

Riabilitazione con approccio multidisciplinare

Caso clinico

La riabilitazione di pazienti edentuli con protesi mobile si associa solitamente a diverse limitazioni. Le soluzioni supportate da impianti stanno sempre più confermando la propria idoneità a restaurare la funzione masticatoria, la fonetica, l'estetica, il comfort e la sicurezza, in un modo possibile solo grazie a soluzioni fisse.¹

L'osteointegrazione, un termine usato da Brånemark nel 1978, ha rappresentato un nuovo concetto per l'implantologia, con la proposta di un protocollo in due fasi chirurgiche, seguito da un lungo periodo di guarigione ossea prima di procedere con la riabilitazione protesica.² Attualmente, in certi casi questo protocollo può essere modificato, laddove è possibile posizionare impianti e caricarli immediatamente anche in casi di mancanza di osso nei mascellari.

Il trattamento implantare con carico immediato è supportato dall'evoluzione delle tecniche chirurgiche, dal miglioramento dei metodi diagnostici, da una miglior comprensione della biologia dei tessuti coinvolti e dalla qualità della morfologia e delle superfici implantari. Quando un impianto viene caricato immediatamente dopo il suo posizionamento, è necessario tenere in considerazione la qualità e la quantità ossea, il

Paulo Maló**
Filipe Teixeira de Melo*
Abílio Pereira Fernandes*

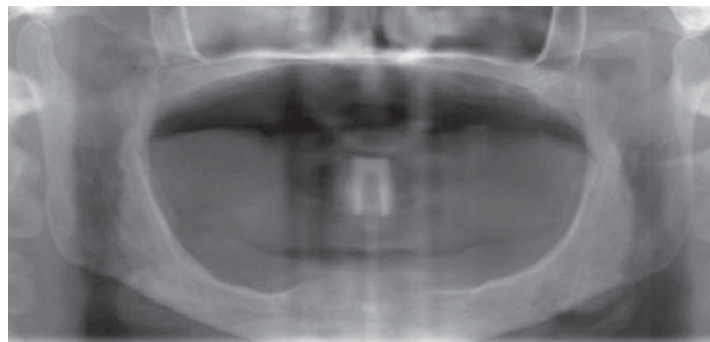
MaloClinic, Lisbona

*Reparto di protesi, Malo Clinic Lisbona, Portogallo

**Reparto di implantologia orale, Malo Clinic Lisbona, Portogallo

*Prosthodontics Department, Malo Clinic Lisbon, Portugal

**Oral Implantology Department, Malo Clinic Lisbon, Portugal



1. Ortopantomografia iniziale (OPG). Notare il mascellare atrofico.

1. Initial Orthopantomography (OPG). Note the atrophied maxilla.

design implantare e il sito di preparazione, l'ottenimento di una stabilità primaria e le aspettative del paziente per quanto riguarda l'estetica.¹⁻⁵ Lo scopo di questo caso clinico è quello di presentare un approccio alla riabilitazione di un paziente con edentulia totale e deficit di osso mascellare che possa migliorare l'estetica, la funzione e il comfort di una riabilitazione post-chirurgica fissa, conservando e mantenendo lo stato di salute di tutti i tessuti.

MULTIDISCIPLINARY REHABILITATION ABOUT A CLINICAL CASE

The rehabilitation of edentulous patients with removable dentures is usually associated with several limitations. Implant-supported solutions are emerging as a way of restoring masticatory function, phonetics, aesthetics, comfort and confidence that can only be provided by fixed solutions.¹

Osseointegration, a term used by Brånemark in 1978, presented a new concept for Implantology, whose proposed protocol consists in two surgical stages, following a long period of bone healing before initiating the prosthetic rehabilitation.² Nowadays, this protocol can be modified in certain cases, where it is possible to place implants and load them immediately even in situations where maxillary bone is lacking. Implant treatment in immediate loading is supported by the evolution of surgical techniques, the improvement of diagnostic methods, a better understanding



