Il carico immediato in arcata superiore con impianto Neoss Pro Active: presentazione di caso clinico

Sergio Di Lallo*, *con la collaborazione di* Andrea Di Lallo, *studente in Odontoiatria, Università di Bologna.*

**Medico Chirurgo, Specialista in Odontostomatologia, Libero Professionista in Bazzano (Bologna)*

Introduzione

Per decenni, la ricerca odontoiatrica ha studiato un metodo per la sostituzione dei denti mancanti che evitasse l'uso di protesi tradizionali che prevedono, in qualsiasi loro forma, appoggi più o meno invasivi sui denti naturali. L'interesse, quindi, si rivolse all'utilizzo di tecniche che consentissero la realizzazione di elementi artificiali per sostituire la radice dei denti mancanti.

I primi protocolli implantari prevedevano una prima fase chirurgica con inserimento dell'impianto e, dopo alcuni mesi, la scopertura del medesimo e la finalizzazione protesica.

Tale metodica in due tempi presentava degli svantaggi clinici: una maggiore morbilità per il paziente, dovendo questo subire una seconda chirurgia per la scopertura degli impianti, e l'inserzione di protesi provvisorie, spesso di tipo mobile, per tempi lunghi. Da qui la comunità scientifica inizia a orientarsi verso la codificazione di protocolli atti a caricare gli impianti o nella stessa giornata della chirurgia (eseguendo quindi il "carico immediato") o entro una settimana (parlando in questo caso di "carico precoce"). Fattore fondamentale per effettuare il carico immediato o precoce degli impianti è l'ottenimento della stabilità primaria degli impianti stessi. La stabilità primaria è definita come l'intimo contatto iniziale tra osso e superficie dell'impianto, tale da opporsi al dislocamento che potrebbe essere indotto dai carichi masticatori e da qualsiasi altra forza presente nel cavo orale.

Cioè deve essere tale da contenere i micromovimenti in un range tra i 50 e i 150 micron. Se tali valori vengono superati non si ottiene l'osteointegrazione, bensì la fibrointegrazione dell'impianto. Numerosi studi istologici hanno dimostrato come funzionalizzando un impianto (quindi carico immediato/precoce) si ottiene una neoformazione ossea più rapida nel tempo e un osso intorno all'impianto di migliore qualità rispetto a quelli sommersi. Attualmente, il valore minimo di torque per effettuare un carico immediato è riconosciuto in 35 Ncm.

L'ottenimento della stabilità primaria dipenda da vari fattori:

