



Dr. Leonello Biscaro

Laurea in odontoiatria con lode presso l'Università di Bologna nel 1985, ha frequentato, nel triennio 1988-1990 il corso di Ortodonzia presso il CISO di Verona curato dal Prof. Duchateau, dell'Università di Nantes, nel biennio 1991-1992 il corso di Parodontologia tenuto dal Dott. Gianfranco Carnevale, nel biennio 1993-1994 il corso di Protesi fissa tenuto dal Dott. Gianfranco Di Febo, nel triennio 1998-2000 il "Center for functional occlusion" dei San Francisco diretto dal Prof. Ronald Roth e dal Dott. Robert Williams, conseguendo il diploma nell'agosto 2000.

È socio Attivo della Società Italiana di Parodontologia, dell'Accademia Italiana di Odontoiatria Protesica ed è socio straordinario della Società Italia di Ortodonzia. È membro del Consiglio Direttivo dell'Accademia Italiana di Odontoiatria Protesica.

È stato eletto Presidente dell'Accademia italiana di Odontoiatria Protesica per il biennio 2013-2014.

Esercita la libera professione in Adria (RO) dedicandosi prevalentemente agli aspetti chirurgici e protesici delle riabilitazioni complesse.



Dr. Alberto Becattelli

Laureato in medicina e chirurgia, ha frequentato negli anni 85-86 la clinica di Göteborg frequentando i corsi del Prof P-I Branemark e del Prof. Van Steenberghe.

Da allora ha proseguito la sua formazione in campo implantare con corsi in Italia e all'estero.

Coautore con il Dott. Biscaro e la Dott.ssa Poggio del capitolo "Le riabilitazioni complesse del paziente totalmente edentulo" del libro "Il carico immediato" di Testori T., Galli F., Del Fabbro M., si dedica esclusivamente alla chirurgia implantare nel suo studio di Villa Bartolomea (VR) e collabora da molti anni con il Dott. Biscaro nella gestione chirurgica delle riabilitazioni complesse.

Odt. Massimo Soattin

Nato a Monza nel 1967, si è diplomato in odontotecnica presso l'Istituto "E. Fermi" di Este (PD) nel 1986.

Ha collaborato con il Laboratorio di Franco Rossini dal 1987 e dal gennaio 2000 ne è diventato socio.

Ha frequentato vari corsi tra cui il corso di protesi fissa tenuto dal Sig. Roberto Bonfiglioli e il corso di estetica presso il laboratorio del Sig. Willy Geller a Zurigo.

Socio A.N.T.L.O. e socio attivo A.I.O.P., si dedica prevalentemente a ricostruzioni in metallo ceramica e su impianti nel laboratorio di Este (PD).

È stato eletto Dirigente dell'Accademia italiana di Odontoiatria Protesica per il biennio 2013-2014.



04

Riabilitazione implanto-protesica delle due arcate con carico immediato: protocollo di lavoro con l'utilizzo della tecnica del modello unico e della sistematica PAD

La terapia implantare di ambedue le arcate dentali impone il raggiungimento di obiettivi non solo clinici, ma anche riferibili più specificatamente al paziente: soddisfare gli obiettivi clinici, infatti, non comporta necessariamente il raggiungimento degli obiettivi del paziente. Le esigenze del paziente non si limitano al ripristino nel tempo della funzione e dell'estetica, che sono i principali obiettivi clinici, ma includono fattori riguardanti la qualità di vita durante la terapia quali:

- riduzione della durata del trattamento
- riduzione del numero globale di sedute
- riduzione del numero di sedute chirurgiche
- avere sempre una protesi fissa efficiente durante la terapia

La procedura di carico immediato, che trova la sua principale indicazione proprio nelle riabilitazioni delle arcate edentule o potenzialmente edentule è in grado di soddisfare gli obiettivi globali della terapia. Per poterne sfruttare appieno le potenzialità, soprattutto in relazione alla riduzione della durata del trattamento e del numero globale di sedute (che si traduce anche in una migliore gestione ergonomica della terapia) il carico immediato deve essere considerato una procedura non soltanto chirurgica, ma anche e soprattutto protesica: il suo fine ultimo, infatti, è la costruzione di una protesi, provvisoria o definitiva, che, oltre a connettere rigidamente gli impianti, deve essere ben integrata nel contesto oro-facciale del paziente.