2. Labbra a riposo con le protesi totali in resina.

2. Resting lips with total acrylic dentures.



Dr. Paulo Maló

- Laureato presso la facoltà di odontoiatria, Università di Lisbona, nel 1989.
- Studio privato a Lisbona, dedicato esclusivamente a Chirurgia Orale e Riabilitazione Protetica.
- Presidente e AD del Malo Clinic Health Group: Malo Clinic, Malo Clinic Ceramics, Malo Clinic Education e Malo Consulting.
- Sviluppatore del concetto chirurgico All-on-4 e dei prodotti correlati.
- Sviluppatore dell'impianto Nobel Speedy® e di altri impianti e prodotti protesici correlati.
- Pioniere della tecnica di Carico Immediato dell'Elemento Singolo.
- Co-autore di tre libri su Implantologia Orale – Funzionalità Immediata.
- Autore e co-autore di numerosi articoli scientifici.
- Un libro e numerosi articoli su All-on-4 scritti in diverse lingue da diversi autori.
- Relatore nell'ambito di numerose conferenze

internazionali sui seguenti argomenti:

- Riabilitazione orale di pazienti totalmente edentuli
- Trapianto di osso e ricostruzione mascellare
- Implantologia orale
- Aspetti commerciali e gestionali della medicina odontoiatrica.
- Ex Membro del Comitato Esecutivo della Associazione Europea di Osteointegrazione (EAO).
- Visiting Professor presso il "Centro di Osteointegrazione dell'Europa Centrale", Gdansk – Polonia.
- Visiting Professor presso la Facoltà di Odontoiatria della Università Federale del Rio Grande do Sul Brasile.
- Visiting Professor presso la Università S. Leopoldo de Mandic San Paolo Brasile.
- Visiting Professor presso la Università Sagrado Curaçao, Bauru Brasile.
- Membro Onorario della "Associazione di Implantologia Orale" Ucraina.
- Membro del Consiglio dei Programmi di "Quintessenza – Il Giornale di Terapia Parodontale e Implantare", Polonia.
- Consulente scientifico di 4 importanti produttori

internazionali di prodotti odontoiatrici.

- III Premio Iberico di Implantologia Clinica 2001 – SEPA & Nobel Biocare.
- Premio Professor Armando Simões dos Santos dicembre 2006 per l'articolo: Maló P, Rangert B, Nobre M. Mise en fonction immédiate d'implants Brånemark® pour la restauration d'édentements unitaires et de faible étendue maxillaires et mandibulaires. Étude clinique rétrospective de 6 mois à 8 ans". IMPLANT 2005; II(1): 23-32.
- Lider 2020, nell'ambito del progetto "2020 e il caso portoghese".
- Premio Imprenditore dell'Anno – 2007 di INSEAD.
- Membro del Comitato Editoriale dell'European Journal of Oral Implantology.

Malo Clinic, Av. Dos Combatentes, Nº 43, 9ºC, Ed. Green Park, 1600-042, Lisboa, Portogallo
Telefono: +351 217 222 810
Fax: +351 217 266 965
research@maloclinics.com

- Graduated from the Faculty of Dental Medicine, University of Lisbon, in 1989.
- Private practice in Lisbon, Oral Surgery and Prosthetic Rehabilitation exclusively.
- President and CEO of the Malo Clinic Health Group: Malo Clinic, Malo Clinic Ceramics.
- Developer of the All-on-4 Surgical Concept and related products.
- Developer of the NobelSpeedy® implant and other implant and prosthodontic related products.
- Pioneer in Immediate Load Single Teeth.
- Co-author of three books on Oral Implantology – Immediate Function.
- Author and co-author of numerous scientific articles.
- One book and several scientific articles about the All-on-4 have been written in different languages by other authors.
- Guest speaker at several international conferences on the following topics:
 - Oral rehabilitation of the total edentulous patient
 - Bone transplant and maxilla reconstruction

- Oral implantology
- Interdisciplinary treatments and aesthetics
- Business and management in the area of dental medicine.
- Former Member of the Executive Board of the European Association of Osseointegration (EAO).
- Visiting Professor at the «Central European Osseointegration Centre», Gdansk – Poland.
- Visiting Professor at the Faculty at Odontology Federal University of Rio Grande do Sul – Brazil.
- Visiting Professor at the S. Leopoldo de Mandic University, São Paulo – Brazil.
- Visiting Professor at the Sagrado Coração University, Bauru – Brazil.
- Honourable Member of the Ukrainian «Oral Implantology Association».
- Member of the Program Council of «Quintessence – The Journal of Periodontal and Implant Therapy», Poland.
- Scientific consultant for 4 leading international dental manufacturers.

