The assembling impression for fixed frontal implant-supported rehabilitations in the esthetic area

Amprenta de colecție pentru reabilitările fixe frontale pe implanturi în zona estetică

Carmen Dumea¹, Radu Baston², Emilian Hutu³, Cristina Ilea-Peltecu², Mihaela Gaspar⁴

¹Facultatea de Medicină Dentară, Universitatea „Titu Maiorescu”, București

²Peltecu Medical SRL, București

³Facultatea de Medicină Dentară, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București

⁴Clinica de Zâmbete Confident, Bucharest

ABSTRACT

The assembling impression technique is an analogue impression method which enables precise positioning of an implant-supported rehabilitation adjacent to a tooth-supported rehabilitation. From July 2003 to April 2019 we deployed 47 times the assembling impression technique while treating 51 fixed implant-supported rehabilitations adjacent to fixed tooth-supported rehabilitation cases. Sixteen of the procedures were performed in the upper aesthetic area. The rehabilitation fit was assessed by: (1) parallel-technique periapical x-rays, (2) direct interface visual assessing with a magnifying glass and probing and (3) measuring the impression silicone layer at its maximal thickness area, all during the metal frame try-in. Five assembling impressions were assessed as failures because the tooth-supported frames did not fit properly. In all other 42 cases the tooth-supported frames fitted. The assembling impression technique is the saving solution for those who privilege the two-stage impression technique and for those situations where the one-stage impression technique has repeatedly failed. Although the fit assessment method is easily assailable due to its lack of accuracy it has been deployed anyway because on a daily basis we still lack a better fit assessment method. The assembling impression technique seems to be a pre-cise method for reaching a better fit when implant-supported and tooth-supported adjacent fixed rehabilitations are manufactured concurrently.

Keywords: assembling impression technique, open-tray-one-stage impression technique, closed-tray-two-stage impression technique, implant-supported rehabilitations, tooth-supported rehabilitations, telescopic crown-retained removable partial denture

REZUMAT

Amprenta de colecție este metoda analoagă prin care se transferă relația în spațiu dintre o reabilitare implantoportată și o reabilitare învecinată pe dinți naturali atunci când sunt fabricate concomitent. În perioada iulie 2003-aprilie 2019 am folosit în tratamentul a 51 de reabilitări fixe implantoportate învecinate cu reabilitări pe dinți naturali 47 de amprente de colecție, dintre care 16 în zona maxilară frontală. Adaptarea reabilitărilor a fost apreciată: (1) pe baza radiografiilor periapicale cu tehnica paralelă, (2) pe baza inspecției directe cu lupa și a testării cu sonda și (3) prin măsurarea stratului de silicon rămas între suprafața internă a coroanei și bont în zona de grosime maximă, toate în stadiul de probă a scheletului. În 3 cazuri, amprenta de colecție a eșuat pentru că scheletele reabilitărilor pe dinți naturali nu s-au adaptat. În celelalte 42 de cazuri, adaptarea scheletelor pe dinți naturali a fost bună. Amprenta de colecție este soluția salvatoare pentru cei care preferă amprenta în doi timpi sau acolo unde amprenta într-un timp a eșuat repetat. Metoda de apreciere a adaptării este criticabilă pentru că este inexactă. A fost, totuși, folosită pentru că nu am ajuns încă să controlăm adaptarea reabilitărilor în practica de zi cu zi prin altă metodă mai exactă. Amprenta de colecție pare să fie o metodă precisă pentru atingerea unei adaptări mai bune pentru reabilitările fixe pe dinți naturali fabricate concomitent cu reabilitări fixe implantoportate învecinate.

Cuvinte cheie: amprentă de colecție, amprentă într-un timp cu lingură deschisă, amprentă în doi timpi cu lingură închisă, reabilitări implantoportate, reabilitări pe dinți naturali, proteză scheletată mobilă agregată pe telescoape

Corresponding author:

Dr. Radu Baston, Peltecu Medical SRL

E-mail: bastonradu@live.de

Article History:

Received: 12 May 2019

Accepted: 28 May 2019

INTRODUCERE

Amprenta de colecție este metoda analoagă prin care se transferă prin două amprente consecutive relația în spațiu dintre o reabilitare implantoportată și o reabilitare învecinată pe dinți naturali atunci când sunt fabricate concomitent (1,2,7). Permite folosirea unei amprente în doi timpi pentru reabilitarea pe dinții naturali. Această metoda poate fi folosită cu rate asemănătoare de succes pe termen lung, folosind implanturi standard, cu diametrul peste 3,5 mm sau folosind miniimplanturi, cu diametrul sub 3,5 mm (8).