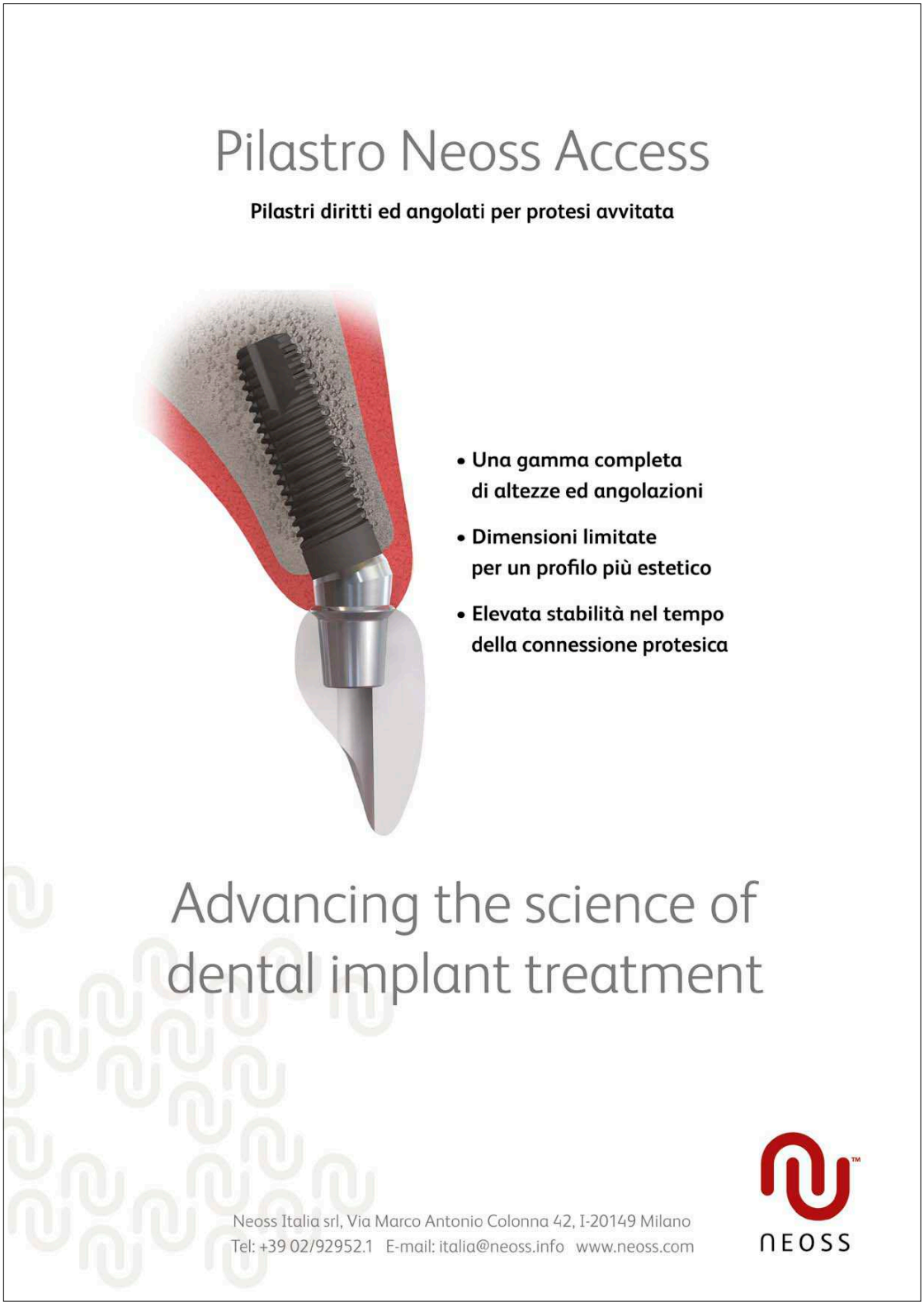
• Qualità ossea

Maggiore sarà la densità ossea, più facilmente si raggiungeranno adeguati valori di stabilità primaria. Di conseguenza, sarà più facile ottenere valori adeguati posizionando gli impianti nella mandibola, soprattutto in zona interforaminale dove, da un punto di vista istologico, si ha un'elevata densità ossea; di contro, la situazione sarà meno favorevole nell'arcata mascellare a causa della presenza di un osso meno denso.

• Macro design dell'impianto

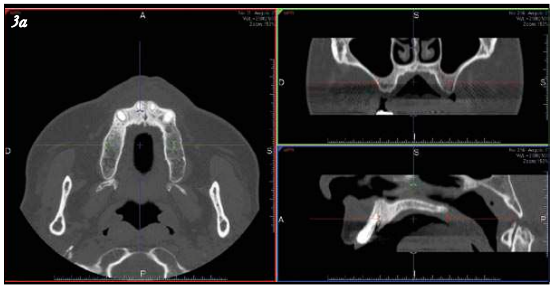
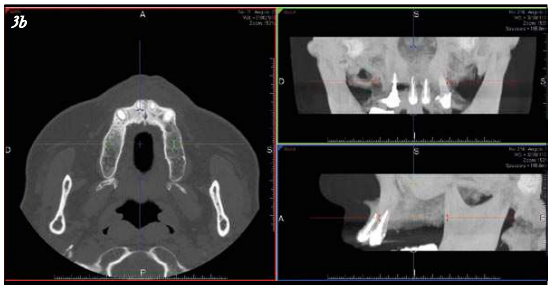
Per quanto concerne la macrogeometria dell'impianto, le forme con un certo grado di conicità sono considerate le più idonee per ottenere un elevato grado di stabilità: tale design permette infatti di ottenere una compressione progressiva dell'osso durante l'inserimento dell'impianto stesso. È importante sottolineare come il miglioramento di materiali, tecniche chirurgiche e la disponibilità di nuove superfici implantari trattate ha fornito in tempi recenti la possibilità di accelerare il processo biologico per l'ottenimento della stabilità cosiddetta secondaria od osteointegrazione: ciò riguarda la micro geometria implantare.