- III Iberic Prize of Clinical Implantology 2001 – SEPA & Nobel Biocare.
- Prize «Professor Armando Simões dos Santos» – December 2006 for the article: Maló P, Ranger t B, Nobre M. «Mi seen fonction immédiate d'implants Brånemark® pour la restauration d'édentements unitaires et de faible étendue maxillaires et mandibulaires. Étude clinique retrospective de 6 mois à 8 ans.» IMPLANT 2005; II(1):23-32.
- Lider 2020, in the scope oh the «2020 and the portuguese case» project.
- INSEAD's Entrepreneur of the Year Award – 2007.
- Member of the European Journal of Oral Implantology Editorial Board.

Malo Clinic, Av. Dos Combatentes, Nº 43, 9ºC, Ed. Green Park, 1600-042, Lisboa, Portugal
Telephone: +351 217 222 810
Fax: +351 217 266 965
research@maloclinics.com

of the biology of the involved tissues and the improvement in the quality of implant design and surface.

When an implant is loaded immediately after its placement, it is necessary to have in consideration the bone quantity and quality, the implant design and site preparation, primary stability achievement and

the patients' expectation concerning aesthetics.¹⁻⁵

The aim of this clinical case is to present an approach to the rehabilitation of a patient with total edentulism and lack of maxillary bone that enhances aesthetics, function and comfort of a fixed post-surgical rehabilitation, preserving and maintaining all tissues health.

CLINICAL CASE

The clinical case refers to a 60 years old, female patient, who attended the clinic with total edentulism, using total acrylic removable dentures to rehabilitate the edentulous arches. After clinical and radiographic evaluation, the lack of maxillary bone was confirmed as well as the need of the atrophic maxilla



3. Sorriso iniziale con le protesi totali in resina.

3. Initial smile with total acrylic dentures.

Caso clinico

Il caso clinico si riferisce a una paziente donna di 60 anni che si è presentata alla nostra osservazione con un'edentulia totale riabilitata mediante protesi totali mobili in resina in entrambe le arcate.

Dopo la valutazione clinica e radiografica è stata confermata la mancanza di osso mascellare, nonché la necessità di una riabilitazione del mascellare atrofico. La paziente aveva livelli di igiene orale accettabili e non presentava abitudini parafunzionali o anomalie. È stata eseguita una valutazione preoperatoria intra- ed extraorale con lo scopo di valutare le esigenze funzionali ed estetiche della paziente. Dopo aver delineato la diagnosi corretta e stabilito le priorità della paziente, è stato eseguito il trattamento chirurgico e protesico. A causa della mancanza di osso mascellare, è stato scartato l'approccio convenzionale con impianti standard ed è stata eseguita una tecnica extra-mascellare mediante l'uso di impianti zigomatici.

L'approccio extra-mascellare è stato inizialmente sviluppato da Brånemark,



4. Profilo iniziale con le protesi totali in resina.

4. Initial profile with total acrylic dentures.

rehabilitation. The patient had acceptable oral hygiene levels and did not present any parafunctional habits or disorders. An intra and extra-oral pre-operative evaluation was performed with the aim of meeting the functional and aesthetic requirements of the patient.

After the correct diagnosis and the patient's priorities being established, a Surgical and Prosthetic treatment was performed. Due to the lack of maxillary bone the conventional approach with regular implants was discarded and an extra-maxilla technique was performed with the use of zygomatic implants.



5. Immagine intraorale iniziale con le protesi totali in resina.

5. Initial intra-oral view with total acrylic dentures.



6. Labbra a riposo senza protesi.

6. Resting lips with no dentures.



7. Sorriso iniziale senza protesi.

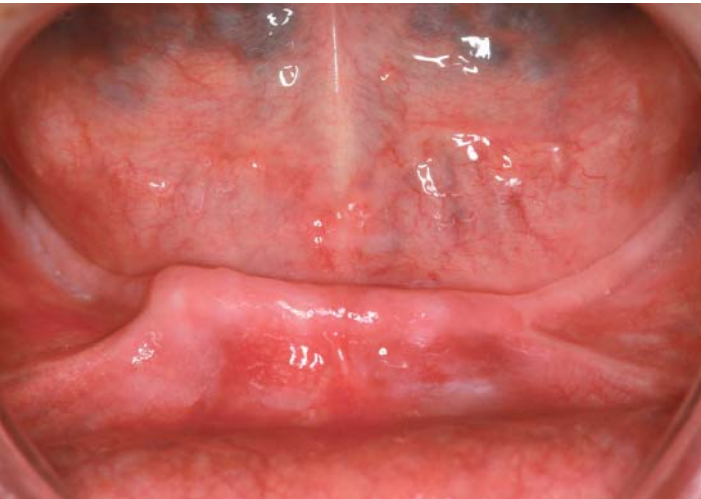
7. Initial smile lips with no dentures.

