

CONDIȚIONAREA ȚESUTURILOR MOI PERIIMPLANTARE PRIN COROANE TEMPORARE

Elvira Spijavca
Mihail Mostovei
Solomon Oleg
Fachira Andrei

1 Catedra de Stomatologie ortopedică "Ilarion Postolachi", USMF "Nicolae Testemițanu"

Rezumat

La momentul actual se recunoaște că succesul lucrărilor cu suport implantar se bazează nu doar pe fenomenul de osteointegrare, dar se atrage o atenție deosebită asupra obținerii esteticii identice dinților naturali și prezenței țesuturilor moi periimplantare sănătoase. Așa numita "estetica roz" a devenit o adevărată provocare pentru medicii stomatologi. Aceasta putând fi obținută prin diverse modalități atât chirurgicale, cât și protetice. Studiul dat s-a realizat pe baza a 7 pacienți cu edentații frontale unidentare, cărora li s-a efectuat coroane provizorii. Coroanele provizorii au fost utilizate pentru a evalua funcția estetică, fonetică și ocluzală înainte de executarea restaurărilor finale pe implant, păstrând în același timp conturul țesuturilor gingivale. Restaurările provizorii s-au dovedit a fi utile nu doar pentru crearea profilului de urgență, dar și ca instrument de colaborare între membrii echipei în scopul obținerii unui rezultat de succes și menținerea acestuia în timp. În articolul dat au fost incluși pacienți cu diferite opțiuni de implantare și încărcare a lucrărilor provizorii, comparând succesele lor în timp.

Cuvinte-cheie: *reabilitare implant-prote-tică, restaurare provizorie, contur gingival peri-implantar, estetica dentară;*

Introducere

Tratamentul implant-prote-tic constituie o metodă de elecție în tratamentul edentațiilor parțiale și totale. Pe parcursul ultimilor decenii a căpătat o răspândire largă datorită restabilirii integrității dento-maxilare, a funcției lezate și a esteticii, fără prepararea țesuturilor dure a dinților limtrofi breșei [1,7]. Pentru a avea un tratament de succes trebuie să ținem cont de 2 fenomene:

- fenomenul de osteointegrare (dupa Brane-mark);
- fenomenul de integrare gingivo-implantară (formarea spațiului biologic) [1,6];

În societatea contemporană au crescut cerințele față de aspectul estetic al implantelor în zona frontală

PERIIMPLANT SOFT TISSUE CONDITIONING VIA PROVISIONAL IMPLANT-SUPPORTED CROWNS

Elvira Spijavca
Mihail Mostovei
Solomon Oleg
Fachira Andrei

¹Department of Prosthodontics "Ilarion Postolachi", SUMPh "Nicolae Testemițanu"

Summary

Introduction. It is well known that nowadays, besides osseointegration, a special attention is paid to esthetical aspect of prosthetic restorations with preservation of periimplant soft tissues. The pink esthetics is a real challenge for prosthodontist. It could be obtained via different methods both surgical and restorative ones.

Material and methods. This study was made on 7 patients with frontal single-tooth edentulous space that were initially restored with provisional implant supported crowns. The provisional crowns were used to check the esthetics, phonetics and function before fabrication of permanent crown with preservation and conditioning of periimplant soft tissue.

Conclusion. The provisional crowns were good not only for periimplant soft tissue conditioning, but it is also a good tool for a better communication between surgeon, technician and prosthodontist. Different patients with various rehabilitation techniques were included in this study with a short-term follow-up after restorative phase.

Key-words: *implant-prosthetic rehabilitation, provisional restoration, peri-implant soft tissue contour, dental esthetic.*

Introduction

Implant-prosthetic treatment is a method of choice in partial and complete edentulism. This treatment rapidly grew during the last decades due to the possibility of functional, esthetical rehabilitation of edentulous arches without teeth preparation and use of removable prostheses [1, 7].