Scopul acestui articol este de a explica metoda și de a investiga statistic eficiența ei.

MATERIALE ȘI METODE

În perioada iulie 2003-aprilie 2019, am folosit în tratamentul a 51 de reabilitări fixe im-plantoportate învecinate cu reabilitări pe dinți naturali 47 de amprente de colecție, dintre care 16 în zona maxilară frontală. Adaptarea reabilitărilor a fost apreciată: (1) pe baza radiografiilor periapicale cu tehnică paralelă, (2) a inspecției directe cu lupa, a testării cu sonda și (3) prin măsurarea stratului de silicon rămas între suprafața internă a coroanei și bont în zona sa de grosime maximă, toate în stadiul de probă a scheletului.

PREZENTARE DE CAZ

Urmează o prezentare de caz tipică, unde am folosit amprenta de colecție în zona frontală maxilară. Deși am folosit patru amprente consecutive, numai ultimele două fac parte din tehnica amprentei de colecție.

În fig. 1 este reprezentată o vedere vestibulară în regiunea 13-23 la prima consultație. Dinții 11 și 21 sunt mobili și dureroși la percuție. În fig. 2 este prezentat un extras din radiografia panoramică la prezentare. În fig. 3 este reprezentat planul de tratament suprapus peste extrasul din radiografia panoramică: două coroane solo pe dinții naturali 12 și 22 și două coroane solidarizate pe implanturile ce vor fi inserate postextracțional, „târziu” în siturile 11 și 21. Fig. 4 prezintă o vedere vestibulară după îndepărtarea coroanelor și corectarea bonturilor în reg. 12 și 22.

Vederea vestibulară imediat după extracția conservatoare a dinților 11 și 21 este reprezentată în figura 5. Papila incisivă a fost păstrată (vezi săgeata galbenă). A urmat o primă amprentă pentru o punte provizorie 12-22. Amprenta a fost luată cu lingură închisă, într-un timp, cu două materiale de amprentă (silicon putty plus silicon wash) (vezi fig. 6). Vederea ocluzală a punții provizorii la 4 luni după extracții este oferită de figura 7. Puntea a folosit și ca ghid chirurgical analog în timpul implantărilor.

Secțiunile tomografice coronare relevante în zona 11-21 indică o ofertă de os suficientă pentru 2 implanturi (fig. 8). În vederea vestibulară înainte de implantări (fig. 9), papila interincisivă s-a rezorbit aproape în totalitate.

Fig. 10 reprezintă o vedere ocluzală înainte de implantări, iar conturul osos vestibular este aproape intact. Datorită extracțiilor fără sacrificiu osos, nu au fost necesare procedee suplimentare de conservare sau augmentare ale tablei osoase vestibulare (3,5,6). Puntea provizorie mai necesită retușuri pentru a se elimina ulcerile mecanice de pe mucoasa cheratinizată. Fig. 11 reprezintă o vedere vestibulară după corectarea conturului mucozal al punții provizorii. Fig. 12 reprezintă o vedere intraoperatorie înainte de detașarea bonturilor de inserție din implanturi.

Fig. 13 reprezintă o radiografie periapicală imediat postoperatorie. Au fost inserate două implanturi șurub cu conexiune hexagon intern, con adânc și platform switching.

Fig. 14 reprezintă o vedere vestibulară imediat după sutură și recimentarea punții provizorii. Fig. 15 reprezintă o vedere ocluzală la șase luni după implantări, respectiv imediat după descoperirea implanturilor. Fig. 16 reprezintă situația țesuturilor moi la două săptămâni după descoperirea implanturilor.

