

# CARICO IMMEDIATO DI IMPIANTI POST-ESTRATTIVI IMMEDIATI DI IMPIANTI: GLI ESPANSORI ALVEOLARI

## IMMEDIATE LOAD OF IMPLANTS IMMEDIATELY POST-EXTRACTIVE OF IMPLANTS: THE ALVEOLAR EXPANDERS

Luca Dal Carlo

Libero professionista

### PAROLE CHIAVE

Impianti post-estrattivi, carico immediato, espansione alveolare.

### RIASSUNTO

**Scopo del lavoro.** Descrivere una tecnica ripetibile per il trattamento degli alveoli che protrudono nel seno mascellare, con impianti post-estrattivi immediati che vengono immediatamente caricati.

**Materiali e metodi.** Si utilizzano impianti a vite di ampio diametro (7 mm) ed una tecnica appropriata, basata sull'espansione dell'alveolo in tutte le direzioni, attuabile anche dopo estrazione di dente affetto da infiammazione cronica. Si ottiene immediata stabilità, perché l'impianto è ancorato al tessuto osseo alveolare, anche se, osservando la radiografia, sembra essere nel seno mascellare. Allo stesso modo, si possono inserire impianti subito dopo l'estrazione di impianti, ottenendo una stabilità immediata tale da poterli immediatamente caricare.

**Risultati e conclusioni.** I risultati descritti in questo articolo sono parte di uno studio di 10 anni (1995-2005) su 598 impianti post-estrattivi immediati caricati immediatamente. 553 dei 598 impianti sono post-estrattivi di denti, con una percentuale di sopravvivenza del 98,3%; 45 dei 598 impianti sono post-estrattivi immediati di impianti, con una percentuale di sopravvivenza del 97,7%.

### ABSTRACT

**Aim of the work.** Aim of this work is to describe a repeatable treatment technique for alveoli protruding into the maxillary sinus with immediately loaded post-extractive implants.

**Materials and methods.** Wide diameter screw implants (7 mm) and a proper technique are used, based on alveolus expansion in all directions, even if the extracted tooth was affected by chronic inflammation. This helps immediate stability, because the implant is anchored to alveolar hard tissue, even if, looking at the radiograph, it seems to be inside the maxillary sinus. In the same way, implants can be placed soon after implant extraction, obtaining such an immediate stability, that they can be immediately loaded.

**Results and conclusions.** The results described in this study are a part of a ten years study (1995-2005) on 598 immediately post-extractive implants immediately loaded. 553 out of 598 were post-extractive of teeth, with a survival rate of 98.3%; 45 out of the 598 are post-extractive of implants, with a survival rate of 97.7%.

### KEY WORDS

Post-extraction implants, immediate loading, alveolar expansion.

## INTRODUZIONE

Gran parte della letteratura nazionale ed internazionale (1, 2, 3) ancor oggi dà indicazione a limitare l'impiego degli impianti post-estrattivi alle situazioni in cui non vi siano infiammazioni parodontali al momento dell'estrazione del dente, poiché queste potrebbero portare ad infezione e fallimento la terapia. Di fatto, non tutti gli autori concordano su questo punto, portando, a riprova di questo diverso modo di vedere, casistiche che dimostrano che inserire impianti in terreni che sono oggetto di infiammazione cronica è possibile e, seguendo un adeguato protocollo chirurgico, foriero di risultati predicibili (4, 5, 6, 7).

Questa acquisizione consente di utilizzare a scopo terapeutico implantoprotesico sedi anatomiche altrimenti destinate ad essere perdute, quali ad esempio gli alveoli post-estrattivi di denti affetti da parodontite le cui radici protrudono nel seno mascellare. Con la tecnica descritta nell'articolo, si disloca apicalmente ed espande l'alveolo post-estrattivo, utilizzando un impianto di grosso calibro adatto allo scopo. La stabilità è notevole da subito e, anche se all'esame radiografico l'impianto sembra nel seno, è in realtà avvolto dalla lamina dura dell'alveolo.

Se necessario, è possibile sottoporre questi impianti al carico immediato. Analogamente, gli impianti posti sotto la corticale del seno mascellare andati incontro a periimplantite possono essere estratti e subito sostituiti con impianti adatti allo scopo, dislocando apicalmente ed espandendo l'alveolo implantare. Data la stabilità immediata ottenuta con

questa tecnica, è possibile caricare immediatamente anche questi impianti post-estrattivi immediati di impianto.

