

Riabilitazione di arcata superiore edentula mediante overdenture a supporto implantare. Utilizzo di attacchi a basso profilo ad ancoraggio di una barra

• Marco Montanari¹
• Luca Bartoletti²
• Raniero Miccoli³

¹Laureato in odontoiatria e protesi dentaria, Dottorato di ricerca in odontoiatria per disabili, borsista di ricerca presso Alma Mater Studiorum, Università di Bologna

²Studente in odontoiatria e protesi dentaria, Alma Mater Studiorum, Università di Bologna

³Odontotecnico

La riabilitazione protesica di un paziente parzialmente o completamente edentulo ha come obiettivi fondamentali la stabilità e la ritenzione del manufatto. Per raggiungere questi obiettivi sono state proposte in Letteratura diverse soluzioni: già Ledger¹ nel 1856 suggeriva di utilizzare come ancoraggio i denti naturali ancora presenti

in cavità orale per stabilizzare una protesi rimovibile. Circa un secolo dopo, Miller propose la realizzazione di una protesi totale supportata dalla dentatura residua del paziente². Con la nascita dell'implantologia e la scoperta delle capacità osteointegrative del titanio, l'utilizzo di una protesi rimovibile stabilizzata da impianti endossei è divenuto

sempre più comune. Secondo il McGill consensus statement on overdentures, la protesi totale supportata da impianti si è dimostrata migliore rispetto alle protesi tradizionali in trial clinici sia randomizzati che non, perché i pazienti la trovavano significativamente più stabile e riferivano una maggiore facilità nel masticare e nel

Riassunto

Obiettivi. Le protesi overdenture supportate da denti sono state per la prima volta documentate circa 150 anni fa, ma la loro realizzazione – mediante la creazione di un protocollo ben definito come noi oggi lo conosciamo – risale a circa 60 anni fa. Con l'avvento dell'implantologia e l'evoluzione di nuovi materiali, l'utilizzo di una protesi rimovibile a supporto implantare si è reso sempre più comune. I pazienti trattati, infatti, riferivano un miglioramento della qualità della vita associata a maggiore comfort e ritenzione. Il presente articolo descrive un caso di riabilitazione tramite overdenture a supporto implantare in cui sono stati impiegati attacchi a basso profilo per ancorare e passivare la barra e il dispositivo protesico.

Metodi. Un paziente si è presentato alla nostra osservazione con una protesi totale superiore mobile a supporto mucoso che mostrava evidenti segni di deterioramento e instabilità. Di comune accordo con il paziente si decide di realizzare una protesi overdenture supportata da 4 impianti. È stato eseguito un lembo a spessore totale, regolarizzata la cresta e inseriti 4 impianti. Dopo aver valutato lo spessore del tragitto transmucoso sono stati posizionati 4 attacchi a basso profilo per supportare la protesi pre-esistente. Dopo 4 mesi sono state rilevate le impronte e, utilizzando gli stessi attacchi a basso profilo, è stata montata una barra per supportare la nuova protesi. L'ancoraggio della protesi era garantito dalla presenza, sulla barra, di attacchi sferici e delle rispettive cappette ritenitive delle quali si poteva variare la tenuta. La passivazione della barra è stata resa possibile grazie al posizionamento, tra barra e attacco, di anelli in nylon chiamati Elastic Seeger.

Risultati. A distanza di 6 mesi dal posizionamento implantare e degli attacchi a basso profilo non sono evidenti segni di riassorbimento osseo peri-implantare. Dopo 2 mesi dalla riabilitazione orale definitiva non si sono riscontrati eventi avversi di natura protesica: la passivazione della barra, garantita dagli Elastic Seeger, ha ridotto il numero e la durata degli appuntamenti richiesti e ha semplificato notevolmente le procedure lavorative. La possibilità di posizionare da subito l'attacco a basso profilo senza la necessità di doverlo rimuovere durante le fasi protesiche successive rappresenta un notevole vantaggio biologico perché si evita di danneggiare l'attacco epiteliale e le fibre connettivali circumferenziali al collo implantare. Queste costituiscono il sigillo biologico e svolgono un ruolo fondamentale nel prevenire ed evitare la propagazione delle infezioni ai tessuti di supporto profondi.