In quest'ottica la procedura deve poter sfruttare, REALMENTE, tutte le informazioni iniziali, in particolar modo se il carico immediato

deve interessare contemporaneamente le due arcate in pazienti potenzialmente edentuli. Nel momento in cui la dentatura residua viene estratta, si inseriscono gli impianti e si prendono le impronte per la costruzione della o delle protesi, le informazioni prechirurgiche non possono più essere usate: avremo bisogno di una nuova seduta per il rilevamento delle relazioni intermascellari e dei rapporti dento-facciali che dovranno poi essere trasferiti nel modello di lavoro. Se tale seduta viene fatta qualche ora dopo la chirurgia (il tempo necessario alla costruzione del modello), la situazione del paziente ne rende impossibile la corretta esecuzione (per la presenza di anestesia, gonfiore o disagio del paziente), se viene procrastinata di qualche giorno, viene meno la funzione fondamentale del carico immediato, che è quella di fornire al paziente la protesi o immediatamente o poco dopo la chirurgia: in ogni caso ogni informazione presente prima della chirurgia viene perduta.

Una tecnica per poter REALMENTE sfruttare, sia nelle edentule attuali che potenziali, le informazioni prechirurgiche nella costruzione della protesi nell'arco temporale richiesto dal carico immediato è quella del modello unico: consiste sostanzialmente nel far coincidere il modello di studio, dove il caso è stato preimpostato in termini funzionali ed estetici, con il modello di lavoro con l'utilizzo di uno strumento che è la placca di trasferimento. *Int J Periodontics Restorative Dent. 2009 Jun;29(3):307-13. The one-model technique: a new method for immediate loading with fixed prostheses in edentulous or potentially edentulous jaws. Biscaro L, Becattelli A, Poggio PM, Soattin M, Rossini F.*

Scopo del presente case-report è illustrare l'applicazione della tecnica del modello unico alla metodica PAD nella riabilitazione contemporanea di due arcate potenzialmente edentule.

Visione iniziale del caso (fig. 1 e 2)



Fig. 1.

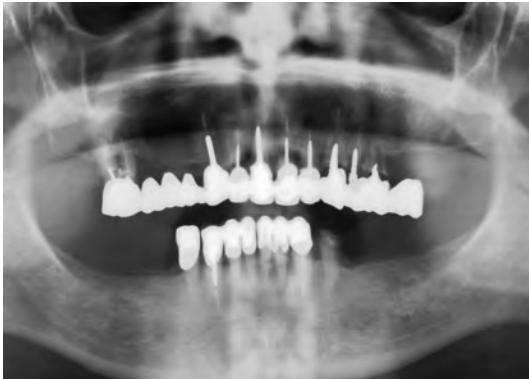


Fig. 2.

La paziente di anni 58, in condizioni di perfetta salute generale, asintomatica dal punto di vista neuromuscolare, fumatrice, chiedeva se fosse possibile riabilitare la bocca con soluzioni protesiche di tipo fisso. La dentatura residua (valutabile clinicamente essendo le protesi da tempo decentate) era irrecuperabile, ma dalla radiografia panoramica si può notare come la situazione anatomica fosse favorevole per una riabilitazione a supporto implantare. Dopo aver informato la paziente sulla natura della terapia implantare, sull'importanza del controllo dell'igiene orale e dell'eliminazione di fattori di rischio quali il fumo per il mantenimento nel tempo dell'osteointegrazione, è stato proposto un piano di trattamento (accompagnato dal relativo preventivo di spesa) consistente nell'estrazione degli elementi dentari residui, nell'inserimento di 4 impianti inferiori e di 6 impianti superiori da caricarsi il giorno dopo l'intervento con protesi provvisorie di tipo fisso, seguite, dopo 5 mesi, dalla sostituzione con protesi in porcellana ed in resina per l'arcata superiore ed inferiore rispettivamente. Nelle situazioni cliniche come quella del caso in esame il nostro protocollo prevede sempre il ricorso a tre differenti fasi, ciascuna con obiettivi definiti:

- FASE PRECHIRURGICA
- FASE CHIRURGICO-PROTESICA
- FASE POSTCHIRURGICA

Obiettivi della **FASE PRECHIRURGICA** sono:

- valutazione anatomica tridimensionale delle arcate
- ceratura del caso e sua duplicatura in silicone
- costruzione della placche di trasferimento

La valutazione anatomica tridimensionale delle arcate dentarie viene eseguita sulla base della TAC, che nella procedura di carico immediato deve essere sempre eseguita prima dell'intervento, e dell'analisi dei modelli montati su un articolatore a valori medi. La TAC ha confermato le valutazioni desumibili dall'ortopantomografia dando però le fondamentali valutazioni tridimensionali dell'anatomia apicale agli elementi residui e dei settori posteriori.



Fig. 3.



Fig. 3a.

I modelli (fig.3 e 3a), ricavati da impronte in alginato delle arcate dentarie particolarmente accurate a livello della volta palatina e delle zone edentule posteriori inferiori, dovendo anche essere utilizzate per la costruzione delle placche di trasferimento, vengono montati in un articolatore a valori medi con l'ausilio di una cera di centrica alla dimensione verticale esistente, giudicata normale. L'analisi dei modelli ha evidenziato rapporti dentali di prima classe, scheletrici tendenti alla seconda classe che non avrebbero posto particolari problemi spaziali per una riabilitazione di tipo fisso. Sui modelli è stata fatta la ceratura sulla base dei dati ricavabili dall'analisi dento-facciale iniziale.



Fig. 4.

La visione con le labbra a riposo (fig. 4) serve per determinare la posizione in senso apico-coronale degli incisivi superiori (normalmente per le donne di 50-60 anni vi è un'esposizione di 1-2mm): l'esposizione a riposo degli incisivi esistenti è stata giudicata normale.



Fig. 5.

La visione di profilo con le labbra a riposo (fig. 5) serve per valutare la posizione del margine incisale in senso vestibolo-palatale (normalmente contenuta all'interno del bagnasciuga del labbro inferiore): anche la posizione in senso sagittale del margine incisale è stata giudicata normale. L'analisi fonetica dei fonemi M, S, I, F e V hanno confermato che la posizione degli incisivi e la dimensione verticale erano accettabili.



Fig. 6.

La visione frontale con il massimo sorriso (fig. 6) serve per valutare i rapporti della dentatura con le linee orizzontali e verticali di riferimento: idealmente bisognerebbe avere un parallelismo fra piano oclusale, linea bi pupillare, commessurale ed orizzonte, ed una coincidenza fra linea mediana del viso e linea interincisale. Nel caso in esame la linea bi pupillare non è parallela all'orizzonte, quindi si sceglie l'orizzonte come riferimento orizzontale. Il piano oclusale si trova comunque parallelo all'orizzonte ed alla linea commessurale che potrà essere usata come riferimento per la riabilitazione, mentre la linea mediana dentale è leggermente deviata verso sinistra rispetto alla linea mediana del viso, cosa non percepita dalla paziente. Nel secondo quadrante si può notare una leggera esposizione del margine gengivale di cui tener conto in fase chirurgica: la transizione implanto-protesica dovrà infatti essere posizionata apicalmente al labbro superiore durante il massimo sorriso.



Fig. 7.

La ceratura (fig. 7) è stata eseguita sulla base delle informazioni cliniche iniziali apportando quelle modifiche che erano risultate necessarie, come la centratura della linea mediana dentale, evidenziata dal segno blu. Tale ceratura è stata duplicata con mascherine in silicone riposizionabili grazie a della tacche scavate nella base del modello (fig. 8 e 8a).