Two things must be achieved for a successful treatment:

- Osseointegration process
- Gingival-implant integration process [1, 6];

The modern society wants a higher esthetical result for the anterior area which cannot be achieved without a good quantity and quality of peri-implant soft tissues [3].

ceea ce nu poate fi obținută fără o cantitate și calitate de țesuturi moi peri-implantare [3].

Profilul de emergență reprezintă factorul cheie în obținerea unui rezultat estetic satisfăcător. Crearea unei restaurări fără contur gingival similar dintelui va compromite accesul pentru o igienă satisfăcătoare la nivelul lucrării și va produce inflamație gingivală, fapt ce va induce un rezultat inestetic și apariția recesiunilor gingivale. În consecință, crearea unei restaurări bine conturate, cu un profil de emergență natural și o arhitectură gingivală care armonizează cu dinții adiacenți este una primordială în tratamentul implanto-protetic de succes. Pentru a obține profilul de emergență, este necesar să se ia în considerare mai mulți factori începând de la etapele inițiale de tratament și până la aplicarea lucrării finale. În prezența unei baze de țesut adecvat, obținerea unui profil optim depinde de poziția tridimensională a implantului, tipul abutmentului și a restaurării protetice [4].

Deși există variate tehnici chirurgicale de augmentare muco-gingivală și osoasă totuși regenerarea papilelor interproximale nu a atins un grad înalt de succes. Aceasta se datorează diferitor factori precum fenotipul gingival, oferta osoasă disponibilă, forma dinților, prezența proceselor inflamatorii, etc [9].

Într-un studiu clinic al dentiției permanente, Tarnow a stabilit că prezența sau absența papilelor interproximale este invers proporțională cu distanța de la baza zonei de contact până la creasta de bază a osului.

- la o distanță de 5 mm sau mai puțin, papila a fost prezentă practic la 100% din cazuri;
- la o distanță de 6 mm, papila inter-proximală a fost prezentă în 56% din cazuri;
- la o distanță de 7 mm sau mai mult, papila a fost prezentă în 27% din cazuri;

Salama a sugerat că o corelație similară există și la interfața implant-implant sau dinte-implant, iar cel mai reușit rezultat estetic poate fi obținut doar atunci când există substrat osos labial și interproximal prevăzut pentru crearea conturului gingival.

Observările clinice argumentează existența unei lungimi predictive a papilei (PPL) care este obținută și menținută în sextantul anterior maxilar, fiind măsurată interproximal de la înălțimea cea mai coronară a osului (IHB) adiacentă unui dinte sau implant. Această distanță, după Salama este de aproximativ 4,5 mm între implantativ adiacente, 5 mm pentru dentiția naturală și 5,5 mm pentru suprafețele interproximale a implantelor ce nu posedă adiacent un implant secundar. Când această distanță este prezentă, cea mai coronară parte a

The emergence profile of soft tissues around implants is a key factor for an esthetic result. A prosthetic restoration without a proper gingival contour will lead to a bad hygiene with gum inflammation and further biological complications. As a result, a well contoured gingiva with respective color and architecture will lead to more predictable and stable implant-prosthetic restoration. Several factors must be considered for a good emergence profile before application of implant restoration. In a good bony condition, the result will depend on the tridimensional implant positioning, abutment type and prosthetic restoration [4].

Despite the numerous surgical techniques for soft tissue grafting, the interdental papilla still requires more conditions than just volume. This is due to different factors such as gingival phenotype, interproximal bone, teeth shape, presence of inflammatory processes etc. [9].

Tarnow et al. has demonstrated in a clinical study that the presence and absence of papilla depends on the distance between the interproximal teeth contact and the bone.

- At a 5 mm distance and lower, the papilla was present in 100%;
- At a distance of 6 mm, the papilla was present in 56%;
- At a distance of 7 mm and higher the papilla was present in 27% of cases.

Salama has suggested that there is similar correlation in implant to implant interface or in implant-tooth interface and the best soft tissue contour can be obtained when there is enough interproximal bone.

Clinical observations have shown that there is a predictive papilla length (PPL) which is obtained and maintained in the premaxilla by measuring the highest point of interproximal bone (IHB) to the contact point between crowns (Figure 1). According to Salama this distance is 4.5 mm between implants, 5 mm between teeth and 5,5 mm for implants that have no adjacent implant. Surgical and prosthetic strategies for soft tissue remodeling must consider the PPL parameters [9].