Conclusioni. Il protocollo messo in atto nel presente studio, che prevedeva l'utilizzo degli attacchi a basso profilo a supporto di una barra e di una protesi overdenture, si è rivelato essere una terapia di successo. I desideri del paziente di avere una protesi stabile, estetica e di ingombro ridotto sono stati esauditi e, contemporaneamente, l'utilizzo degli attacchi a basso profilo e degli Elastic Seeger ha semplificato le procedure cliniche e odontotecniche riducendo i tempi e i costi.

● **PAROLE CHIAVE:** overdenture, impianti, riabilitazione orale, attacco a basso profilo, ritenzione.

Summary

Objectives: use of implants supported prosthesis became increasingly common showing an improvement of quality life associated to a better retention and comfort. The present study shows a case of rehabilitation with overdenture using low-profile abutments to connect the bar and the prosthesis.

Methods: a patient with a total upper prosthesis that showed evident signs of deterioration and instability was recruited. A total thickness flap was elevated, bone crest was flattened and four implants were inserted in order to support the overdenture. The transmucosal height was evaluated and four low-profile abutments were placed to support the pre-existent prosthesis. After four months dental impressions were taken and a bar was connected to support the new prosthesis. The retention of the new prosthesis was guaranteed by the use of spherical attachments on the bar and retentive caps. The passivation of the bar was made possible thanks to the placement, between the bar and the abutments, of nylon rings (Elastic Seeger).

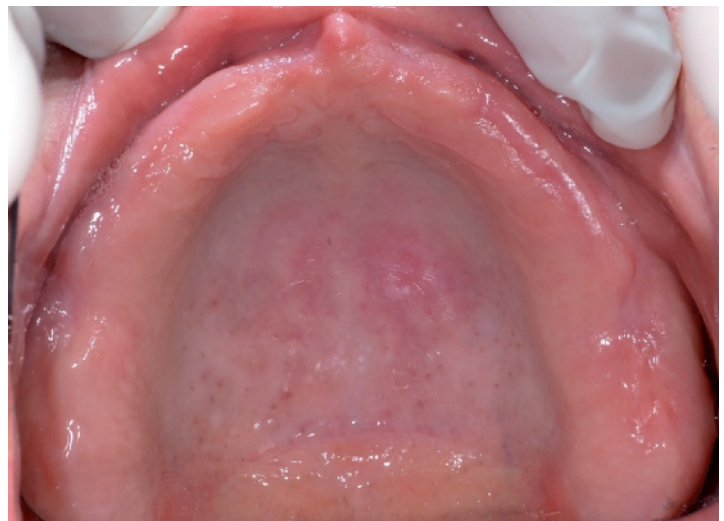
Results: after six months from the placement of implants no signs of peri-implant bone resorption were showed. During this period no adverse events occurred. The passivation of the bar, guaranteed by Elastic Seeger, reduced number and duration of appointment and simplified the procedures. The opportunity to place immediately low-profile abutments, without need of removing it during successive prosthetic procedures, represents a great biological advantage because it prevents damage to the epithelial attachment and circumferential connective fibers.

Conclusions: The protocol followed in the present study represented a successful therapy. The patient's wishes to have a stable, aesthetic and compact prosthesis have been satisfied and, at the same time, the use of low-profile abutments and Elastic Seeger simplified the clinical procedures reducing time and costs.

● **KEY WORDS:** overdenture, implants, oral rehabilitation, low profile abutment, retention.



1. Esame obiettivo protesi superiore con segni di deterioramento.



2. Esame dell'arcata superiore con evidenti segni di riassorbimento osseo centripeto.



3. Esame dell'arcata inferiore con segni di deterioramento della protesi inferiore e infiammazione gengivale a livello delle fixture.