Pentru a nu pierde timpul până la vindecarea țesuturilor periimplantare, a urmat o a doua amprentă care a avut ca scop alegerea exobucală a bonturilor protetice (fig. 17). În implanturi au fost fixate două bonturi de inserție, peste care a fost luată o amprentă cu lingură închisă, într-un timp, cu două materiale de amprentă (silicon putty plus silicon wash). Fig. 18 reprezintă o vedere exobucală a amprentei înainte de fixarea analoagelor de implant. Bonturile de inserție au funcționat ca bonturi de transfer pentru tehnica cu lingură închisă. Fig. 19 reprezintă o

vedere exobucală a amprentei după fixarea analoagelor de implant. Pentru că bonturile de inserție nu au filet și funcționează cu un sistem „snap in”, această amprentă nu este destul de precisă ca să genereze un model de lucru precis. Fig. 20 reprezintă o vedere transversală a modelului „de probă” articulată. În analoagele de implanturi sunt înșurubate două șuruburi lungi care continuă axele implanturilor. La o privire mai atentă, ele trec însă foarte aproape de marginile incizale ale incisivilor inferiori. Consecință: bonturile protetice angulate nu sunt o soluție. S-ar putea folosi aici bonturi protetice drepte modificate?

Fig. 21 reprezintă o vedere ocluzală a modelului „de probă”. Concluzie: se vor folosi bonturi protetice drepte, dar vor trebui șlefuite vestibulo-ocluzal (vezi și fig. 28 și 34). După alte două săptămâni, a urmat prima fază din cadrul amprente de colecție, respectiv amprenta pentru scheletele metalice pe dinții naturali 12 și 22. Fig. 22 reprezintă o vedere ocluzală a primei faze din cadrul amprente de colecție, respectiv amprenta pentru scheletele metalice pe dinții naturali 12 și 22 (1,2). Amprenta a fost luată cu lingură închisă, în doi timpi, cu două materiale de amprentă (silicon putty plus silicon wash). Fig. 23 reprezintă o vedere vestibulară a primului model master care a fost turnat în această amprentă. Pe el au fost fabricate două cape metalice pe dinții naturali 12 și 22.

În următoarea fază de lucru, s-au probat endobucal cele două cape metalice. După o probă reușită, au fost înșurubate în implanturi două bonturi de transfer pentru lingură deschisă care au fost unite cu GS-Pattern Resin. Fig. 24 reprezintă o vedere vestibulară în timpul probei endobucale a celor două cape metalice.

Fig. 25 reprezintă o vedere ocluzală endobucală a amprente de colecție după priza materialelor de amprentă (1,2). Amprenta a fost luată cu lingură închisă-deschisă, într-un timp, cu două materiale de amprentă (silicon putty plus silicon wash).

Fig. 26 reprezintă o vedere mucozală exobucală a amprente după priza materialelor de amprentă. Cele două cape au fost deja repositionate în amprentă, dar analoagele de implanturi nu au fost încă înșurubate în bonturile de transfer.

Fig. 27 reprezintă o vedere vestibulară a amprente după înșurubarea analoagelor de implant în bonturile de transfer. Amprenta a fost acum recon-

stituită. Pe baza ei se va fabrica modelul master final.

Fig. 28 reprezintă o vedere vestibulară a modelului master final cu bonturile protetice drepte pentru suprastructuri cimentate care au fost șlefuite la paralelograf (milling machine) și cu capele metalice 12 și 22 aplicate pe bonturi mobilizabile din GS-Pattern Resin. Acest model master final reproduce poziția exactă a bonturilor protetice pe implanturi din zonele 11 și 21 față de capele metalice din zonele 12 și 22. Lucrând fazele următoare pe acest model foarte exact, corecțiile endobucale ale punctelor de contact (interproximale) la faza de biscuit vor fi minime.

Fig. 29 reprezintă o vedere vestibulară a modelului final master cu bonturile protetice drepte peste care s-a modelat un schelet de probă din GS-Pattern Resin.

Fig. 30 reprezintă o vedere vestibulară endobucală în timpul probei endobucale a scheletului de probă. Aceasta a atins concomitent și fără tensiune ambele praguri ale bonturilor protetice.

În următoarea fază de lucru, tehnicianul dentar a frezat cu tehnologie CAD-CAM scheletul metalic al coroanelor implantoportate solidarizate, care acum sunt poziționate pe același model master final împreună cu capele metalice turnate pentru coroanele 12 și 22 (fig. 31).

Fig. 32 reprezintă o vedere vestibulară în timpul probei endobucale a scheletului implantoportat.