Temporary restorations are an important element of implant-prosthetic rehabilitation which creates a favorable emergence profile like the natural tooth and serves as a guideline for permanent restoration [2, 8].

Provisional crowns must have several purposes: to preserve the bone and soft tissues,



Fig.1. Înălțimea inter-proximală a osului (IHB) până la extinderea apicală a punctului de contact (a) : (b) a dintelui natural, (c) a implantului.

Fig.1. Interproximal bone height (IHB) till the most apical part of the interdental contact point (A): Interproximal bone in adjacent tooth (B) and implant (C).

osuui (IHB), adiacentă dintelui pare să înlocuiască pe cea a implantului și influențează înălțimea finală a papilei. Strategiile estetice în cazul modelării țesuturilor moi prin tehnici chirurgicale sau restaurari protetice trebuie să respecte parametrii PPL [9].

Utilizarea restaurărilor provizorii pe implante dentare s-a dovedit a fi un element important a tratamentului implanto-protetic, care favorizează realizarea profilului de urgență, în special în zonele cu cerințe estetice crescute. Ele urmează contururile dintelui natural și ajută la susținerea arhitecturii gingivale, care va servi ulterior drept șablon pentru lucrarea finală [2,8].

Lucrările provizorii trebuie să îndeplinească câteva funcții: păstrarea osului și țesutului moale, menținerea esteticii și parțial a funcției masticatorii. Restaurările provizorii permit, de asemenea, medicului să vizualizeze și să evalueze rezultatul restabilirii estetice, ajutând astfel la acceptarea și/sau ghidarea modificărilor necesare pentru restaurarea definitivă [7,8].

Scopul lucrării

Descrierea și evaluarea succesului metodelor protetice de modificare a conturului gingival periimplantar

to maintain the esthetics and function. Temporary crowns also help the clinician in collaboration with the patient by having an example for the future permanent restoration thus getting easier the acceptance from the patient [7, 8].

Aim

Description of methods and their success for periimplant soft tissue conditioning with provisional implant supported crowns.

Material and methods

The paper is based on literature review and treatment of 7 patients aged between 34 and 51 years with single missing teeth in frontal area of maxilla. Patients received immediate implant placement with immediate restoration – 3 cases, conventional loaded implants – 4 cases. Patients received the crowns in 24 hours or immediately after implant placement (in cases of immediate restorations, figure 2).

The provisional crowns were used for 6-12 months. Three patients came to additional visits to modify the periimplant soft tissue contour by addition or removal from provisional crown (Figure 3).