4. Panoramica del paziente pre-intervento.

parlare³. La salute orale incide fortemente sulla qualità della vita di un individuo, come riportato ampiamente in Letteratura^{4,5}, ed è stato riscontrato che nei pazienti sottoposti a riabilitazione tramite protesi rimovibile stabilizzata da impianti vi è un alto grado di soddisfazione⁶, determinato attraverso l'indice OHIP-14⁷. Diversi studi hanno valutato quale sia il numero ottimale di impianti a supporto di una overdenture evidenziando come non sia possibile, in particolare per il mascellare superiore, trovare dati certi a causa della scarsa qualità e del ridotto numero di studi a riguardo⁸. Bisogna, però, tenere presente che il grado di soddisfazione del paziente e la funzionalità della protesi non sono strettamente correlate al numero degli

impianti né alle modalità di ancoraggio⁹. Risulta quindi necessario formulare un piano di trattamento che sia al contempo efficace e conveniente per il paziente. Il presente articolo descrive un caso di riabilitazione tramite overdenture a supporto implantare in cui sono stati impiegati attacchi a basso profilo per ancorare la barra e il dispositivo protesico.

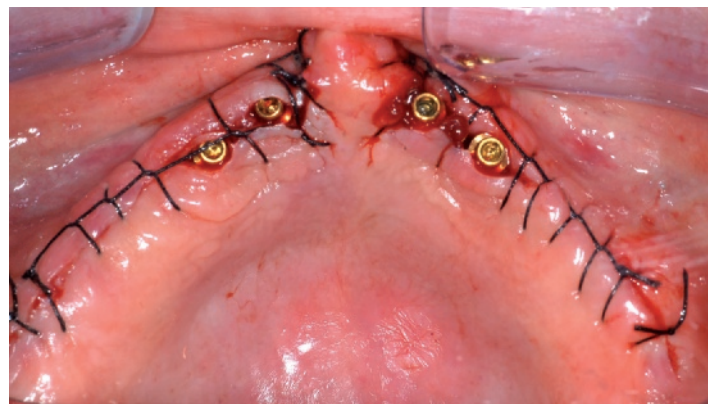
Materiali e metodi

Un paziente di anni 76 si è presentato alla nostra osservazione con una protesi totale superiore mobile a supporto mucoso eseguita diversi anni prima e che mostrava evidenti segni di deterioramento (Figura 1). L'esame obiettivo mostra un'arcata superiore marcatamente riassorbita in senso

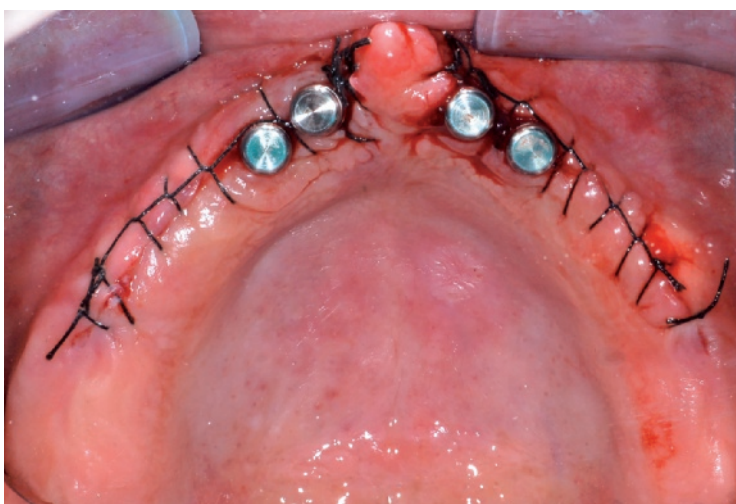
centripeto (Figura 2) e una protesi inferiore fissa a supporto implantare con evidenti segni di infiammazione gengivale e di deterioramento eseguita circa 8 anni prima all'estero (Figura 3). L'esame radiografico conferma il riassorbimento a livello dell'arcata superiore e la presenza di segni di peri-implantite a livello delle fixture inferiori (Figura 4). Il paziente lamenta scarsa stabilità della protesi e manifesta il desiderio di ridurre l'ingombro palatino del manufatto protesico. Dopo aver esposto le possibilità riabilitative e tenendo in considerazione i desideri del paziente, si decide di indirizzare il piano di trattamento verso la realizzazione di una protesi overdenture supportata da 4 impianti. Un'ora prima dell'intervento



5. Apertura del lembo con preservazione del frenulo e del forame interincisivo e spianamento della cresta nell'arcata superiore.