## UTILITÀ TERAPEUTICA

Questa tecnica di trattamento delle atrofie distali superiori consente di rivitalizzare sedi ossee altrimenti destinate a diventare inutilizzabili, restituendo al paziente le funzioni occlusale e masticatoria necessarie alla conservazione della fisiologia articolare e muscolare.

Se attuata in una sede interposta tra elementi dentari, diviene preziosa, soprattutto nel paziente affetto da malattia parodontale, nell'evitare il coinvolgimento dei precari elementi dentari adiacenti, e nell'iniziare a gettare le basi del futuro della cavità orale del paziente.

Inoltre, secondo alcuni autori (8), all'estrazione ed immediata sostituzione con impianti di elementi dentari affetti da parodontite, consegue una riduzione del livello serico di CRP (proteina C reattiva), la cui concentrazione elevata è segno premonitore di problemi cardiovascolari.

## MATERIALI E METODI

Distinguiamo gli impianti post-estrattivi immediati di elementi dentari e gli impianti post-estrattivi immediati di impianti.

### Impianti post-estrattivi immediati di elementi dentari

Nel caso in cui un elemento dentario af-

fetto da parodontite, il cui alveolo protruda nel seno mascellare, venga semplicemente estratto, si avvia un processo di guarigione che è accompagnato da riassorbimento osseo. Questa cascata di eventi biologicamente predicibili priva il paziente della possibilità di fruire della terapia implantare, se non a mezzo di un successivo intervento di rialzo di seno.

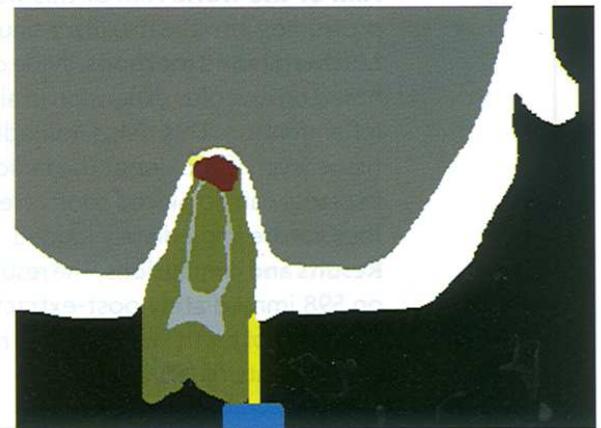
L'impiego di un impianto inserito subito dopo estrazione consente all'alveolo di non collassare e di dare luogo all'addensamento del tessuto osseo attorno alla nuova radice, permettendo al paziente di risolvere, con l'allungamento di mezz'ora della seduta di estrazione, una situazione che comporterebbe altrimenti una terapia molto più lunga (circa un anno) e molto più onerosa.

I materiali impegnati nel procedimento chirurgico sono:

- fresa da preparazione diamantata a fiamma;
- strumentario per estrazione dentaria;
- scalpello da mini-rialzo di seno mascellare;
- impianto a vite calibro 7 mm.

La tecnica prevede i seguenti passaggi:

- prima di procedere all'estrazione, con una fresa a fiamma si prepara l'elemento dentario "a finire", utilizzando come un banco utile a ripulire i tessuti molli che lo circondano, in modo che siano pronti a guarire attorno all'impianto (figg. 1 e 2);
- eseguita l'estrazione dell'elemento dentario, si attua un'accurata toilette chirurgica con strumenti a



mano e strumenti rotanti, in modo da togliere dall'interno dell'alveolo ogni residuo infiammatorio raggiungibile;

- ▶ si disloca la "cupola" ossea dell'alveolo utilizzando uno scalpello da mini-rialzo di seno mascellare, in modo che possa essere poi trascinata apicalmente dall'impianto (figg. 3 e 4);
- ▶ si inserisce l'impianto, il cui calibro standard è 7 mm e, impegnatolo nel foro apicale, lo si ruota espandendo l'alveolo e trascinando apicalmente la cupola ossea precedentemente dislocata, fino a quando le volute dell'impianto sono profondamente immerse nell'alveolo (fig. 5).
- ▶ si suturano i tessuti molli.

Il decorso postoperatorio del paziente, protetto da una prudente cura antibiotica, è assolutamente normale. Il risultato finale è una rigenerazione ossea che include in toto la parte endoossea dell'impianto (fig. 6).