The extra-maxilla approach was initially developed by Brånemark, where the implants are placed palatal to the ridge, in the pre-molars region, through the maxillary sinus and anchored in the body of the zygomatic bone.⁶

The main disadvantage of this technique is the palatal screw exit between the first and second premolars making it difficult to clean and interfering in the patient's phonetic. However, alternatives have been developed in order to change the location of the screw exit from a more palatal position to the region of the crest.



8. Immagine occlusale della cresta mascellare edentula.
8. Occlusal view of the edentulous maxillary ridge.

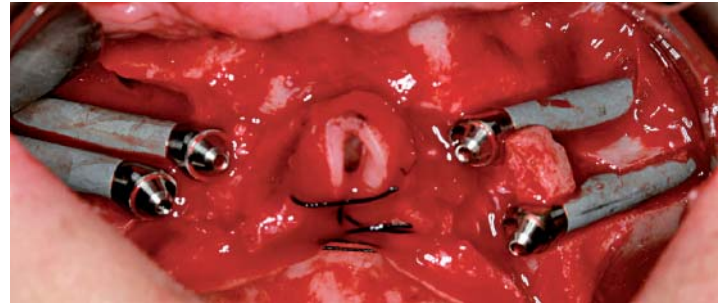


9. Immagine occlusale della cresta mandibolare edentula.
9. Occlusal view of the edentulous mandibular ridge.

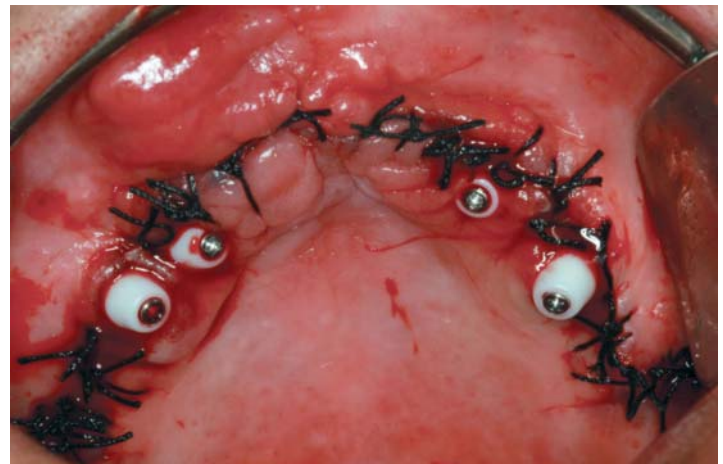
Comparing with bone grafts, using extra-maxillary implants reduces treatment time, costs and surgical risks and have a post-operative less traumatic and less painful.^{6,7} This case demonstrates one different approach that can be obtained by setting zygomatic ensuring function and aesthetics to the rehabilitated patient. The surgery was performed to place four NobelSpeedy™ Groovy RP implants (Nobel Biocare AB) in the mandible: Two 11.5 mm straight anterior implants and two 13 mm tilted posterior implants through All-on-4 surgical technique^{5,8,9}.



10. Profilo senza protesi.
10. Profile with no dentures.



11. Immagine intraorale della mascella dopo l'inserimento degli impianti.
Notare che gli impianti sono inseriti nell'osso mascellare.
11. Intra-oral view of the maxilla after implant insertion. Note the implants are only accommodated in the maxillary bone.