6. Punti di sutura con posizionamento degli attacchi a basso profilo.



7. Posizionamento dei contenitori in acciaio inox.



8. Inserimento degli attacchi e delle cappette verdi a ritenzione gommosa nella protesi pre-esistente per fornire al paziente una protesi a carico immediato.

sono stati somministrati al paziente amoxicillina (875 mg) + acido clavulanico (125 mg) (Augmentin, GlaxoSmithKline) e un antidolorifico (Brufen 600, Abbot Laboratories).

Il cavo orale è stato disinfettato per due minuti mediante sciacquo con collutorio a base di clorexidina (Corsodyl, GlaxoSmithKline).

L'anestesia plessica a base di articaina 4% con adrenalina 1:100000 (Citocartin, Molteni Dental) è stata eseguita nella regione della spina nasale, dei canini superiori e dell'emergenza del nervo nasopalatino.

Verificata l'efficacia dell'anestesia, è stato

sollevato un lembo muco-periosteo che preservasse la regione del frenulo e della papilla retro incisiva (Figura 5).

Questo disegno di lembo sembra essere collegato con un minore dolore post-operatorio e un più semplice riposizionamento della protesi dopo l'intervento, come riportato da Sclar¹⁰.

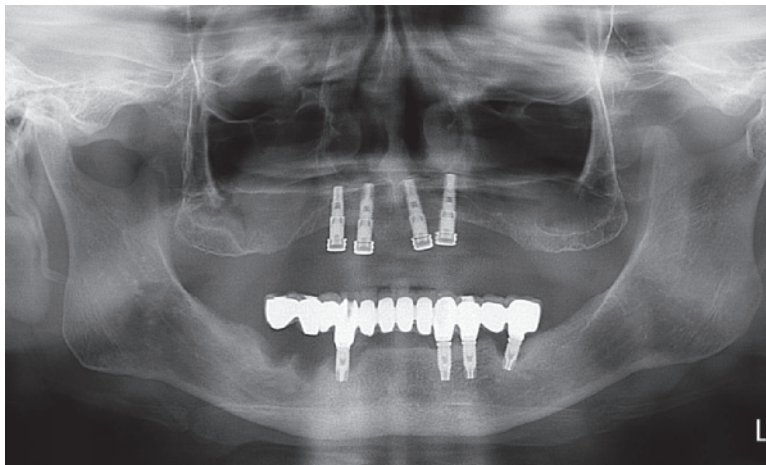
La cresta alveolare si presentava a lama di coltello e si rendeva, quindi, necessario il suo spianamento con fresa a palla di 5 mm di diametro (Komet, GmbH, Germany) montata su manipolo chirurgico dritto.

La cresta alveolare è stata abbassata di circa 4 mm fino a quando non era presente uno spessore osseo sufficiente ad

accogliere gli impianti.

Sono, quindi, stati preparati i tunnel implantari in zona 14, 12, 22, 24 e sono stati inseriti 4 impianti cilindrici di diametro 3,3 mm e lunghezza 10 o 11,5 mm (PrimaConnex, Keystone Dental, MN, USA). Data la sotto-preparazione del sito, gli impianti presentavano tutti una stabilità superiore a 45 Nm che permetteva, quindi, la realizzazione di un carico immediato, fornendo al paziente la possibilità di avere da subito una protesi ben stabile e ritentiva.

Lo spessore della mucosa è stato valutato mediante il misuratore tissutale e sono stati posizionati 4 attacchi a basso profilo (OT



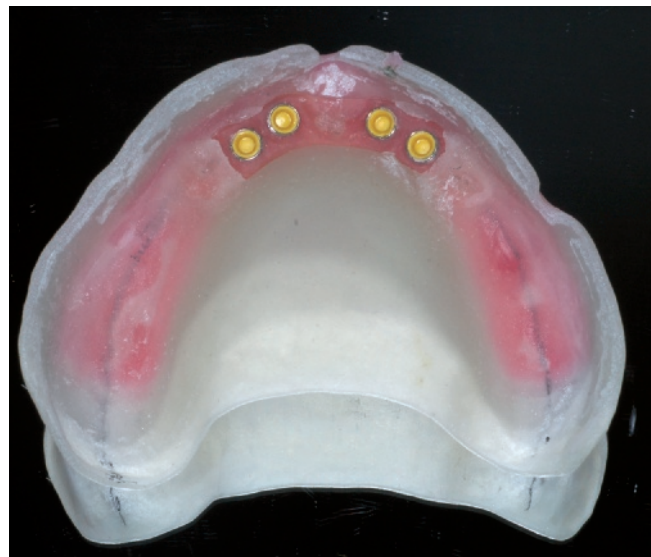
9. Radiografia panoramica al termine dell'intervento per valutare il corretto posizionamento implantare.