Nelle figure 7-11 è visibile un caso clinico nel quale, se non si fossero inseriti

subito dopo l'estrazione di due denti affetti da parodontite due impianti sommersi di grosso calibro (7 mm), si sarebbe perduta l'occasione di riabilitare la paziente in modo semplice e duraturo.

La tecnica può essere attuata sia con impianti sommersi che con impianti emergenti. L'impiego di quelli sommersi è tuttavia più critico nella rotazione ed espansione esercitata dall'impianto, perché in questa fase la connessione con il "mounter" subisce uno sforzo notevole.

La versione emergente del medesimo impianto (fig. 12) è particolarmente adatta ad eseguire la tecnica, perché oltre ad avere un apice appositamente conformato per eseguire il dislocamento apicale e volute in grado di "mordere" la lamina dura dell'alveolo ed espanderla lateralmente, è dotata della rigidità necessaria.

Questi impianti emergenti, in monoblocco di titanio, non temono lo sforzo e possono essere utilizzati per espandere con decisione, senza correre il rischio di deformazioni del metallo.

L'espansione dell'alveolo, mantenuto ir-

rorato dal periostio superficiale e profondo, non comporta necrosi dei frammenti ossei eventualmente fratturati e conseguenti sequestri. In analogia con quanto avviene per il disco di tessuto osseo dislocato apicalmente, anche il tessuto osseo dislocato circonferenzialmente dà luogo all'"effetto tenda" che porta alla formazione di nuovo osso.

Nelle figure 13-15 è visibile un caso di impianto post-estrattivo immediato di dente mobile affetto da parodontite, trattato con l'impianto a vite emergente del calibro di 7 mm sopra descritto. In questo caso, non essendovi indicazioni ad anticipare i tempi, si sono attesi sei mesi dall'intervento prima di caricare l'impianto.

Date le condizioni del premolare adiacente, è prevedibile che si debba in un futuro prossimo attuare la medesima procedura a suo carico. Se non possibile, la paziente ha comunque il pilastro distale cui ancorare una protesi fissa.

Nel caso in cui l'alveolo post-estrattivo sia particolarmente ampio, si può utilizzare, con la medesima tecnica, un im-

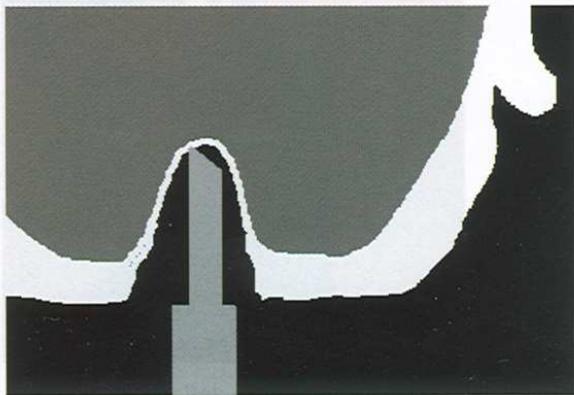


Fig. 3: dopo l'estrazione, scalpello da mini-rialzo in sede.

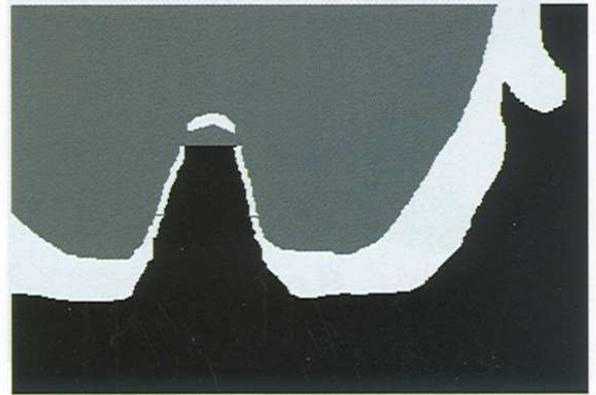


Fig. 4: la cupola di tessuto osseo dislocata.