Fig. 33 reprezintă radiografia periapicală cu tehnică paralelă, care a confirmat adaptarea bună la pragul bonturilor protetice.

Fig. 34 reprezintă o vedere vestibulară a modelului final master cu coroanele solo 12 și 22 la biscuit și cu bonturile implantoportate înșurubate și sablate.

Fig. 35 reprezintă o vedere vestibulară a modelului final master cu toate cele patru coroane la biscuit.

Fig. 36 reprezintă o vedere vestibulară în timpul probei endobucale la biscuit. Corecțiile interproximale au fost minime.

Fig. 37 reprezintă situația țesuturilor moi înainte de înșurubarea bonturilor protetice și de cimentarea coroanelor.

Fig. 38 reprezintă o vedere vestibulară cu bonturile implantoportate înșurubate înainte de cimentarea celor patru coroane.

Fig. 39 reprezintă o vedere vestibulară imediat după cimentare. Zenitul gingival este ușor asimetric.

Fig. 40 reprezintă o vedere palatinală imediat după cimentare. Cele patru coroane conduc concomitent, împreună cu caninii, protruzia.

Fig. 41 reprezintă o vedere vestibulară la două săptămâni după cimentare. Zenitul gingival s-a îmbunătățit spontan ca parte a procesului de vindecare periimplantară.

În tabelul 1 este prezentat un tablou sinoptic al amprentelor luate în acest caz clinic. Numai ultimele două fac parte din amprenta de colecție propriu-zisă.

FIGURA 1. Vedere vestibulară în regiunea 13-23 la prima consultație

FIGURA 2. Extras din radiografia panoramică la prezentare

FIGURA 3. Planul de tratament suprapus peste extrasul din radiografia panoramică

FIGURA 4. Vedere vestibulară după îndepărtarea coroanelor și corectarea bonturilor în reg. 12 și 22

FIGURA 5. Vedere vestibulară imediat după extracția dinților 11 și 21. Papila incisivă a fost păstrată (săgeata galbenă)

FIGURA 6. Prima amprentă pentru o punte provizorie 12-22

FIGURA 7. Vedere ocluzala a punții provizorii la 4 luni după extracții

FIGURA 8. Secțiunile de CT reformatate coronar în zona 11-21

FIGURA 9. Vedere vestibulară înainte de implantări

FIGURA 10. Vedere ocluzală înainte de implantări

FIGURA 11. Vedere vestibulară după corectarea conturului mucozal al punții

FIGURA 12. Vedere intraoperatorie înainte de detașarea bonturilor de inserție din implanturi

FIGURA 13. Radiografie periapicală imediat postoperatorie

FIGURA 14. După sutură a fost recimentată puntea provizorie

FIGURA 15. Vedere ocluzală la șase luni după implantări, respectiv imediat după descoperirea implanturilor

FIGURA 16. Situația țesuturilor moi la două săptămâni după descoperirea implanturilor

FIGURA 17. A doua amprentă, pentru alegerea exobucală a bonturilor protetice

FIGURA 18. Vedere exobucală a ampretei înainte de fixarea analoagelor de implant

FIGURA 19. Vedere exobucală a ampretei după fixarea analoagelor de implant

FIGURA 20. Vedere transversală a modelului „de probă” articulată

FIGURA 21. Vedere ocluzală a modelului „de probă”

FIGURA 22. Amprenta pentru scheletele metalice pe dinții naturali 12 și 22

FIGURA 23. Două cape metalice pe dinții naturali 12 și 22

FIGURA 24. vedere vestibulară în timpul probei endobucale a celor două cape metalice.

FIGURA 25. Vedere ocluzală endobucală a amprentei de colecție după priza metalelor de amprentă

FIGURA 26. Vedere mucozală exobucală a amprentei după priza metalelor de amprentă

FIGURA 27. Vedere vestibulară a amprentei după înșurubarea analoagelor de implant în bonturile de transfer

FIGURA 28. Vedere vestibulară a modelului final master

FIGURA 29. Vedere vestibulară a modelului final master

FIGURA 30. Vedere endobucală în timpul probei endobucale a machetei

FIGURA 31. Vedere vestibulară a modelului final master

FIGURA 32. Vedere vestibulară în timpul probei endobucale a scheletului implantoportat

FIGURA 33. Radiografia periapicală cu tehnică paralelă

FIGURA 34. Vedere vestibulară a modelului final master

FIGURA 35. Vedere vestibulară a modelului final master cu toate coroanele la biscuit

FIGURA 36. Vedere vestibulară în timpul probei endobucale la biscuit

FIGURA 37. Situația țesuturilor moi înainte de înșurubarea bonturilor protetice și de cimentarea coroanelor

FIGURA 38. Vedere vestibulară cu bonturile implantoportate înșurubate înainte de cimentarea celor patru coroane.