10. Presa dell'impronta con transfer OT Cap.



11. Sviluppo del modello master e posizionamento degli analoghi degli attacchi a basso profilo.



12. Realizzazione della base con il vallo in cera e posizionamento degli attacchi per avere maggiore stabilità nelle fasi cliniche.

Equator, Rhein'83, Bologna, Italia)

(Figura 6) con il tragitto transmucoso pari all'altezza precedentemente determinata.

Sugli attacchi a basso profilo sono state inserite, mediante il contenitore in acciaio, delle cappette ritentive verdi gommosi (OT cap, Rhein'83, Bologna, Italia) che forniscono una ritenzione elastica (Figura 7). Successivamente è stata ribasata la protesi pre-esistente inglobando le cappette ritentive e i contenitori in acciaio (Figura 8) nella resina permettendo al paziente

di godere immediatamente di un miglioramento della stabilità.

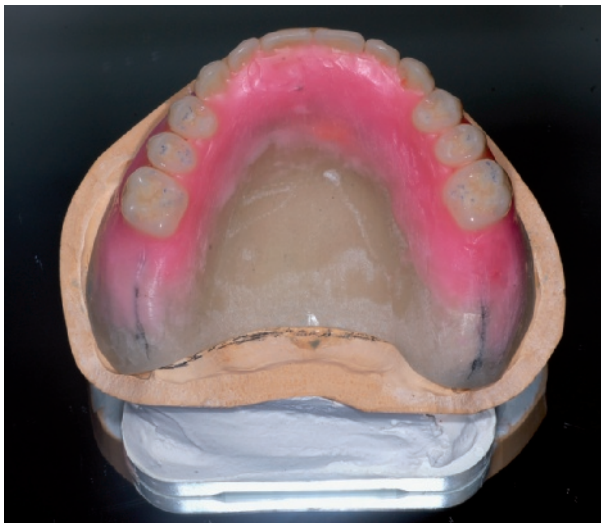
Una radiografia panoramica è stata eseguita per valutare il corretto posizionamento degli impianti (Figura 9). Dopo circa 3 mesi sono state rilevate delle impronte in alginato per la realizzazione del portaimpronte individuale superiore. In seguito, è stata rilevata un'impronta definitiva in polietere (Impregum, 3M, USA) usando i transfer dedicati per l'attacco a basso profilo e il portaimpronte individuale forato con tecnica pick-up

(Figura 10).

Sono stati colati i modelli master con gli analoghi Equator inseriti (Figura 11) ed è stata realizzata la base in resina con vallo in cera mediante 4 cappette ritentive per semplificare le procedure cliniche (Figura 12).

All'appuntamento successivo è stata eseguita la registrazione dei rapporti intermascellari.

Dopo aver scelto il colore è stata fatta la prova del montaggio con i denti inseriti nel vallo (Figura 13, 14) in cera per valutare



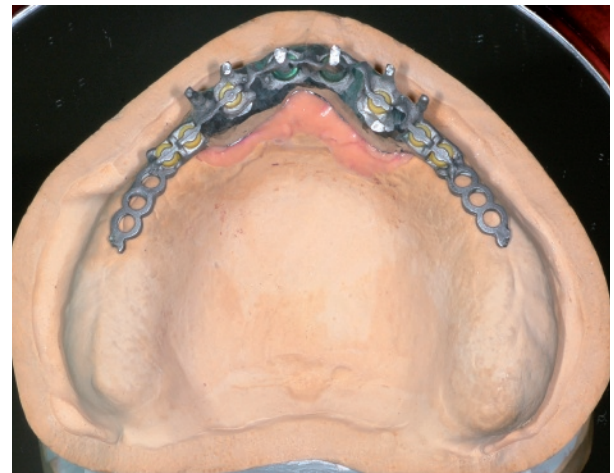
13. Prova montaggio.