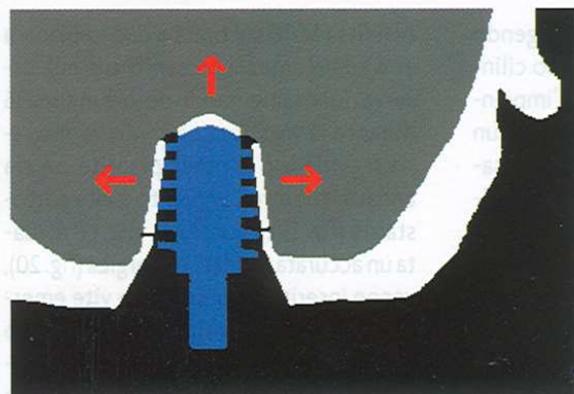


Fig. 5: l'effetto espansivo e dislocante dell'impianto.

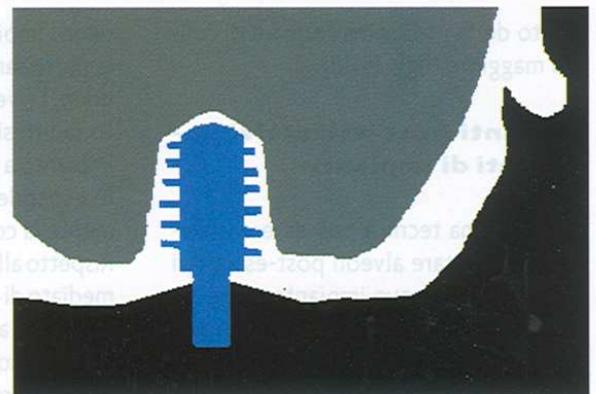


Fig. 6: schema della rigenerazione ossea conseguente.

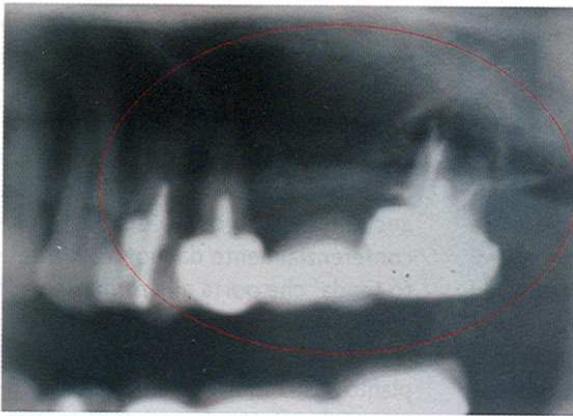


Fig. 7: elementi dentari 25 e 27 affetti da parodontite, con radici che penetrano ampiamente nel seno.



Fig. 9: radiografia eseguita dopo il posizionamento di due impianti a vite sommersa di grosso calibro (7 mm).



Fig. 11: radiografia endorale eseguita sei anni dopo la cementazione della protesi fissa definitiva.

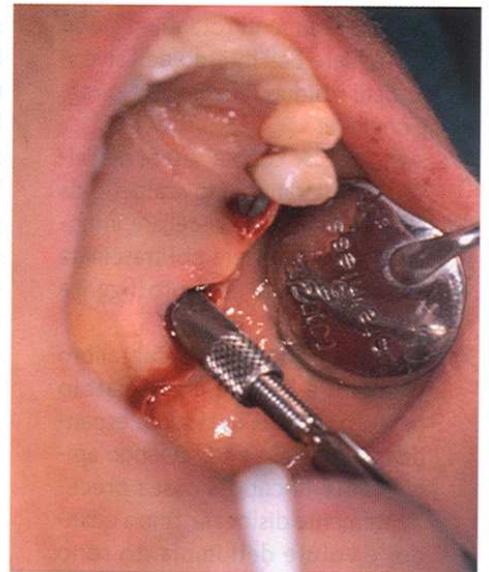


Fig. 8: preparati a finire ed estratti i due denti, si è eseguita la toilette chirurgica degli alveoli, si è portato in sede lo scalpello da mini-rialzo e, con delicate percussioni, si è dislocata la cupola di osso apicale.