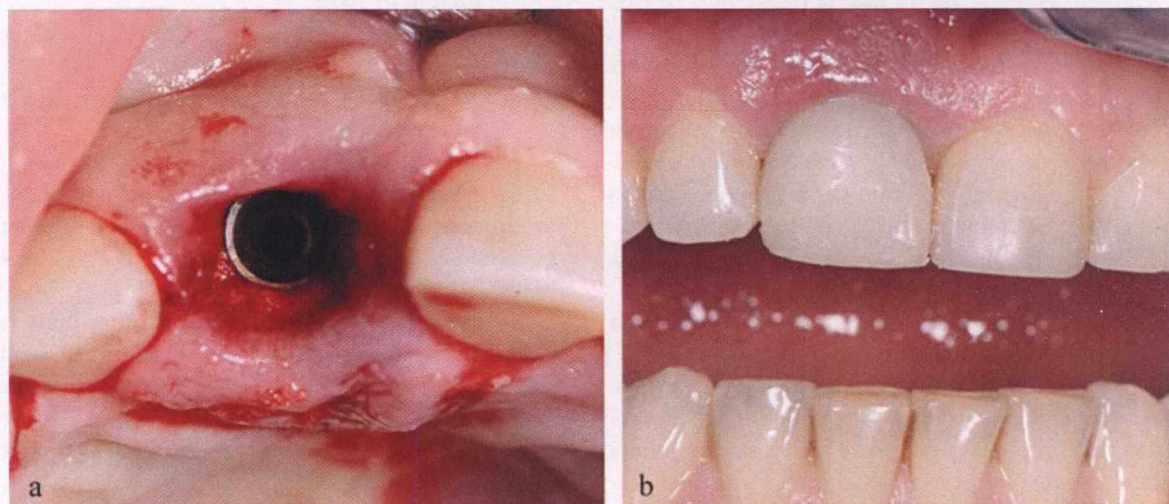


Fig.2. Inserarea postextractională a implantului: aspectul implantului (a) și a coroanei la 24h de la inserarea implantului (b).

Fig.2. Immediate implant placement after extraction (a) and crown fixation at the next day (b).

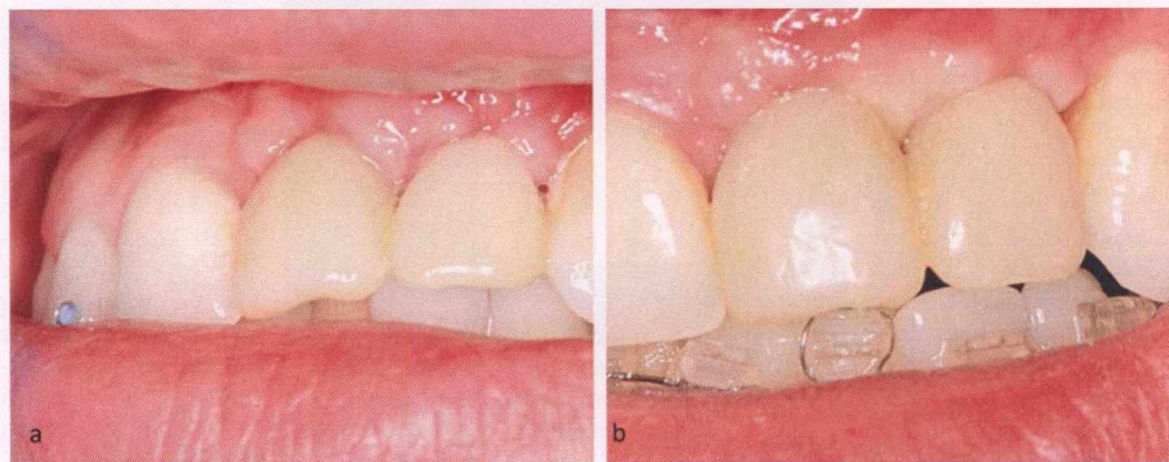


Fig.3. Coroane provizorii la 2 săptămâni de la aplicare (a). Modificarea profilului gingival periimplantar prin adăugare peste 4 săptămâni de la aplicare (b).

Fig.3. Provisional crown 2 weeks after placement (a). Modification of periimplant soft tissue 4 weeks after placement by adding composite (b).

plantar prin condiționarea țesuturilor moi cu coroane fixe pe suport implantar.

Materiale și metode

Articolul se bazează pe datele literaturii de specialitate și tratamentul a 7 pacienți cu vârsta cuprinsă între 34-51 ani cu edentații parțiale unidentare în zona estetică. Pacienților s-a realizat implantare cu restaurare imediată – 3 cazuri, implantare cu încărcare convențională – 4 cazuri. La pacienții s-au realizat coroane provizorii prin înfiletare la 24h de la instalarea implantelor (în cazurile restaurării imediate) (Figura 2).

Coroanele provizorii au fost utilizate de către pacient timp de 6-12 luni. Trei pacienți s-au prezentat la vizitele de control pentru modificarea profilului gingival periimplantar prin adădire sau reducere din coroana provizorie (Figura 3).

În 2 cazuri de restaurare imediată s-au realizat coroane provizorii directe în baza amprentei obținute pre-extracțional.