FIGURA 39. Vedere vestibulară imediat după cimentare

FIGURA 40. Vedere palatinală imediat după cimentare

FIGURA 41. Vedere vestibulară la două săptămâni după cimentare

TABELUL 1. Tabloul sinoptic al amprentelor din cazul clinic

Prima amprentă	A folosit la fabricarea punții provizorii
A doua amprentă	A folosit la alegerea bonturilor protetice
A treia amprentă	A folosit la fabricarea scheletelor metalice pe dinții naturali 12 / 22
A patra amprentă	A folosit la fabricarea coroanelor implantoportate 11/21, a ceramicii pe dinții naturali 12/22 și pentru redarea exactă a punctelor de contact

REZULTATE ȘI DISCUȚII

În 3 cazuri, amprenta de colecție a eșuat pentru că scheletele reabilitărilor pe dinții naturali nu s-au adaptat suficient de exact. În celelalte 42 de cazuri, adaptarea scheletelor pe dinții naturali a fost bună. Fiecare medic dentist preferă conform rutinei sale sau a posibilităților financiare amprenta într-un timp, în doi timpi sau pe cea digitală (4). Amprenta de colecție este soluția salvatoare pentru cei care preferă amprenta în doi timpi sau acolo unde amprenta într-un timp a eșuat repetat. Metodele de apreciere a adaptării sunt criticabile pentru că sunt empirice/inexacte. Au fost, totuși, folosite pentru că nu am ajuns încă să controlăm adaptarea reabilitărilor în practica de zi cu zi prin alte metode mai exacte.

CONCLUZII

Amprenta de colecție pare să fie o metodă precisă pentru atingerea unei adaptări mai bune la limita preparațiilor pe bonturile dentare naturale și la punctele de contact interproximale dintre reabilitările fixe pe dinți naturali și cele implantoportate învecinate atunci când sunt fabricate concomitent.

BIBLIOGRAFIE

1. Baston R, Gaspar M. Metoda amprentelor consecutive pentru reabilitările fixe pe dinți naturali și pe implanturi ilustrată printr-un caz clinic. Prezentare la congresul SRS 2008.
2. Baston R, Ilea-Peltecu C, Costea S. Poziționarea reabilitărilor pe implanturi și pe dinți naturali pe același model de lucru. Conferință la congresul SRS 2008.
3. Chappuis V, Engel O, Shahim K, Reyes M, Katsaros S, Buser D. Soft Tissue Alteration in Esthetic Postextraction Sites: A 3-Dimensional Analysis. J Dent. Res. 2015; 94 (9Suppl)1875-1935.
4. Frahsek G. Implantatbehandlung mit vollständig digitalem Workflow. Implantologie Quintessenz, Verlag Berlin 3/18; 269-279.
5. Weng D, Grunder L. Oberkieferfrontzahnästhetik 27 Jahre nach Eingliederung der Implantatkronen – Ein Fall wie er im Buche steht. Implantologie Quintessenz, Verlag Berlin 4/17, 369-377.
6. Kistler F, Sigmund F, Kistler S, Bayer G, Neugebauer J. Ridge-Preservation im Oberkiefer-Frontzahnbereich. Implantologie Quintessenz, Verlag Berlin 2/18; 195-209.
7. Strub JR, Türp JC, Witowski S, Hürzeler MB, Kern M. Curriculum Prothetik – Quintessenz Verlag Berlin, Chicago, London, São Paulo, Tokio, Moskau und Warschau 2011; 399, 635-40.
8. Stuart J, Froum, Yr Shi, Francois Fisselier, Sang-Choon Cho. Retrospektive Langzeitbewertung des Erfolgs von Miniimplantaten im ästhetischen Bereich. Implantologie Quintessenz, Verlag Berlin 3/18; 281-290.