14. Prova montaggio.



15. Prova montaggio in bocca al paziente con valutazione delle prove fonetiche.



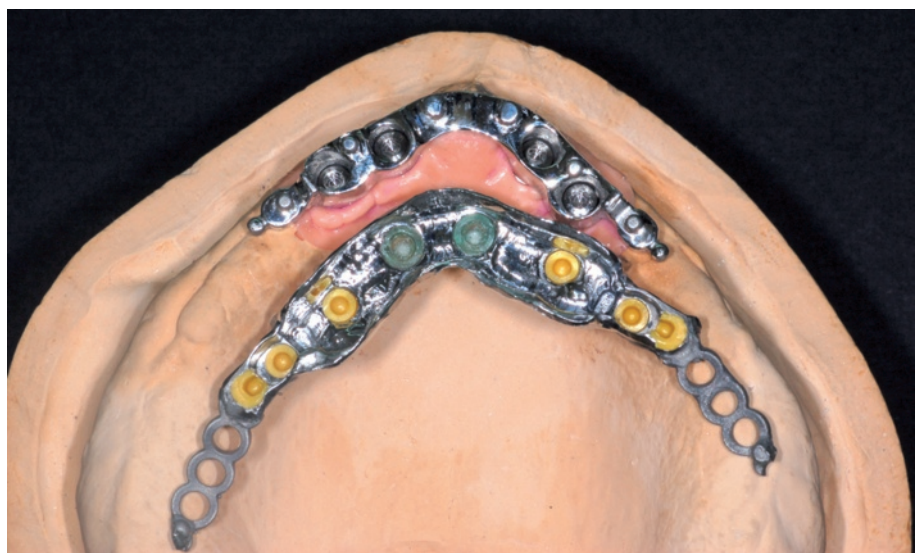
16. Realizzazione da parte dell'odontotecnico della barra e della controbarra in cromo cobalto.

l'estetica e la fonesi (Figura 15).

Il laboratorio odontotecnico ha, quindi, realizzato una mascherina in silicone per valutare il montaggio e gli spazi protesici a disposizione e ha realizzato una barra con controbarra in materiale calcinabile, che poi è stato fuso in lega di cromo-cobalto (Figure 16, 17).

Sulla superficie occlusale della barra e sui lati distali sono stati inseriti attacchi sferici (Sphero Block e OT Unilateral) in modo da fornire ritenzione alla protesi sovrastante. La controbarra, oltre a fornire le strutture di ancoraggio della protesi, ha la funzione di rinforzare quest'ultima.

In questo modo è stato possibile ridurre



17. Particolare della barra con attacchi sferici e della controbarra.



18. Immagine con attacchi a basso profilo (Equator).



19. Posizionamento della barra con attacchi sferici sugli attacchi.

notevolmente l'ingombro palatino della protesi come richiesto dal paziente. La barra è stata ancorata agli attacchi a basso profilo (Figure 18-20) mediante anelli in materiale plastico (Elastic Seeger, Rhein'83, Bologna, Italia) (Figure 21, 22) che funzionano come molle garantendo allo stesso tempo stabilità e passivazione del complesso abutment-barra. La vite inserita sull'attacco a basso profilo ha solo in minima parte la funzione di ancoraggio per la barra perché la maggior parte della ritenzione è garantita dall'Elastic Seeger.

È stata valutata la passività della barra in bocca al paziente e sono state inserite le viti di copertura sulla testa dell'Equator. La protesi è stata quindi consegnata al paziente (Figure 23, 24) e sono stati eseguiti i controlli occlusali e le prove fonetiche. Una radiografia panoramica è stata eseguita al termine della riabilitazione per valutare il fitting della barra e i livelli ossei peri-implantari (Figura 25).

Il paziente ha riferito un miglioramento della qualità della vita (Figure 26-28), un maggior comfort e un miglioramento nell'alimentazione data la possibilità di inserire nella dieta cibi fibrosi e collosi prima difficili da masticare con la protesi tradizionale mobile.