Fig. 8.



Fig. 8a.

Sui modelli sono state costruite le placche di trasferimento in resina che serviranno per riposizionare gli analoghi sui modelli di studio trasformandoli in modelli di lavoro: la placca superiore è stata costruita usando come riferimento il palato, la placca inferiore, pur precisa a livello delle zone edentule posteriori, aveva come riferimento i due primi premolari esistenti. Le placche sono state consegnate allo studio il giorno dell'intervento.

Obiettivi della **FASE CHIRURGICO-PROTESICA** sono:

- Posizionamento degli impianti con la necessaria stabilità per poter procedere con il loro carico immediato
- Avvitamento degli abutment, se necessario
- Collegamento dei transfert alle placche

La scelta del tipo di impianto è fondamentale ogniqualvolta si debba procedere con la procedura di carico immediato. Condicio sine qua non per il successo del carico immediato è infatti il raggiungimento di un'adeguata stabilità primaria degli impianti. La macro e micro geometria dell'impianto, oltre alla tecnica chirurgica, sono fattori determinanti per il raggiungimento della stabilità primaria.

La scelta è caduta sugli impianti Kohno, che in funzione della loro forma conica e del particolare andamento delle spire (macrosuperficie) risultano particolarmente adatti per il carico immediato non solo dell'arcata superiore, ma anche dell'arcata inferiore dove, notoriamente, la forma conica può porre problemi in fase di inserimento implantare in presenza di osso di qualità 1-2. Durante l'intervento sono stati inseriti 7 impianti Kohno nell'arcata superiore (uno in più rispetto a quanto programmato, nella zona superiore di sinistra), tutti da 15 mm di lunghezza e di diametro variabile in funzione dell'anatomia esistente (due da 3.8 quattro da 4.25 e uno da 5) dei quali 6 sono stati immediatamente caricati: non sono stati utilizzati PAD in

considerazione del fatto che gli impianti erano sufficientemente paralleli fra loro; i transfert sono stati quindi avvitati direttamente alla testa dei 6 impianti, collegati fra di loro con filo ortodontico e Pattern Resin (GC, TM) e sono stati, a loro volta, collegati alla placca con la resina mantenendola perfettamente in posizione a livello della volta palatina. Dopo aver svitato i transfert la placca è stata rimossa e sono stati avvitati agli impianti altri 6 transfert e collegati fra loro come visto in precedenza. Nell'arcata inferiore sono stati inseriti dapprima due impianti Kohno 4.25-15 nella zona frontale, cui sono stati avvitati due PAD dritti da 3 mm avvitati a 15 NW; dopo aver avvitato i transfert ai PAD ed averli collegati fra loro con filo ortodontico e Pattern Resin (GC, TM), è stata posizionata la placca usando come riferimento i due primi premolari e le selle edentule: tenendola perfettamente in posizione i transfer sono stati collegati alla placca con la resina. Sono stati quindi estratti i denti residui e sono stati inseriti due impianti posteriori, Kohno 4.25-15, inclinati di 30 gradi, secondo la procedura all on four*. Sono stati quindi avvitati due PAD a 10 NW, con inclinazione di 30 gradi ed altezza di 3mm, scegliendone la posizione in modo che i fori d'accesso cadessero all'interno del corpo protesico. A questo punto sono state collegate due nuove serie di transfert ai 4 PAD. Al laboratorio sono state inviate le placche con i transfert collegati e tutte le ferule di controllo (fig. 9).



Fig. 9.

06

Obiettivi della FASE POSTCHIRURGICA:

Obiettivi della fase post-chirurgica sono, dal punto di vista tecnico, la costruzione della protesi replicando la ceratura eseguita nell fase pre-chirurgica e, dal punto di vista clinico, la consegna al paziente nei tempi stabiliti.

ARCATA SUPERIORE (fig. 10-10a-10b-10c).