→ pagina 20



Figg. 1a-d *- Situazione iniziale, sostituzione oro-ceramica con provvisorio in composito.*

Figg. 2a-c *- Modello 3D.*

Figg. 3a, b *- Immagine TAC.*

← pagina 19

Grazie agli impianti a superficie porosa è stato possibile guidare l'adesione piastrinica, poiché aumentano la presenza, a contatto con l'impianto, di cellule osteoprogenitrici.

- Tecnica di preparazione del sito implantare

In presenza di qualità ossea sfavorevole e in particolare utilizzando un impianto a pareti parallele, la tecnica di preparazione del sito ha una importanza determinante nell'ottenimento della stabilità primaria. Ciò richiede da parte del chirurgo, nella procedura di inserzione dell'impianto, di modulare una sottopreparazione del sito tale da ottenere un più intimo contatto tra impianto e osso. Questo si traduce, da un punto di vista meccanico, nell'ottenimento di valori più alti di stabilità primaria rispetto a un sito preparato secondo i protocolli standardizzati.

Tutto ciò rende sempre più possibile ipotizzare protocolli di carico immediato in siti postestrattivi, ottenendo così un'ulteriore importante riduzione dei tempi di riabilitazione.

In questo articolo si descrive un protocollo diagnostico e clinico per la riabilitazione di un'arcata superiore con modalità postestrattive immediate.

Materiali e Metodi

Per la pianificazione del caso, la paziente è stata sottoposta a un esame TAC; tale esame è stato studiato mediante l'utilizzo del software 3Diagnosys della 3Diemme che consente di analizzare, in modo preciso e affidabile, mediante una ricostruzione multi planare, l'esatta anatomia dell'osso. Con l'utilizzo di tale software è inoltre possibile ricavare una replica anatomica, tridimensionale e in dimensioni reali, della mascella o della mandibola da trattare.

Inoltre tale programma consente di rilevare le densità ossee delle zone in cui si prevede di posizionare gli impianti. In conclusione questo sistema ci consente di conoscere, prima della chirurgia, l'esatta anatomia che incontreremo e di prevedere le densità ossee che incontreremo.

Per conoscere la stabilità implantare, oltre alla misurazione del torque meccanico, è stato utilizzato anche il sistema OSSTELL ISQ (quoziente di stabilità implantare) che misura la frequenza di risonanza (RFA). Il misuratore OSSTELL ISQ, emettendo delle pulsazioni magnetiche, stimola un trasduttore posizionato sull'impianto.

Il trasduttore quindi risuona con determinate frequenze in funzione della stabilità dell'impianto stesso. Questa risonanza, captata dall'OSSTELL, si traduce in valori che vanno da 1 (stabilità più bassa) a 100 (stabilità più alta).

Diversi studi hanno dimostrato che un valore di stabilità accettabile è al di sopra dei 55. L'analisi dell'andamento del valore ISQ nel tempo può essere un importante indice dell'andamento clinico dell'impianto e può essere importante per individuare precocemente eventuali fallimenti; quindi permette di intervenire clinicamente, per esempio scaricando in occlusione un impianto caricato. Studi hanno dimostrato che alti valori di ISQ sono segnali di buona stabilità implantare con alto grado di successo.

Caso clinico

Questo caso clinico riguarda una paziente donna di 57 anni in buono stato di salute generale. Clinicamente la paziente si presenta con una situazione protesica costituita da un bloccaggio in ceramica da 13 a 23, con mancanza degli elementi 12 e 22, fresaggio e protesi scheletrata rimovibile.