20. Posizionamento della controbarra.



21. Stabilizzazione della barra con utilizzo dell'Elastic Seeger.



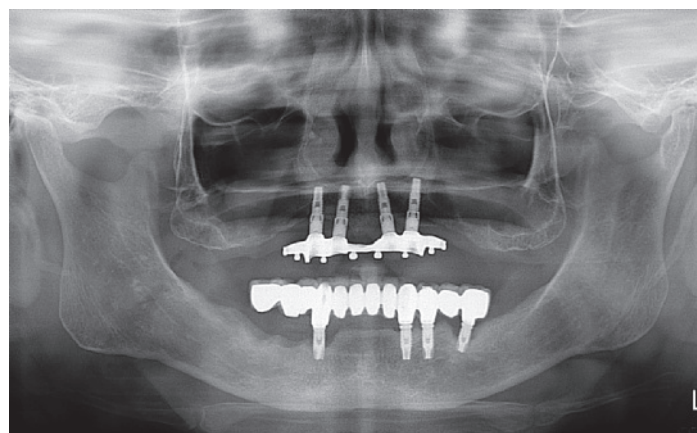
22. Particolare del Seger inserito tra la barra e l'attacco a basso profilo.



23. Immagine della protesi terminata.



24. Protesi finita lato vestibolare.



25. Immagine radiografica panoramica per la valutazione del caso finito e del fitting della barra sugli attacchi Equator.

Risultati

A distanza di 6 mesi dal posizionamento degli impianti e degli attacchi a basso profilo non sono evidenti segni di riassorbimento osseo peri-implantare nonostante la presenza di una cresta alveolare estremamente sottile. La possibilità di connettere da subito l'attacco a basso profilo senza rimuoverlo più rappresenta un notevole vantaggio biologico perché si evita di danneggiare l'attacco epiteliale e le fibre connettivali circumferenziali al collo implantare che rappresentano il sigillo biologico e svolgono un ruolo fondamentale nel prevenire ed evitare la propagazione delle infezioni ai tessuti di supporto profondi. Il posizionamento di attacchi a basso profilo subito dopo la chirurgia ha

permesso di fornire al paziente la protesi pre-esistente ancorata agli impianti seguendo il protocollo del carico immediato. Questo è stato possibile anche grazie all'utilizzo delle cappette ritentive gommosi di colore verde che permettono di dissipare le forze masticatorie e ammortizzare i carichi occlusali evitando di sovraccaricare gli impianti durante la fase di osteointegrazione. Dopo 2 mesi dalla riabilitazione orale definitiva non si sono riscontrati eventi avversi di natura protesica. Al contrario, la particolare tecnica di passivazione della barra mediante gli Elastic Seeger ha ridotto il numero e la durata degli appuntamenti richiesti e ha semplificato notevolmente le procedure lavorative sia da parte dell'odontoiatra che dell'odontotecnico.

Discussione

Il presente lavoro descrive un caso di riabilitazione dell'arcata superiore mediante protesi overdenture supportata da 4 impianti. Il paziente aveva espresso il desiderio di avere dei denti stabili, estetici e di ridurre al minimo l'ingombro palatino. Un altro fattore che ha condizionato la scelta del piano di trattamento è stata la volontà del paziente di non sottoporsi a interventi di sinus lift, rigenerativa ossea o split crest volendo, invece, semplificare il più possibile le procedure cliniche chirurgiche e protesiche e, se possibile, riducendo al massimo i tempi di carico. La scelta di elevare il lembo preservando la zona della papilla interincisiva e del frenulo è stata fatta per ridurre il discomfort del paziente



26. Immagine frontale del sorriso.



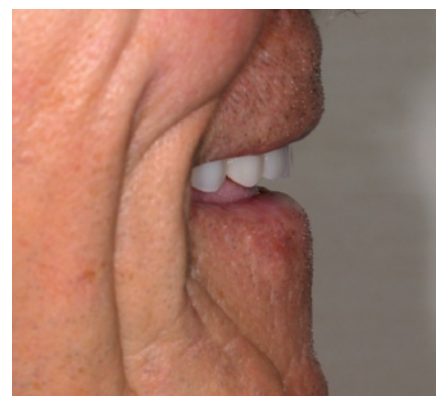
27. Immagine del viso con il sorriso.

