologia

Pacientul, un bărbat în vârstă de 68 de ani, nefumător, fără patologii relevante active, ajunge în atenția medicului, având 2 implanturi osteointegrate integrate deja în arcada superioară, dar în poziții care nu permit o reabilitare completă a arcadei. În arcada inferioară există deja o proteză de tip punte Toronto, realizată cu dinți comerciali în serie și armătură din fibră de sticlă, iar pacientul se plânge de dificultăți la masticatie și la vorbire.

Medicul decide astfel să adauge alte 5 implanturi în arcada superioară pentru a crea o situație ideală pentru o reabilitare fixă adecvată. În arcada inferioară, se va proceda doar la crearea unei noi proteze fixe în relație congruentă cu noua proteză superioară.

După osteointegrarea completă în arcada superioară, se folosește OT Equator (Rhein 83) ca o componentă accesorie pe toate implanturile existente, în timp ce în arcada inferioară, având deja prezența M.u.a. originali, nu se modifică nicio componentă.

Mulțumită acestei componente în arcada superioară, se va asigura o conexiune identică pentru toate tipurile de implanturi existente, permițând medicului să evalueze prin măsurarea tunelului transmucoasă înălțimea corectă, facilitând pasivizarea, axul de inserare a protezei, estetica și personalizarea totală a reabilitării protetice. (Fig. 1)

### Compararea M.u.a. - OT Equator

Equator Rhein 83 este o componentă complet personalizabilă. Se poate alege înălțimea transmucoasă, care contribuie la estetică și la condiționarea gingiei, iar diametrul poate varia urmând anatomia implantului subiacent, ajutând astfel mucoasele să adere mai bine la componenta implantului introdus.

Avantajul său constă și în faptul că are un șurub de dimensiuni mai mari, ceea ce ne permite să obținem un cuplu mai mare (până la 25 newton), și o componentă Seeger la baza conexiunii, care oferă o stabilitate primară protezei și în unele cazuri, poate chiar să înlocuiască șurubul protezei, conform unei publicări în European Journal of Dentistry din 31 august 2020. (Fig. 2)

Conform catalogului Branemark M.u.a. are un diametru fix (4,8) și trei opțiuni de înclinare (0°, 17°, 30°), ceea ce impune, ca urmare, o înălțime transmucoasă diferită (creșterea înclinării implică creșterea înălțimii transmucoasei de exemplu 30°/3mm), permițând compensarea divergențelor până la 104°, dar adesea creând probleme estetice în apropierea implanturilor. (Fig. 3)