Pentru aprecierea și compararea rezultatelor în timp, s-a utilizat scorul estetic după Furhauser (PES) bazat pe 7 variabile (Figura 4):

1. Nivelul papilei meziale comparativ cu zona dentată;
2. Nivelul papilei distale comparativ cu zona dentată;
3. Conturul țesuturilor moi;
4. Nivelul țesuturilor moi periimplantare (la nivelul zenitului);
5. Deficiența procesului alveolar;
6. Culoarea țesuturilor moi;
7. Textura țesuturilor moi.

Fiecare variabilă a fost evaluată cu un scor 2-1-0. Papila mezială și distală au fost evaluate pentru integritate, deficit sau absență. Toate celelalte variabile au fost evaluate prin comparație cu un dinte de referință [5].

Rezultate și discuții

În cadrul tratamentului s-au efectuat vizite de control pentru monitorizarea vindecării țesuturilor periimplantare moi. La aceste etape s-a comparat indicele PES cu situația inițială pentru determinarea succesului tratamentului în timp (Figura 5). La finele maturizării profilului gingival și obținerii rezultatului dorit, pentru redarea precisă a conturului gingival s-a realizat individualizarea transferelor prin compozit, și transmiterea lor ulterioară în laborator pentru conceperea restaurărilor permanente.

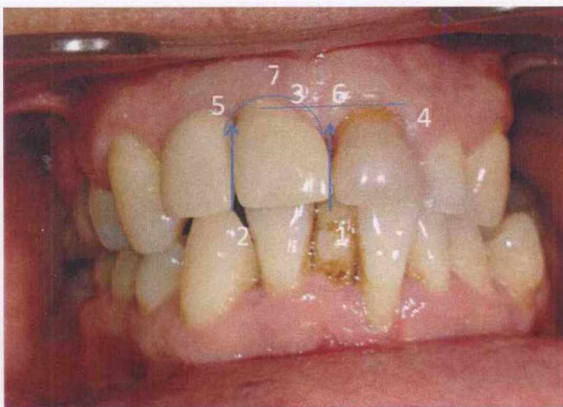


Fig.4. Criteriile de apreciere a esteticului roz după Furhauser (PES).

Explicație în text.

Fig.4. Pink esthetic score assessment by Furhauser. (explanation in text)

1. Mesial level of papilla adjacent to edentulous site;
2. Distal level of papilla adjacent to edentulous site;
3. Soft tissue contour;
4. Periimplant soft tissue level (Zenith level);
5. Alveolar process deficiency;
6. Soft tissue color;
7. Soft tissue texture.

Each variable was scored from 0-2. Mesial and distal papilla were assessed for integrity, height and deficiency. All other variables were assessed by comparing them with the ones from a healthy tooth [5].

Results

Patients came to additional control visits to evaluate the healing of periimplant soft tissue and make additional changes if necessary (3 cases). The PES index was assessed at these visits comparing it to the previous ones (Figure 5). The treatment was continued after gum maturation and the transfers were individualized in order to have the same shape as the periimplant soft tissue.

One implant from immediate restoration group was lost at the 4th day after placement and a new implant was inserted and conventionally loaded. A fracture of the provisional crown occurred in one case 2 months after implant and crown placement and could be repaired with composite. Patients received permanent implant supported crowns using individual zirconia, standard titanium abutments and screw retained crowns depending on the indications (Figure 6).

Conclusion

Periimplant soft tissues are fragile thus requiring minimally invasive techniques for a higher long-lasting esthetic result. Soft tissue conditioning with provisional implant supported crowns allow to create the required pink and white esthetic with harmonious integration of the restoration and a predictable result in long-term perspective.