12. Immagine occlusale intraorale dopo la sutura.
12. Intra-oral occlusal view after suturing.

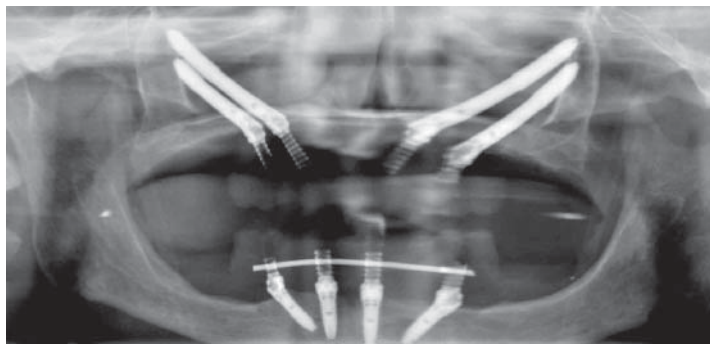
con gli impianti posizionati palatalmente alla cresta, nella regione dei premolari, attraverso il seno mascellare e ancorati al corpo dell'osso zigomatico.⁶ Lo svantaggio principale di questa tecnica è che la vite

In the maxilla, four extra-maxilla implants were placed in the zygomatic bone: Two extra-maxilla Speedy RP 5x45mm anterior implants and two extra-maxilla Speedy RP 5mm posterior implants, one of 35mm and another of 40mm in length. After surgery an immediate MaloClinic Acrylic Bridge was performed. In a second phase, a new temporary denture was done, where the desired function and aesthetics were achieved. The gingival adaptation was achieved with these second dentures. For the final impression, an abutment impression component and Elite HD + Putty® Soft and Light Body (Zhermack, Italy) were used, using for this purpose a standard open tray to remove the impression copings after polymerization. The rehabilitation was completed by connecting a MaloClinic Acrylic Bridge in the maxilla, with 12 acrylic crowns cemented over 12 copings in the Procera® CAD/CAM System titanium infrastructure (Nobel Biocare™ AB, Gothenburg, Sweden), emerging as an excellent treatment option.

palatale esce tra il primo e il secondo premolare, rendendo difficile la pulizia e interferendo con la fonetica del paziente. Sono state quindi proposte delle alternative al fine di cambiare la posizione di uscita della vite da una posizione più palatale alla regione della cresta.

Rispetto agli innesti ossei, l'uso di impianti extra-mascellari riduce il tempo di trattamento, i costi e il rischio chirurgico, con un decorso postoperatorio meno traumatico e meno doloroso.^{6,7}

Questo caso mostra un approccio differente che può essere ottenuto impostando gli zigomatici in modo da assicurare la funzione e l'estetica al paziente riabilitato. La chirurgia è stata eseguita posizionando quattro impianti NobelSpeedy™ Groovy RP (Nobel Biocare AB) nell'arcata inferiore: due impianti dritti anteriori da 11.5 mm e due impianti inclina-