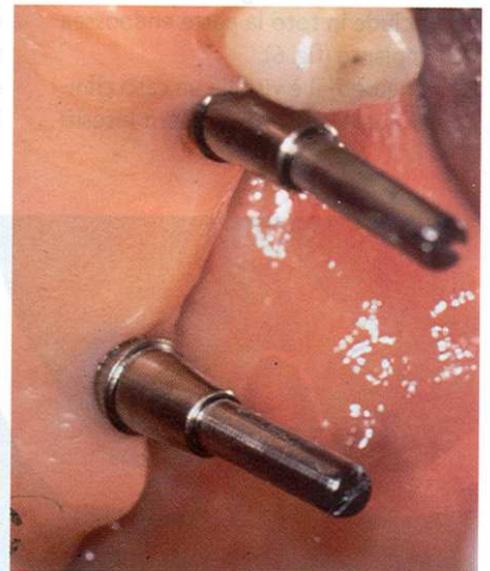


Fig. 10: il momento dell'applicazione dei monconi, 6 mesi dopo l'intervento.

pianto della medesima forma e di calibro maggiore (figg. 16-18).

### Impianti post-estrattivi immediati di impianti

La medesima tecnica può essere utilizzata per trattare alveoli post-estrattivi di impianti. Il nuovo impianto viene inserito subito dopo la toilette chirurgica che segue l'estrazione. In questo caso, le volute trovano ancoraggio nel tessuto osseo che circonda l'alveolo in cui risie-

deva l'impianto estratto, raggiungendo la parte sana del tessuto. Essendo cilindrico, l'alveolo in cui risiedeva l'impianto fallito si presta all'inserimento di un impianto a vite di grosso calibro, che sale espandendolo e dislocando apicalmente la corticale profonda.

Rispetto all'impianto post-estrattivo immediato di dente, data la particolare stabilità che acquisisce, è ancora più adatto al carico immediato.

Nelle figure 19-24 è illustrato il caso clinico di una paziente che portava una pro-

tesi fissa 14-16 ancorata a due impianti a vite emergente. Si presentò alla mia osservazione lamentando dolore in zona 16 durante la masticazione. Alla radiografia si evidenziò la periimplantite cui era andato incontro l'impianto a vite sottostante (fig. 19). Estratta la vite ed attuata un'accurata toilette chirurgica (fig. 20), venne inserito un impianto a vite emergente di calibro 7 mm (fig. 21), espandendo l'alveolo e dislocando apicalmente la corticale profonda. Come sempre avviene in questi casi, la radiografia eseguita subi-



Fig. 12: impianto a vite emergente da 7 mm espansore-dislocatore.



Fig. 13: elemento dentario 26 mobile e dolente, con patologia parodontale.



Fig. 14: l'impianto inserito subito dopo l'estrazione del molare.

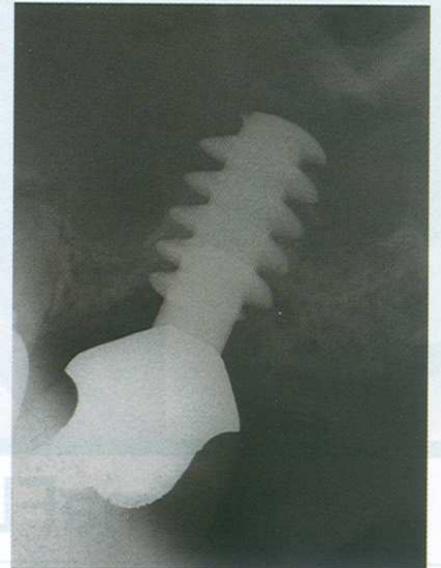


Fig. 15: radiografia eseguita subito dopo la cementazione della corona definitiva.



Fig. 16: primo molare superiore affetto da parodontopatia.

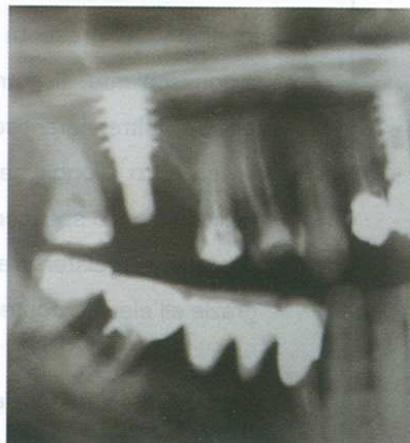


Fig. 17: l'impianto emergente da 9 mm, post-estrattivo immediato.



Fig. 18: radiografia endorale eseguita subito dopo la cementazione della corona definitiva.