Gli analoghi sono stati avvitati ai transfert e, dopo aver eliminato il gesso in corrispondenza del processo alveolare, la placca è stata riposizionata sul modello avendo cura che non vi fossero interferenze fra gli analoghi ed il gesso che ne potessero impedire il corretto alloggiamento: è stato colato il gesso e gli analoghi sono così inglobati nel modello, diventato MODELLO DI LAVORO. Con la seconda ferula è stata controllata la precisione della posizione degli analoghi.

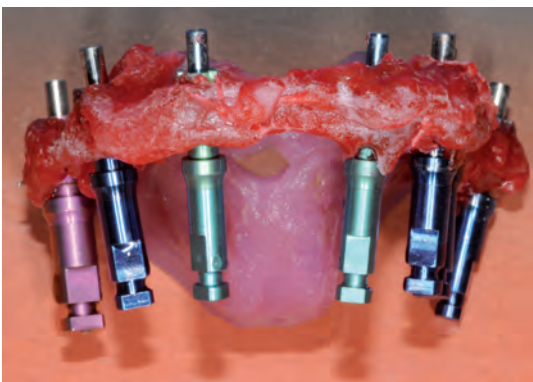


Fig. 10.

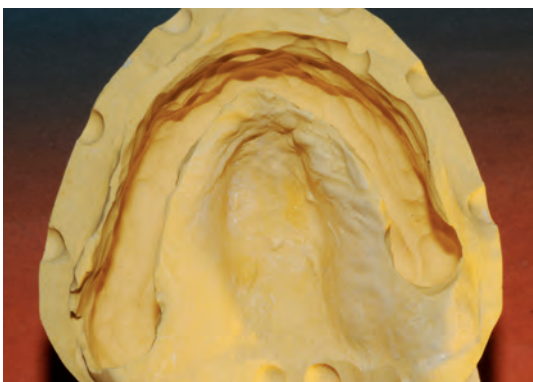


Fig. 10a.

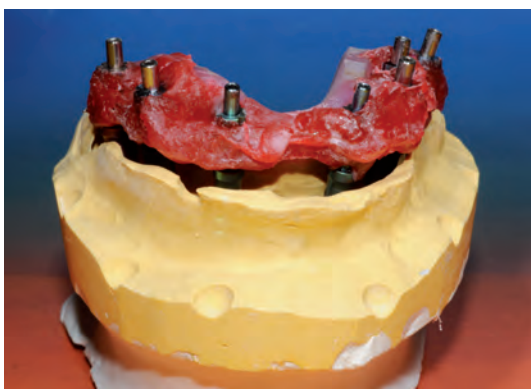


Fig. 10b.



Fig. 10c.

ARCATA INFERIORE (fig. 11-11a-11b)

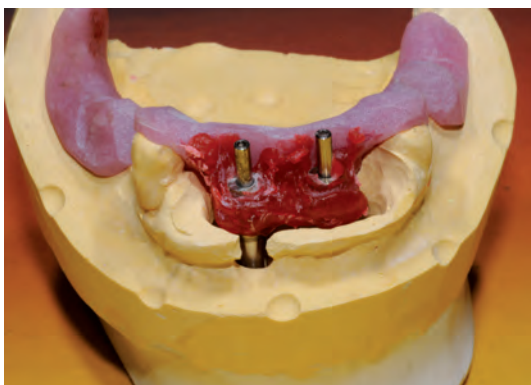


Fig. 11.

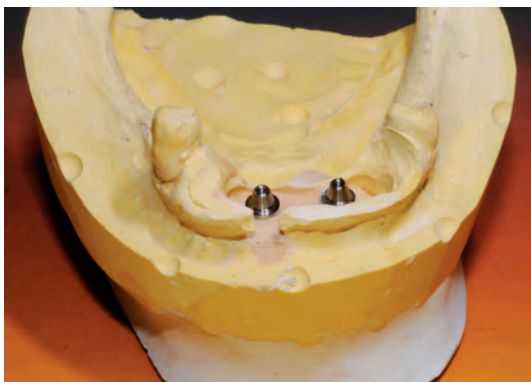


Fig. 11a.