13. OPG postoperatoria.

13. Post-operative OPG.



14. Contorno gengivale ottenuto grazie alla seconda protesi provvisoria Malo Clinic Acrylic Bridge.

14. Gingival contour achieved with the second provisional Malo Clinic Acrylic Bridge.

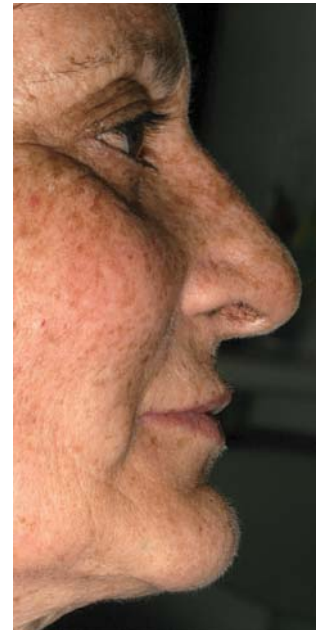


15. Immagine oclusale del MaloClinic provisional Bridge.

15. Occlusal view of the MaloClinic provisional Bridge.

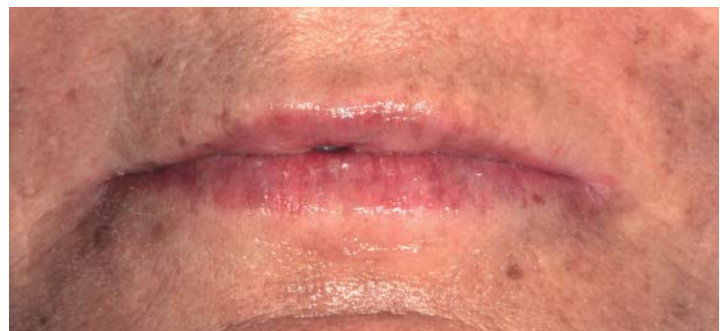
ti posteriori da 13 mm con tecnica chirurgica All-on-^{4,5,8,9} Nell'arcata superiore sono stati posizionati quattro impianti extra-mascellari nell'osso zigomatico: due impianti anteriori extra-mascellari Speedy RP 5x45 mm e due impianti posteriori extra-mascellari Speedy RP 5 mm, uno di lunghezza 35 mm e l'altro di lunghezza 40 mm. Dopo la chirurgia è stata eseguita una protesi immediata MaloClinic Acrylic Bridge. In una seconda fase, è stata eseguita una nuova protesi provvisoria, con la quale sono state ottenute l'estetica e la funzione desiderate. L'adattamento gengivale è stato ottenuto con questa seconda protesi.

Per l'impronta finale, è stato utilizzato un abutment da impronta ed Elite HD + Putty® Soft e Light Body (Zhermack, Italy),



16. Profilo con Malo Clinic Acrylic Bridge.

16. Profile with provisional Malo Clinic Acrylic Bridges on.



17. Labbra a riposo dopo il trattamento.

17. Final resting lips.



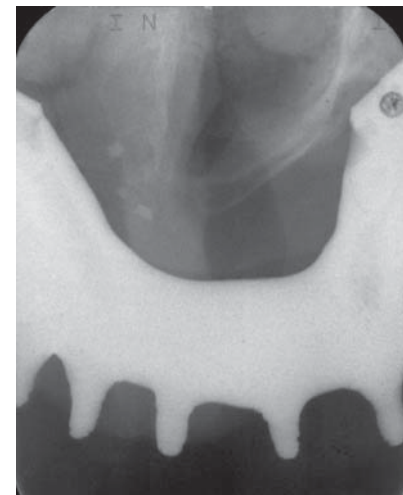
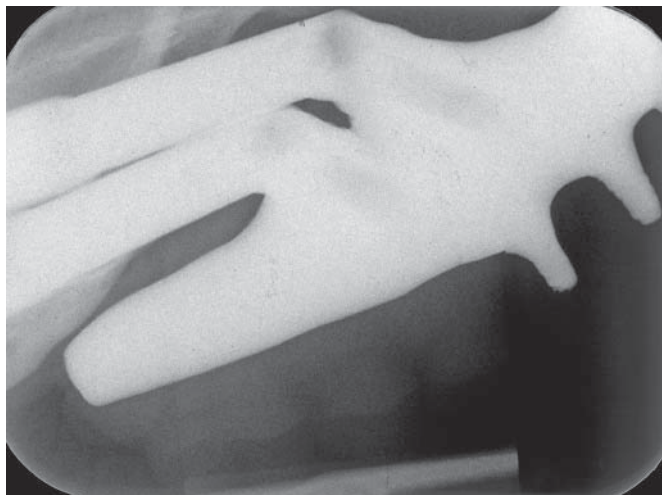
18. Labbra a riposo dopo il trattamento.

18. Final resting lips.

This innovation, apart from providing aesthetic and biocompatibility at high levels, makes any repairing needed easier because it is formed by 12 individual crowns. In the mandible, the lack of an aesthetic standard made the MaloClinic Acrylic Bridge the solution of choice.

avvalendosi di un tray aperto standard per rimuovere i transfer d'impronta dopo l'indurimento del materiale.

La riabilitazione è stata completata collegando un MaloClinic Acrylic Bridge nella mascella, con 12 corone in resina cementate sopra 12 cappette nell'infrastruttura in titanio Procera® CAD/CAM System (Nobel Biocare™ AB, Gothenburg, Svezia), ottenendo come risultato un'eccellente opzione di trattamento. Questa innovazione, oltre a garantire elevati livelli di estetica e biocompatibilità, facilita eventuali riparazioni che potrebbero rendersi necessarie in quanto è formata da 12 corone individuali. Nella mandibola, la mancanza di uno standard estetico rende il MaloClinic Acrylic Bridge la soluzione d'elezione.