durante il periodo post-operatorio e rendere più semplice il riposizionamento protesico data la preservazione dell'anatomia della pre-maxilla e della plica vestibolare¹⁰. Sono stati posizionati gli impianti il più distalmente possibile per ridurre al minimo un eventuale cantilever protesico e sono stati connessi subito degli attacchi a basso profilo (OT Equator, Rhein'83, Bologna, Italia) con il tragitto transmucoso adeguato. La possibilità di connettere da subito l'attacco a basso profilo senza rimuoverlo più rappresenta un notevole vantaggio biologico perché permette di svolgere le procedure protesiche sulla testa dell'attacco invece che a livello della piattaforma implantare. In questo modo si evita di danneggiare l'attacco epiteliale e le fibre connettivali circolari al collo implantare che rappresentano il sigillo biologico e svolgono un ruolo fondamentale nel prevenire ed evitare la propagazione delle infezioni ai tessuti di supporto profondi.

Quando si connettono tra loro degli impianti mediante una barra, un problema purtroppo frequente è la passivazione della struttura che può trasmettere delle tensioni agli impianti portando *in primis* a un non corretto fitting della protesi e, successivamente, anche al fallimento implantare. Per ottenere una barra ben passivata sono spesso necessarie diverse prove alla poltrona e la correzione non sempre risulta semplice. Nel presente studio è stato messo in pratica un protocollo che prevede di connettere la barra sugli attacchi Equator mediante degli anelli in nylon chiamati Elastic Seeger. La barra è stata realizzata con una tolleranza.

Conclusioni

Il protocollo messo in atto nel presente studio, che prevedeva l'utilizzo degli attacchi a basso profilo a supporto di una barra e di una protesi overdenture, si è rivelato essere una terapia di successo. I desideri del paziente di avere una protesi



28. Profilo.

stabile, estetica e di ingombro ridotto sono stati esauditi e, contemporaneamente, l'utilizzo degli attacchi a basso profilo e degli Elastic Seeger ha semplificato le procedure cliniche e odontotecniche riducendo i tempi e i costi.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Corrispondenza
montmarco@virgilio.it

Ringraziamenti
Si ringrazia il centro ricerche Rhein'83, Bologna, Italia, per il supporto.

Bibliografia

1. Ledger E. On preparing the mouth for the reception of a full set of artificial teeth. *J Prosthet Dent Sci* 1856;1:90.
2. Miller P. Complete dentures supported by natural teeth. *J Prosthet Dent* 1958;8:924-8.
3. Feine JS, Carlsson GE, Awad MA, Chehade A, Duncan WJ, Gizani S et al. The McGill consensus statement on overdentures. *Int J Prosthodont* 2002;15:413-4.
4. Steele JG, Sanders AE, Slade GD, Allen PF, Lathi S, Nuttall N, Spencer AJ. How do age and tooth loss affect oral health impact and quality of life? A study comparing two national samples.

- Community Dental Oral Epidemiol 2004;32:107-14.
5. Siadat H, Alikhasi M, Mirfazaian A, Geramipour F, Zaery F. Patient satisfaction with implant-retained mandibular overdentures: a retrospective study. *Clin Implant Dent Relat Res* 2008;10:93-8.
6. Kuoppala R, Nääpänkangas R, Aune Raustia. Quality of life of patients treated with implant-supported mandibular overdentures evaluated with the oral health impact profile (OHIP-14): a survey of 58 patients. *J Oral Maxillofac Res* 2013;1:4.
7. Slade GD. Derivation and validation of a short-form oral health

- impact profile. *Community Dent Oral Epidemiol* 1997;25:284-90.
8. Klemetti E. Is there a certain number of implants needed to retain an overdenture? *J Oral Rehabil* 2008;1:80-4. Review.
9. Rocuzzo M, Bonino F, Gaudioso L, Zwahlen M, Meijer HJA. What is the optimal number of implants for removable reconstructions? A systematic review on implant-supported overdentures. *Clin Oral Implant Res* 2012;23(6):229-37.
10. Sclar AG. Strategies for management of single-tooth extraction sites in aesthetic implant therapy. *J Oral Maxillofac Surg* 2004;62:90-105.