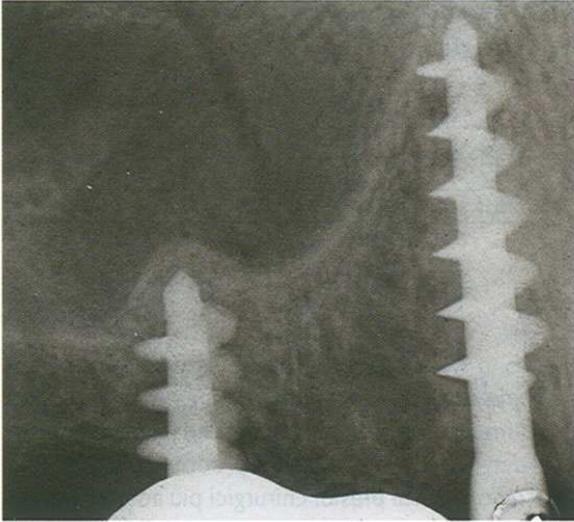


Fig. 19: radiografia preoperatoria (19.2.2002).

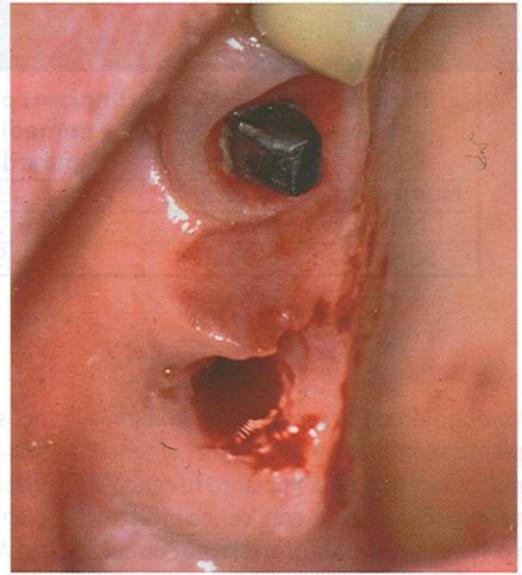


Fig. 20: l'alveolo postestrattivo (19.2.2002).



Fig. 21: visione dal basso dell'impianto post-estrattivo immediato inserito (19.2.2002).



Fig. 22: radiografia eseguita subito dopo l'inserimento (19.2.2002).

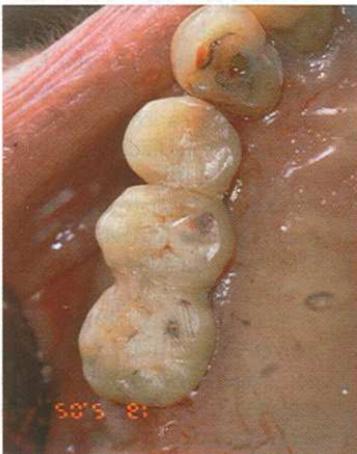


Fig. 23: visione occlusale della protesi fissa della paziente, con cui, dopo ribasaggio, si è eseguito il carico immediato (19.2.2002).



Fig. 24: radiografia a 3 anni (3.2.2005).

Periodo 1995-2005	Impianti post-estrattivi immediati caricati immediatamente	Di elementi dentari	Di impianti
Numero impianti inseriti	598	553	45
Numero interventi	290	249	41
Survival rate globale	98,2	98,3	97,7

Tab. 1

to dopo diede la sensazione di un impianto sconfinato ampiamente nel seno mascellare (fig. 22). L'impianto fu caricato immediatamente, con "carico effettivo" (9), utilizzando la protesi fissa con cui la paziente era arrivata in studio (figura 23). La radiografia eseguita 3 anni dopo l'intervento (fig. 24) dimostra come questo impianto sia andato incontro ad osteoinclusione nonostante il carico ed il rialzo parcellare di seno eseguiti contestualmente, subito dopo estrazione di un impianto.

## RISULTATI

I risultati descritti nel presente articolo sono parte di uno studio effettuato su 598 impianti post-estrattivi immediati caricati immediatamente, inseriti nel decennio 1995-2005, in 290 interventi. Tutti gli interventi e gli impianti inseriti sono stati registrati in un database.

Dei 598 totali, 553 sono impianti post-estrattivi immediati di elementi dentari, inseriti in 249 interventi (survival rate globale 98,3 per cento) e 45 sono impianti post-estrattivi immediati di impianti, inseriti in 41 interventi (survival rate globale 97,7 per cento). Si sono sostituiti impianti sommersi con impianti emergenti e viceversa, senza apprezzabili differenze di risultato (tab. 1).