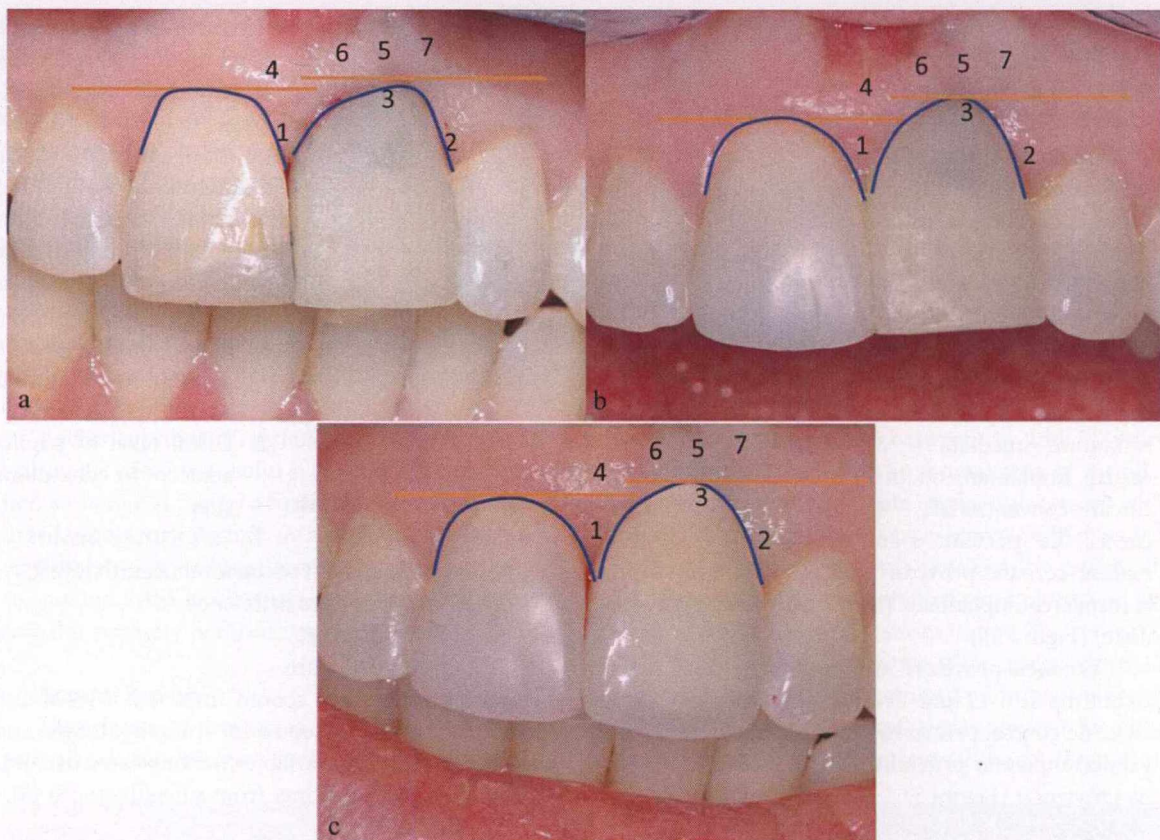


Fig.5. Analiza scorului PES la diferite intervale de timp: a – la momentul aplicării (scor 8), b – 2 luni de la aplicarea coroanei (scor 10), c – peste 4 luni de la aplicarea coroanei provizorii (scor 10).

Fig.5. The PES score in different visits: a – immediately after crown placement (score 8), b – 2 months after (score 10), c – 4 months after provisional, immediately after permanent crown placement (score 10).