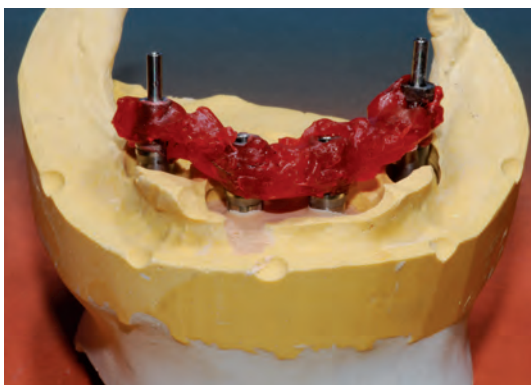


Fig. 11b.

Dopo aver collegato gli analoghi ai transfert collegati alla placca ed aver eliminato il gesso nella regione frontale, la placca è stata riposizionata sul modello usando i due premolari e le selle come riferimento; è stato colato il gesso in modo da inglobare i due analoghi nel modello. Quindi è stato eliminato il gesso posteriormente in corrispondenza dei due premolari che erano stati usati come riferimento per posizionare i primi due analoghi, sono stati avvitati gli analoghi ai transfert posteriori di una delle due ferule. Usando i due impianti centrali come riferimento, sono stati posizionati nel modello i due analoghi posteriori, trasformando così anche il modello di studio inferiore in MODELLO DI LAVORO; con la seconda ferula è stata controllata la precisione della posizione degli analoghi.

(fig. 12-12a-12b)

Riposizionate sui modelli le mascherine in silicone, duplicato della ceratura eseguita in fase prechirurgica, è stata dapprima costruita l'armatura, quindi è stata completata la resinatura dei provvisori che avrebbero rispecchiato la ceratura costruita in fase prechirurgica.



Fig. 12.



Fig. 12a.



Fig. 12b.

(fig. 13-13a)



Fig. 13.



Fig. 13a.

Il giorno dopo i provvisori sono stati avvitati in bocca e l'occlusione controllata sia dal punto di vista statico che dinamico: i punti sono stati rimossi 10 giorni dopo l'intervento. Grazie alla programmazione iniziale ed alla possibilità di trasferire le informazioni raccolte in fase prechirurgica nel modello di lavoro si può notare come i provvisori siano ben integrati nel contesto oro-facciale del paziente, e pur bisognosi di qualche modifica, potranno essere usati come valido riferimento per la costruzione della protesi definitiva.



Fig. 14.

COSTRUZIONE DELLA PROTESI DEFINITIVA

I provvisori, smontati dalla bocca, sono stati avvitati sui nuovi modelli master (fig. 14), impostando tridimensionalmente l'articolatore sulla base dei provvisori funzionalizzati. Sono stati duplicati con delle mascherine in silicone in modo che, colando la cera al loro interno, ne sono state riprodotte forme e volumi, da cui partire per apportare le necessarie modifiche rese evidenti dopo 5 mesi di osservazione clinica.

Sulla base della modellazione definitiva e della conseguente progettazione tecnica si è avuta la conferma che la soluzione protesica più adatta fosse per l'arcata superiore una protesi direttamente avvitata in ceramica (su struttura in zirconia), mentre per l'arcata inferiore si è optato per una protesi direttamente avvitata, con denti in resina del commercio, ma su struttura in titanio; per la realizzazione di queste sottostrutture sono state utilizzate le nuove tecnologie Cad-Cam per i vantaggi in termini di precisione e passivazione che esse offrono (fig.15-15a); è stata eseguita dapprima una scansione dei modelli con la gengiva, seguita da una seconda serie di scansioni dei modelli con appositi transfert che serviranno per allineare in maniera corretta la posizione degli impianti all'interno di un modello virtuale creato dal software.