I denti residui presentano, a una valutazione clinica, sondaggi parodontali superiori ai 10 mm, e tale compromissione parodontale viene confermata da radiografie endorali. La richiesta della paziente è una riabilitazione mediante protesi fissa possibilmente senza l'inserzione di una protesi mobile totale provvisoria.

→ pagina 21

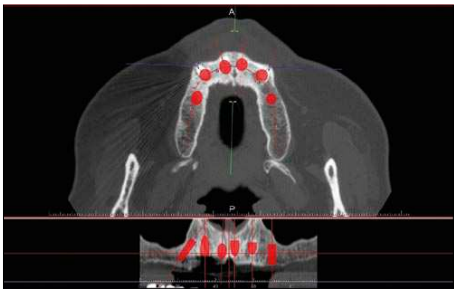


Fig. 4 *- Pianificazione virtuale degli impianti.*

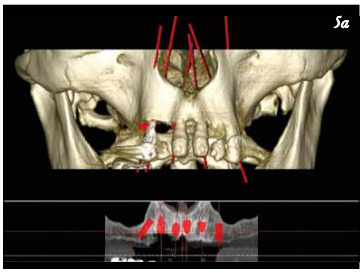


Fig. 5a *- Vista 3D della pianificazione virtuale (visone anteriore).*

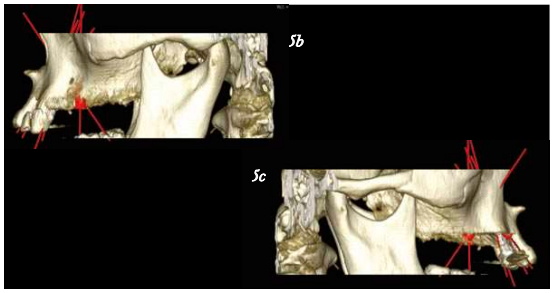
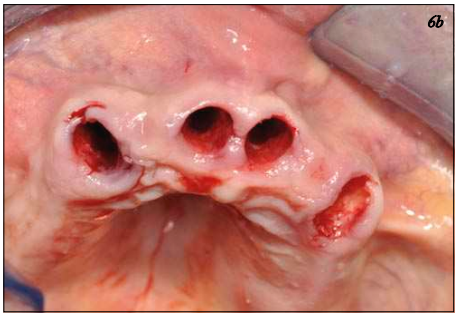
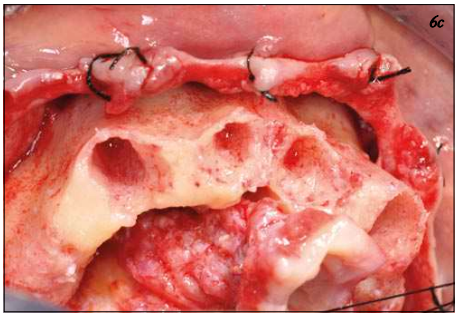