Limitatamente alla sola arcata superiore, ai soli alveoli procidenti nel seno mascellare ed ai soli impianti di grosso calibro, sono stati inseriti subito dopo estrazione, nel periodo 25.11.1997-28.10.2005, 45 impianti.

Limitatamente alla sola arcata superiore ed ai soli impianti a vite di grosso calibro descritti in questo articolo, nel periodo 7.9.2001-28.10.2005 sono stati inseriti e caricati immediatamente, con "carico effettivo" (9), 17 impianti post-estrattivi immediati in alveoli procidenti

nel seno mascellare. Tra questi, 9 sono stati gli impianti post-estrattivi immediati di impianto e 8 sono stati gli impianti post-estrattivi immediati di dente. Allo stato attuale non si registrano insuccessi.

## DISCUSSIONE

La scelta di inserire un impianto in un contesto infiammatorio cronico ha sempre suscitato ragionevoli perplessità, espresse da numerosi autori in letteratura. La realtà dei riscontri clinici dimostra che, eliminata, mediante estrazione, la causa dell'infiammazione, non è necessario attendere alcun periodo di tempo perché i tessuti guariscano. Infatti la guarigione e la conseguente maturazione di tessuto osseo neoformato non sono ostacolati dalla presenza dell'impianto che, essendo in titanio, materiale inerte, viene ad essere passivamente incluso durante il processo di rigenerazione ossea. Anche le procedure di rialzo parcellare della corticale sinusale non appaiono essere inficiate dalla presenza dell'infiammazione, come dimostrano numerosi casi clinici. È ovviamente importante, per avere buone speranze di successo, attuare con meticolosità tutte le fasi della procedura chirurgica, tra le quali non va sottovalutata la toilette accurata cui va sottoposto l'alveolo dopo l'estrazione del dente o dell'impianto che ospitava. Questo aspetto ha anche un'importanza determinante nel risultato parodontale che si va ad ottenere.

## CONCLUSIONI

La possibilità di trattare alveoli altrimenti destinati al riassorbimento con impianti post-estrattivi immediati apre la porta a nuovi orizzonti terapeutici, rendendo

evitabili complesse procedure chirurgiche, molto più pesanti ed onerose. La tecnica proposta ed il tipo di impianto scelto sono il prodotto di uno studio sui presidi chirurgici più adatti a gestire questi recessi anatomici. Il fatto stesso di intravedere in sedi anatomiche finora considerate inutilizzabili un terreno fertile in cui seminare migliora la gestione dei casi e la compliance del paziente.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) Cafiero C, Riccio FS, Iorio Siciliano V, Matarasso R. Impianti post-estrattivi immediati nel settore latero posteriore. *Dental Cadmos* 2004;10:1-18.
- 2) Clauser C. Impianti e parodontite. *Chirurgia Orale Aggiornamenti* 2001.
- 3) Schwarz-Arad D, Chaushu G. The Ways and Wherefores of Immediate Placement of Implants into fresh Extraction Sites: a Literature Review. *Journal of Periodontology* 1997;10:915-21.
- 4) Penarrocha M, Uribe R, Balaguer J. Immediate implants after extraction. A review of the current situation. *Med Oral* 2004 May-Jul;9(3):234-42.
- 5) Tramonte SU. Applied Bioimplantology: Post-extraction implants with immediate load in aesthetically difficult cases. *Implant News & Views* Jan-Feb 2003.
- 6) Pasqualini ME, Mangini F, Colombo D, Manenti PA, Rossi F. Stabilizzazione di impianti emergenti a carico immediato. *Saldatrice endorale*. *Dental Cadmos* 2001;9:67-76.
- 7) Dal Carlo L. Rigenerazione ossea guidata e impianto post-estrattivo immediato. *Gazzetta Medica Italiana* 2001 Feb;160(1):39-43.
- 8) Rahman AU, Rashid S, Noon R, Samuel ZS, Lu B, Borgnakke WS, Williams RC. Prospective evaluation of the systemic inflammatory marker C-reactive protein in patients with end-stage periodontitis getting teeth replaced with dental implants: a pilot investigation. *Clin Oral Implants Res* 2005 Feb;16(1):128-31.
- 9) Consensus AISI sul carico degli impianti. *Dental Cadmos* 2004(2):81-3.
- 10) Dal Carlo L. Utilità dell'implantologia emergente. *The Notes* 2001;1:5-8.