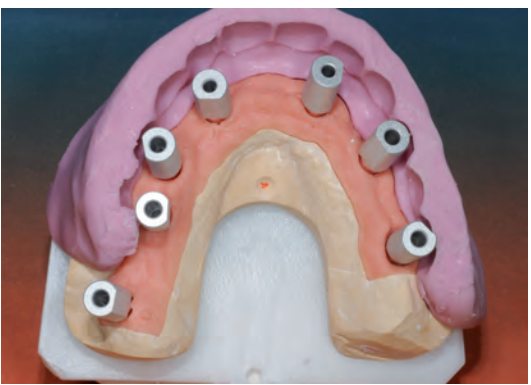


Fig. 15.



Fig. 15a.

Nell'arcata superiore, per poter modellare una struttura per la ceramica conforme, abbiamo bisogno anche di un'ulteriore scansione dei modelli con la ceratura definitiva inserita. Con il mouse è stata modellata virtualmente la struttura sottraendo dalla ceratura il millimetro necessario per garantire uno spessore uniforme alla ceramica (fig. 16-16a).



Fig. 16.

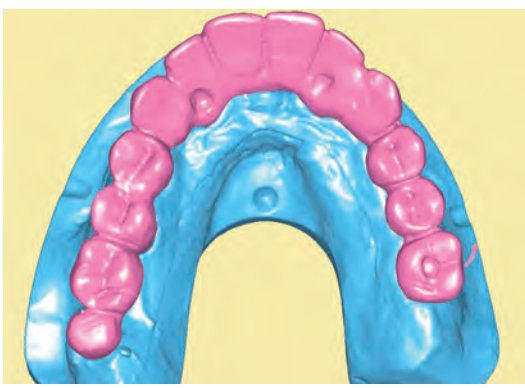


Fig. 16a.

Per l'arcata inferiore invece, non permettendo il software attuale di disegnare virtualmente la struttura in titanio, questa è stata dapprima costruita in resina, poi scansionata ed importata nel software (fig. 17-17a).



Fig. 17.

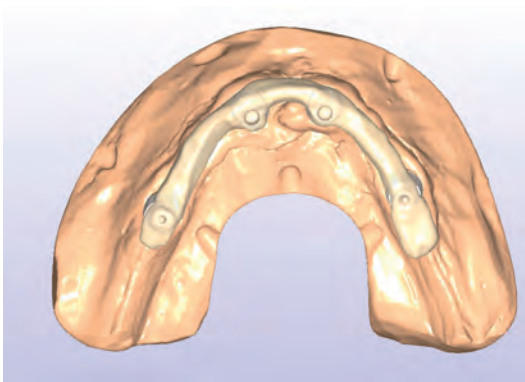


Fig. 17a.

Ricevute dal centro di produzione le strutture e verificate la precisione sui modelli, la struttura superiore è stata rivestita in ceramica (fig.18-18a), sfruttando le mascherine in silicone, mentre inferiormente sono stati riposizionati sulla barra in titanio i denti da protesi mobile del commercio.



Fig. 18.



Fig. 18a.

Dopo la prova del Biscotto che ha permesso di finalizzare definitivamente l'estetica e l'occlusione, il lavoro è stato consegnato, a distanza di 6 mesi dall'inizio della terapia (fig. 19-19a). Per ovviare a problemi dovuti alla scheggiatura di alcune porzioni di zirconia a livello della connessione implanto-protesica abbiamo preferito realizzare la connessione implanto-protesica con abutment standard in metallo incollati alla struttura in zirconia.



Fig. 19.



Fig. 19a.

CONCLUSIONI

Nelle edentule totali la procedura di carico immediato non deve essere considerata una fase a se stante del trattamento, ma deve far parte di una globale filosofia operativa che deve avere come obiettivo finale una gestione del caso ottimale, sia dal punto di vista ergonomico che del paziente.

Il caso in esame è stato gestito in sei mesi, con un'unica fase chirurgica ed un numero limitato di sedute: ciò è possibile soltanto se il carico immediato viene considerato una procedura non soltanto chirurgica, ma soprattutto protesica: la tecnica del modello unico consente, da questo punto di vista, un'ottimale gestione anche dei casi più complessi.