Fig. 5b *- Visione laterale sinistra.*

Fig. 5c *- Visione laterale destra.*

Figg. 6a-c *- Estrazioni e apertura del lembo.*

← pagina 20

La proposta terapeutica dopo l'esecuzione di indagini radiografiche è stata l'inserzione di sei impianti, di cui quelli in posizione 13, 11, 21, 23, post estrattivi e un eventuale carico immediato mediante protesi provvisoria fissa avvitata sugli impianti. La paziente, essendo una fumatrice (15-20 sigarette die), viene avvertita dei rischi e sensibilizzata a smettere di fumare. Viene affidata alle cure dell'igienista per effettuare la preparazione iniziale. Si esegue una OPT e, in previsione dell'esame TAC, si rimuove il bloccaggio in oro-ceramica, che viene sostituito da un provvisorio fisso in composito, per evitare artefatti radiografici (Figg. 1a-c). Dall'esame TAC si ricava, grazie all'ausilio del programma 3Diagnosys della 3Diemme un modello tridimensionale del mascellare superiore (Figg. 2a-c). Si esegue, successivamente, una pianificazione virtuale della chirurgia (Figg. 3a, b; 4; 5a-c), riu-scendo, attraverso tale software, a estrapolare prima dell'intervento, non solo le quantità ossee, ma anche le densità ossee dei siti implantari. Vengono utilizzati impianti Neoss ProActive (Figg. 7a-c) che presentano una superficie mordenzata, sabbiata e ultrapulita (cioè con basso contenuto di carbonio sulla superficie). Grazie a un trattamento elettrochimico, la superficie impiantare ProActive presenta, al momento dell'inserzione, una rapida bagnabilità con il sangue (Fig. 8), tale da migliorare l'aggregazione proteica e accelerare la formazione della rete di fibrina. Ciò porta a una maggiore rapidità ed efficacia del processo di osteointegrazione. Per quanto riguarda la riabilitazione dell'arcata superiore è stato deciso di realizzare una protesi fissa avvitata su pilastri Neoss Access e non sulla testa dell'impianto per allontanarsi, con la struttura protesica, dalle zone di guarigione, per correggere eventuali disparallelismi tra gli impianti: questa soluzione ad avvitamento facilita sia le fasi di provvisorizzazione immediata che le fasi di mantenimento (Tab. 3 e Fig. 9).

Risultati

Come si può osservare dai dati riportati nelle Tabelle, sia i valori di torque che di ISQ, relativi alla stabilità primaria, al momento del posizionamento dell'impianto erano al di sopra della soglia minima per il carico immediato, tranne che per l'impianto in posizione 26 (Tabb. 1, 2). Per quanto riguarda gli impianti post-estrattivi, essendosi creato un gap maggiore di 3 mm tra impianto e osso alveolare, è stato deciso di inserire all'interno del gap del biomateriale (Bioss, Geistlich) (Figg. 10a, b).

In posizione 16 è stato inserito un impianto angolato e questo ha permesso di evitare un grande rialzo di seno mascellare. L'angolazione è stata corretta, mediante un Neoss Access angolato a 30°. Dall'osservazione delle misurazioni di ISQ, effettuate il giorno della chirurgia sulla testa dell'impianto e a 3 mesi e 6 mesi sugli Access, si può notare che questi sono tutti indici di avvenuta osteointegrazione e quindi di successo della terapia implantare.

Discussione

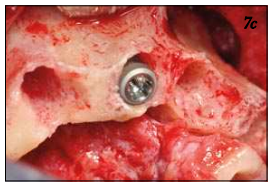
In conclusione, è stato realizzato il carico immediato su 5 impianti in quanto il sesto, avendo poca stabilità primaria, è stato sommerso.

La paziente, nella stessa giornata della chirurgia, è stata dimessa con un provvisorio fisso, in resina composita, avvitato sugli impianti (Figg. 11a-c).

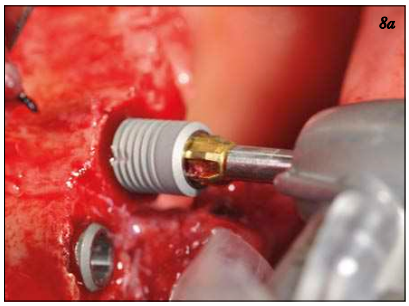
Grazie alla procedura clinica descritta è stato quindi possibile raggiungere due obiettivi: in primo luogo un buon trattamento chirurgico e in secondo luogo è stata esaudita la richiesta della paziente di non portare una protesi mobile provvisoria.

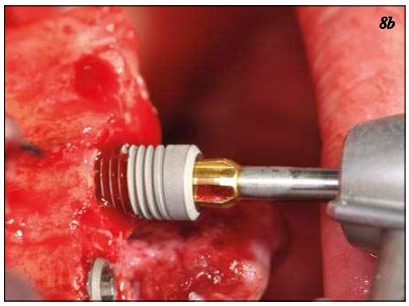
Questo caso clinico dimostra come un corretto sviluppo di protocolli di trattamento, la disponibilità di nuove tecniche, materiali e tecnologie renda oggi possibile realizzare protocolli di trattamento di carico immediata in casi di postestrattivi.

La bibliografia è disponibile presso l'Editore.