Fig. 5

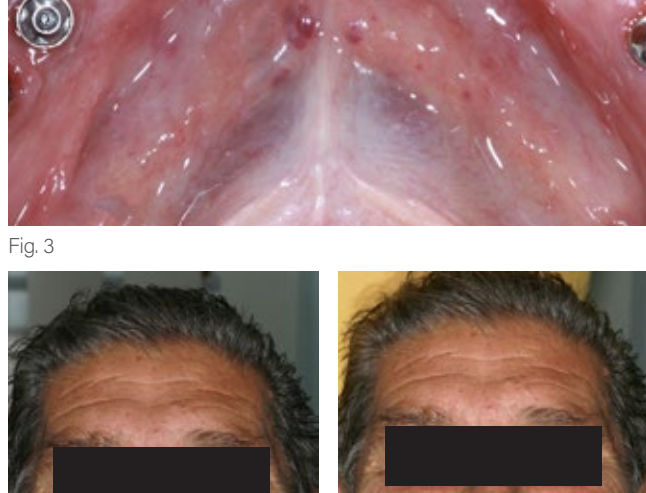


Fig. 6



Fig. 8

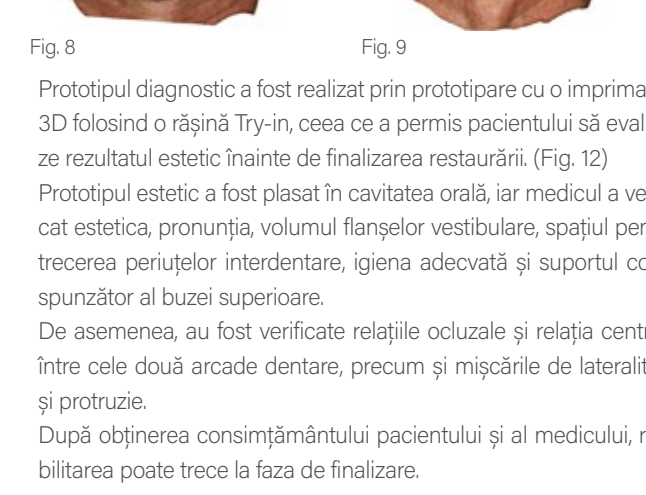


Fig. 9

Prototipul diagnostic a fost realizat prin prototipare cu o imprimantă 3D folosind o rășină Try-in, ceea ce a permis pacientului să evalueze rezultatul estetic înainte de finalizarea restaurării. (Fig. 12)

Prototipul estetic a fost plasat în cavitatea orală, iar medicul a verificat estetica, pronunția, volumul flanșelor vestibulare, spațiul pentru trecerea periuțelor interdentare, igiena adecvată și suportul corespunzător al buzei superioare.

De asemenea, au fost verificate relațiile ocluzale și relația centrică între cele două arcade dentare, precum și mișcările de lateralitate și protruzie.

După obținerea consimțământului pacientului și al medicului, reabilitarea poate trece la faza de finalizare.

Structura a fost proiectată urmărind spațiile wax-up-ului realizat anterior. (Fig. 13 - 14)

Structura, numită thimble, are particularitatea de a avea un design care reproduce bontul cu o închidere de tip chamfer