Implicazioni cliniche

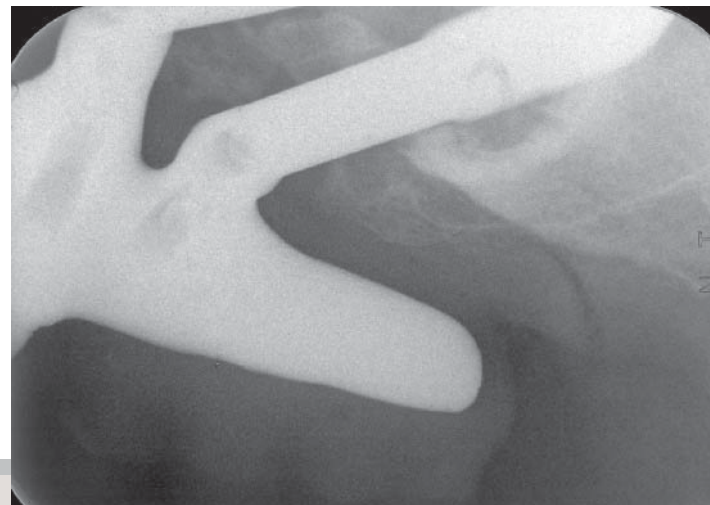
Il carico immediato è un trattamento alternativo eccellente per i pazienti e i professionisti per quanto riguarda l'estetica, la funzione immediata e la durata nel tempo. In ogni caso, la decisione deve essere presa in modo molto oculato, sulla base di una buona diagnostica con valutazione di dati clinici, radiologici e istologici, verificando che sia la quantità sia la qualità ossea permettano una stabilità primaria di almeno 30N/cm.^{3,5,10} Secondo Brånemark e più recentemente altri autori, quando vi sono qualità e quantità adeguate di osso, nonché un attento posizionamento chirurgico degli impianti e una corretta procedura protesica, il successo degli impianti posizionati con carico immediato è paragonabile ai risultati ottenuti con la tecnica convenzionale.^{3,5,10}

Ringraziamenti

Si ringrazia l'intero staff del laboratorio MaloCeramics per la professionalità e la dedizione.

20. Radiografie periapicali del Malo Clinic Acrylic Bridge superiore.

20. Superior Malo Clinic Acrylic Bridge Periapical radiographs.



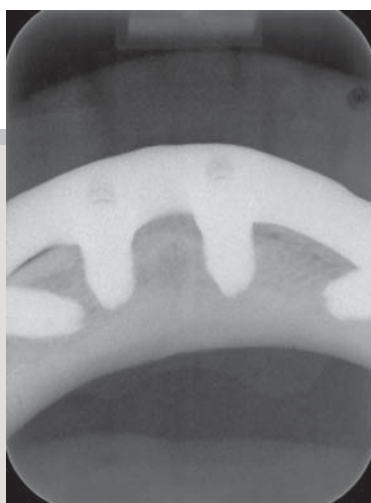
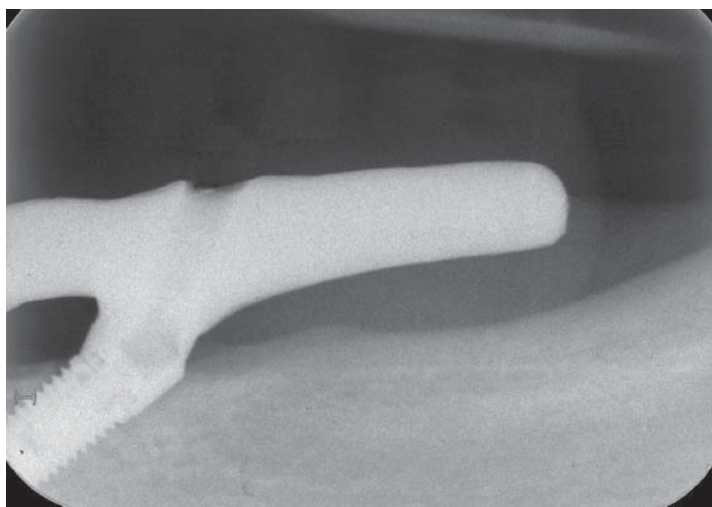
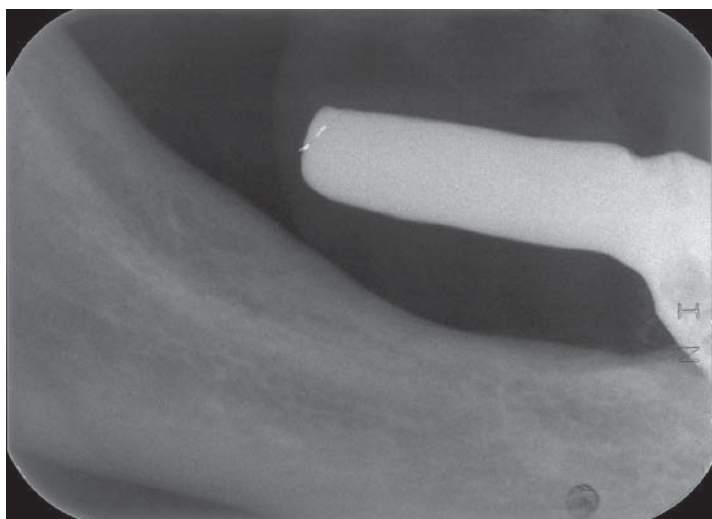
19. Immagine intraorale finale.