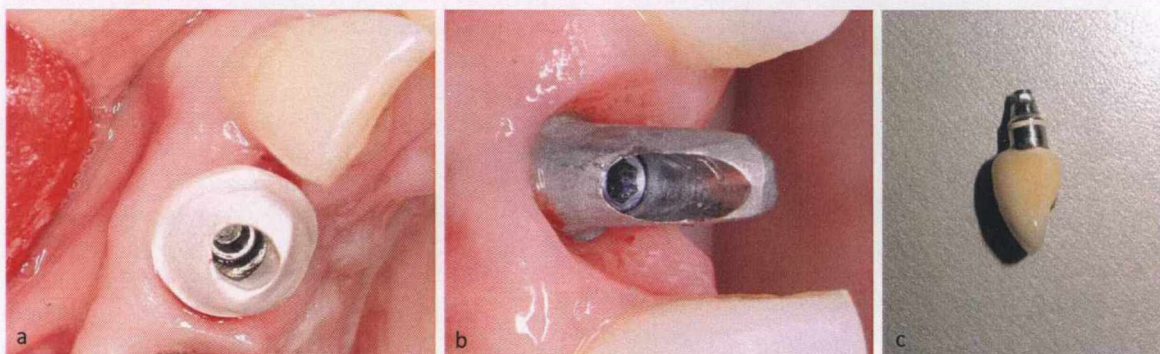


Fig. 6. Utilizarea diferitor tipuri de bonturi protetice pe implante pentru restaurările permanente: a – Bont protetic individual din PEEK, b – protetic standard din titan, c – bont protetic calcinabil cu platformă prefabricată pentru coroane prin înfiletare.

Fig. 6. Different abutments used for permanent implant supported crowns: a – PEEK individual abutment, b – standard angled titanium abutment, c – casted abutment with prefabricated Cr-Co platform.

La un pacient din grupul cu restaurare imediată, implantul a fost pierdut la a 4 zi de la instalare și s-a aplicat alt implant cu încărcare convențională de această dată. La 1 pacient din grupul cu restaurare imediată, coroana s-a fracturat peste 2 luni și a fost reparată prin adădire de compozit pe perioada osteointegrării. Pacienții au fost reabilitați prin coroane fixe cu suport implantar, fie cu bonturi protetice individuale sau standarde, prin cimentare sau înșurubare în dependență de angulația implantului, fenotipul gingival și cerințele estetice ale pacienților (Figura 6).

Concluzii

Țesuturile moi peri-implantare sunt fragile de aceea necesită tehnici minim invazive și echilibrate pentru obținerea rezultatelor înalt estetice și menținerea lor de durată în timp. Condiționarea țesuturilor moi prin coroane provizorii permite redarea aspectului alb și roz necesar încadrării armonioase a acestei restaurări în arcada dentară cu un rezultat predictibil în timp.

Bibliografie:

1. Mostovei A. Formarea spațiului biologic peri-implantar în tehnica fără lambou în dependență de tipul mucoasei și profunzimea instalării implantelor. *Revista Medicina Stomatologică* Nr.3(28)/2013 Chișinău. Pag 53-54.
2. Robert Santosa. Provisional restoration options in implant dentistry. *Australian Dental Journal* 2007;52:(3):234-242.
3. Xavier Vela, Víctor Méndez, Xavier Rodríguez, Maribel Segalà, Jaime A. Gil. Soft Tissues Remodeling Technique as a Non-Invasive Alternative to Second Implant Surgery. *The European Journal of Esthetic Dentistry*, vol.7(1), 2012.
4. Robert David. Provisional Restoration for an Osseointegrated Single Maxillary Anterior Implant. *JCDA*, vol 74 (7), 2008.
5. Mee-Kyoung Son, Hyun-Seon Jang. Gingival recontouring by provisional implant restoration for optimal emergence profile: report of two cases. *J Periodontal Implant Sci*. 2011 Dec; 41(6): 302-308.
6. Henry Salama, Maurice A. Salama, David Garber, Pinhas Adar. The interproximal height of bone: a guidepost to predictable aesthetic strategies and soft tissue contour in anterior tooth replacement. <http://www.aestheticadvantage.com/index.php>, consultat 21.11.18
7. Todd R. Schoenbaum, Yi-Yuan Chang, Perry R. Klokkevold, John S. Snowden. Abutment Emergence Modification for Immediate Implant Provisional Restorations. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry* 25(2), April 2013, 103-107.
8. Rudolf Furhauser, Dionisie Florescu, Thomas Benesch, Robert Haas, Georg Mailath, Georg Watzek. Evaluation of soft tissue around single-tooth implant crowns: the pink esthetic score. *Clin. Oral Impl. Res.* 16, 2005; 639-644.
9. Rudolf Furhauser, Dionisie Florescu, Thomas Benesch, Robert Haas, Georg Mailath, Georg Watzek. Evaluation of soft tissue around single-tooth implant crowns: the pink esthetic score. *Clin. Oral Impl. Res.* 16, 2005; 639-644.