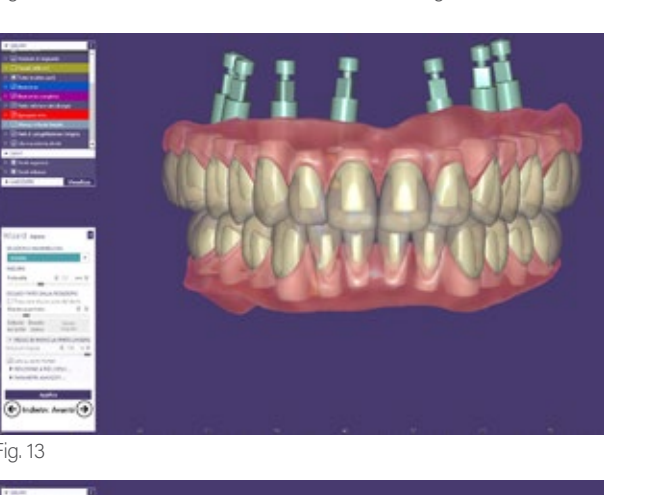


Fig. 10

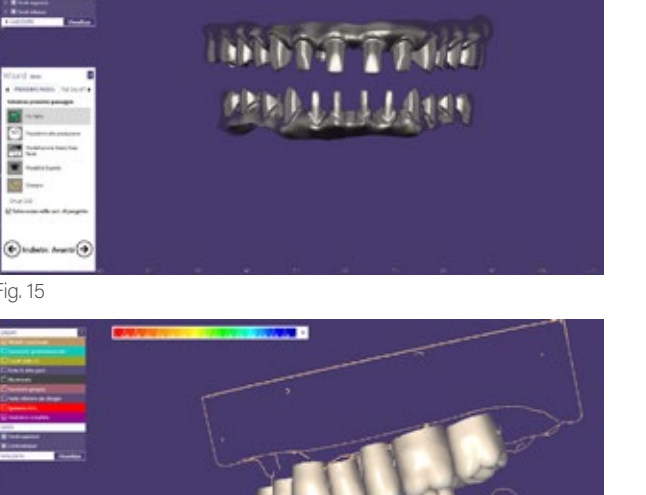


Fig. 11

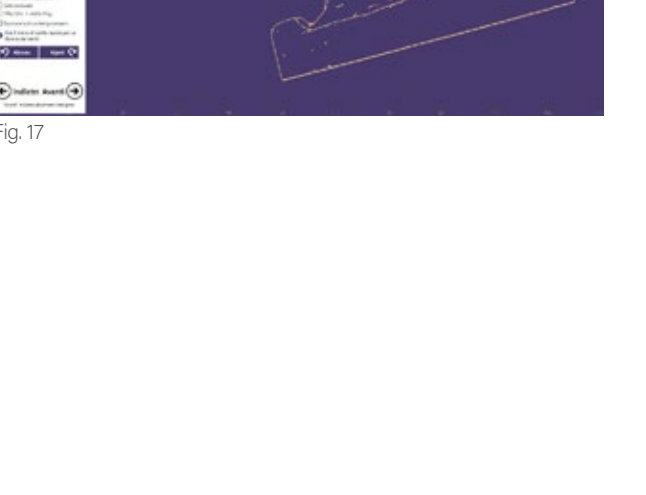


Fig. 13



Fig. 15

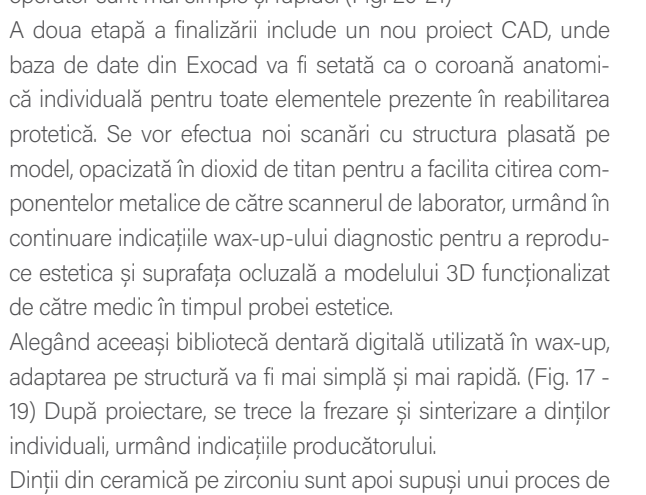


Fig. 17

Datorită tehnologiei CAD/CAM, structura a fost creată prin frezare dintr-un bloc solid de aliaj de crom-cobalt Magnum Solare Mesa.

Caracteristicile acestui material, duritatea Vickers 255 (Cobalt (Co) 66 - Crom (Cr) 27 - Molibden (Mo) 6 - Altele (Si, Mn)), facilitează frezarea mecanică și reduce uzura frezelor, de asemenea, rectificarea manuală și lustruirea părților vizibile de către operator sunt mai simple și rapide. (Fig. 20-21)

A doua etapă a finalizării include un nou proiect CAD, unde baza de date din Exocad va fi setată cu o coroană anatomice individuală pentru toate elementele prezente în reabilitarea protezică. Se vor efectua apoi scanări cu structura plasată pe model, opacizată în dioxid de titan pentru a facilita citirea componentelor metalice de către scannerul de laborator, urmând în continuare indicațiile wax-up-ului diagnostic și reproducerea estetică și suprafața ocluzală a modelului 3D funcționalizat de către medic în timpul probei estetice.

Alegând aceeași bibliotecă dentară digitală utilizată în wax-up, adaptarea pe structură va fi mai simplă și mai rapidă. (Fig. 17 - 19) După proiectare, se trece la frezare și sinterizare a dinților individuali, urmând indicațiile producătorului.

Dinții din ceramică pe zirconiu sunt apoi supuși unui proces de sablare, finisare și lustruire cu glazuri, folosindu-se un cuptor dedicat pentru ceramică. (Fig. 23)



Fig. 25



Fig. 26

### Concluzii

Procedurile de proiectare digitală facilitează participarea activă a pacientului și a medicului în planificarea zămbetului pacientului, accelerând realizarea reabilitării și simplificând protocoalele de lucru pentru proteze, care până acum erau considerate complexe.

Alegerea corectă a componentelor în aceste etape simplifică parcursul și gestionarea protezei de reabilitare și oferă o versatilitate unică în alegerea diferitelor soluții protetice și estetice. Utilizarea Cr-Co facilitează exploatarea spațiilor, maximizând zona de construcție și permițând ca o parte a structurii să rămână în contact cu țesuturile moi. Mulțumită utilizării imprimantelor 3D, avem posibilitatea de a crea copii identice cu ceea ce va fi lucrarea noastră definitivă, reducând semnificativ marjele de eroare.

De asemenea, digitalizarea oferă posibilitatea de a arhiva digital proiectele, permițându-ne să recreăm sau să modificăm reabilitarea efectuată în orice moment.