19. Intra-oral final view.

CLINICAL IMPLICATIONS

Immediate loading is an excellent alternative treatment for patients and professionals regarding aesthetics, immediate function and work duration. However, the decision must be taken in a very careful way based on a good diagnostic through the assessment of clinical, radiographic and histological data, acknowledging both the bone quantity and quality that allows a primary stability of at least 30N/cm.^{3,5,10}

According to Brånemark and more recently other authors, when there is adequate bone quality and quantity, as well as a careful surgical placement of the implants and an appropriate prosthetic procedure, the success of the implants placed in immediate loading is comparable to the results obtained with the conventional technique.^{3,5,10}



21. Radiografie periapicali del Malo Clinic Acrylic Bridge inferiore.

21. Inferior Malo Clinic Acrylic Bridge Periapical radiographs.

Acknowledgments

To the entire MaloCeramics laboratory staff for all the professionalism and dedication.

Bibliografia - References

1. Roumanas Ed. The social solution-denture esthetics, phonetics and function. J Prosthodont 2009; 8(2):112-5.
2. Misch Carl E. Prótese sobre implantes. São Paulo: Ed. Santos, 2006.
3. Calandriello R, Tomatis M, Rangert B. Immediate functional loading of Brånemark System® implants with enhanced initial stability: a prospective 1- to 2- year clinical and radiographic study. Clinical Implant Dentistry and Related Research, 2003, Canada, v. 5, p. 10-20. Suppl.1.
4. Maló P, Rangert B, Nobre M. «All-on-Four» immediate-function concept with Brånemark System® implants for completely edentulous maxillae: A 1-year retrospective clinical study. Clin Implant Dent Relat Res 2003;7 (Suppl 1):88-94.
5. Maló P, Rangert B, Nobre M. «All-on-4» immediate-function concept with Brånemark System implants for completely edentulous mandibles: a retrospective clinical study. Clin Implant Dent Relat Res. 2003;5 Suppl 1:2-9.
6. Brånemark P-I, Grondahl K, Worthinton B. The Challenge of the Severely Resorbed Maxilla. Osseointegration and Autogenous Onlay Bone Grafts: Reconstruction of the Edentulous Atrophic Maxilla. Quintessence, Chicago, 2001. cap. 1: 01-06.
7. Higuchi KW. The zygomaticus fixture: an alternative approach for implant anchorage in the posterior maxilla. Ann R Australas Coll Dent Surg. 2000 Oct; 15:28-33.
8. Zampelis A, Rangert B, Heijl L. Tilting of splinted implants for improved prosthodontic support: a two dimensional finite element analysis. J Prosthet Dent 2007; 97:35-43.
9. Krekmanov L, Kahn M, Rangert B, Lindström H. Tilting of posterior mandibular and maxillary implants for improved prosthesis support. Int J Oral Maxillofac Implants 2000; 15:405-414.
10. Brånemark P-I. The Brånemark Novum Protocol for Same-Day Teeth. A Global Perspective. 2000. Quintessence Publishing Co., Berlin.

22. Sorriso finale con Malo Clinic Acrylic Bridge

22. Final smile with Malo Clinic Acrylic Bridge on.