Figg. 7a-c *- Preparazione sito 11 e inserimento impianto ProActive.*





Figg. 8a, b *- Immagine della elevata bagnabilità della superficie dell'impianto Neoss ProActive.*

SITO IMPIANTO	11	13	16	21	23	26
TIPO DI IMPIANTO	Neoss ProActive 5x11	Neoss ProActive 5x13	Neoss ProActive 4.5x11	Neoss ProActive 5x11	Neoss ProActive 5x13	Neoss ProActive 4.5x13
POST ESTRATTIVO	Sì Perso per malattia parodontale	Sì Perso per malattia parodontale	No	Sì Perso per malattia parodontale	Sì Perso per malattia parodontale	No
QUALITÀ OSSO	D2	D2	D4	D2	D2	D4
QUANTITÀ OSSO	II	II	II	II	II	II
STABILITÀ PRIMARIA (N)	45	50	32	50	50	10

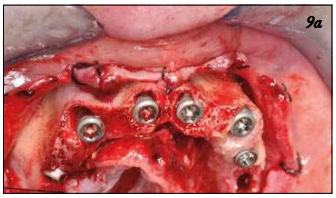
Tab. 1

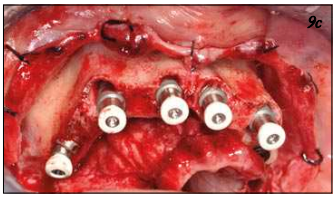
SITO IMPIANTO	11	13	16	21	23	26
RFA (tempo 0) VESTIBOLARE DISTALE M0 (su testa)	83 85	85 85	75 75	85 85	82 82	56 55
RFA (3 mesi) VESTIBOLARE DISTALE M3 (su Access)	75 75	80 80	69 75	75 77	74 74	sommerso
RFA (6 mesi) VESTIBOLARE DISTALE M6 (su Access)	76 75	82 82	75 71	75 80	75 75	sommerso

Tab. 2

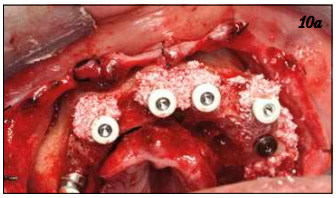
SITO IMPIANTO	11	13	16	21	23	26
TIPO DI ACCESS	0° 3 mm	0° 3 mm	30°	0° 3 mm	0° 3 mm	No

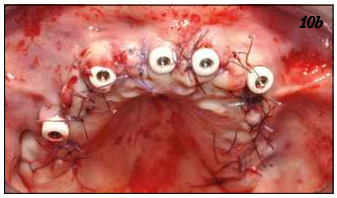
Tab. 3





Figg. 9a-c *- Inserimento degli Access (impianto 16 tiltato con Access 30°; impianti 13, 11, 21, 23, Access 0° 3 mm; l'impianto 26 verrà sommerso).*





Figg. 10a, b *- Riempimento dei gap nei siti post estrattivi mediante biomateriale (Bioss) e sutura.*

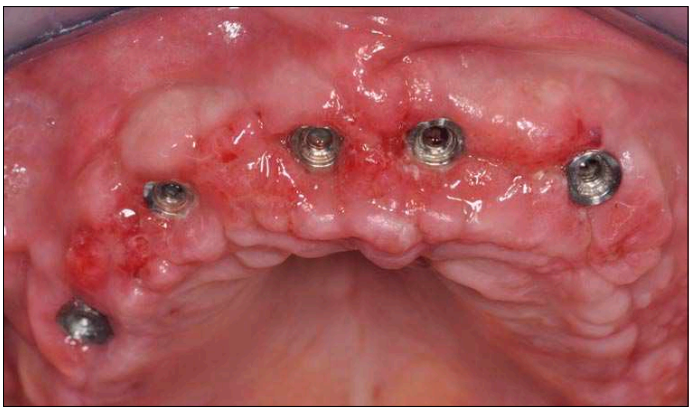


Fig. 12 *- Rimozione delle suture a 15 giorni dall'intervento.*

Figg. 11a-c *- Carico immediato mediante protesi provvisoria in composito avvitata su Access.*