

DDM

il^{dentista}moderno

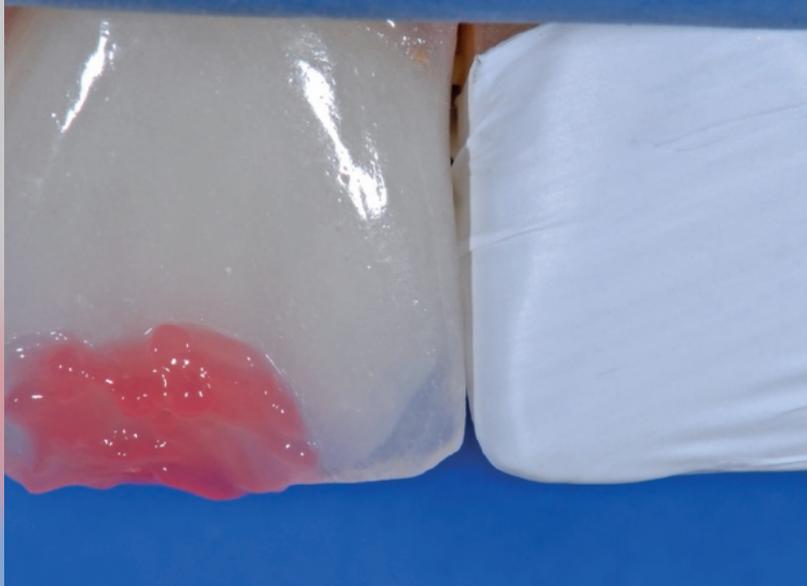
ANNO XXXIV • NUMERO 9 • SETTEMBRE 2016

www.ildentistamoderno.com



NUMERO SPECIALE

CONTRIBUTI SCIENTIFICI INTERNAZIONALI



PARODONTOLOGIA

Rigenerazione dei tessuti molli mediante utilizzo di biomateriali riassorbibili

IMPLANTOPROTESI

Fotogrammetria per rilevare in modo preciso e affidabile la posizione degli impianti

CHIRURGIA

Avulsione dei terzi molari: indicazioni, controindicazioni e tecnica operatoria

ECM

DOCUMENTAZIONE ICONOGRAFICA

Riprendere le fasi del lavoro con videocamere digitali



tecniche nuove

www.tecnichenuove.com



Direttore scientifico: Luigi Paglia
Comitato scientifico: Dino Re, Sandro Siervo
Direttore responsabile: Ivo Alfonso Nardella
Direttore editoriale: Paolo Pegoraro
Redazione: Barbara Moret
barbara.moret@tecnichenuove.com
tel. 02 39090341
Direzione, redazione, abbonamenti, amministrazione e pubblicità:
Tecniche Nuove SpA - via Eritrea 21, 20157 Milano
tel. 02 390901/02 3320391 - fax 02 3551472
Abbonamenti, vendite libri e corsi ECM
Tel. 02 39090440
Valentina Fasolin (responsabile)
valentina.fasolin@tecnichenuove.com
Alessandra Caltagirone
alessandra.caltagirone@tecnichenuove.com
Domenica Sanrocco
domenica.sanrocco@tecnichenuove.com
fax 02 39090335 abbonamenti@tecnichenuove.com

Abbonamenti
Tariffe per l'Italia: Cartaceo Annuale € 70,00; Cartaceo Biennale € 130,00; Digitale Annuale € 54,00 IVA comp.
Tariffe per l'Estero: Digitale Annuale € 54,00 IVA comp.
Per abbonarsi a *Il Dentista Moderno* è sufficiente versare l'importo sul conto corrente postale n. 394270 (indicando sullo stesso il titolo della rivista) oppure a mezzo vaglia o assegno bancario intestati a:

Tecniche Nuove SpA - via Eritrea 21 - 20157 Milano

Gli abbonamenti decorrono dal mese successivo al ricevimento del pagamento

Costo copia singola € 2,50 (presso l'editore, fiere e manifestazioni). Costo copia arretrata (se disponibile) € 6,00 + spese di spedizione.

Periodicità mensile
Grafica: Franco Beretta

Fotografa il codice con il lettore di QR del tuo smartphone per accedere a *Il Dentista Moderno*. Se non lo hai già preinstallato, ne trovi molti gratuiti per iPhone, Android e gli altri smartphone. Per esempio i-nigma:
www.i-nigma.com/Download-i-nigmaReader.html



9	EDITORIALE
10	RESTAURATIVA/RESTORATIVE Attenzione alla temperatura/ Caution... Hot! Intervista a cura della redazione/ Interview by the editorial staff Darane Tanbirojn, Antheunis Versluis, Franklin Garcia-Godoy
14	INCHIESTA Un'odontoiatria sempre più europea Graziano Pintus
22	ENDODONZIA Dalla letteratura internazionale La cavità d'accesso: il primo passo verso un trattamento endodontico corretto A cura di Francesca Cerutti
25	CORSO ECM DOCUMENTAZIONE ICONOGRAFICA DIGITALE Modulo didattico 3 - Le riprese video Carlo Alberto Piacquadio, Alessandro Piacquadio, Rolando Crippa
46	AGGIORNAMENTO MONOGRAFICO CHIRURGIA La chirurgia dei terzi molari: indicazioni, controindicazioni e tecnica operatoria Tommaso Ghedini, Filippo Semprini Cesari, Laura Crivelli, Jason Motta Jones, Alessandro Di Marco
66	IMPLANTOPROTESI/IMPLANTOPROSTHESIS La fotogrammetria come alternativa all'impronta in implantoprotesi/Photogrammetry as an alternative to impression taking in oral implantoprosthesis Riccardo Aiuto, David Peñarrocha-Oltra Rubén Agustín-Panadero, María Peñarrocha-Diago, Dino Re, Miguel Peñarrocha-Diago
76	IGIENE ORALE/ORAL HYGIENE Efficacia di due colluttori: studio clinico randomizzato con astensione dallo spazzolamento dei denti per 72 ore/Efficacy of two mouthrinses: a 72h non-brushing randomized clinical trial Daniel Alves, Francisco Correia, João Fernando Costa Carvalho, Ricardo Faria e Almeida
88	IMPLANTOLOGIA/IMPLANTOLOGY Estrazione atraumatica di impianti: predicibilità della tecnica e sostituzione immediata dell'impianto/Atraumatic implant extraction: predictability of the technique and of immediate implant replacement Eduardo Anitua Aldecoa
96	PROTESI/PROSTHODONTICS Estetica minimamente invasiva: flow di lavoro semplice, ripetibile e predicibile/Minimally invasive aesthetics: simple, reproducible and predictable workflow Goran I. Benic, Diego Lops
102	ENDODONZIA/ENDODONTICS Attività antimicrobica della nitrofurantoina e del Trimix contro Enterococcus faecalis isolato da infezioni endodontiche/Antimicrobial activity of the Nitrofurantoin and Trimix against Enterococcus faecalis from endodontic infections Carolina de Figueirêdo Gaudencio Barbosa, Cleber Keiti Nabeshima, José Edgar Valdivia, Silvana Cai, Manoel Eduardo de Lima Machado
110	RESTAURATIVA/RESTORATIVE Approccio restaurativo post-ortodontico per pazienti giovani con denti anteriori mancanti: tecniche senza preparazione e ultraconservative/Post-orthodontic restorative approach for young patients with missing anterior teeth: no-prep and ultraconservative techniques Didier Dietschi
118	PROTESI/PROSTHODONTICS Perdita ossea: protesi supportata da tessuti molli e protesi supportata da impianti a confronto/Bone Loss: Soft Tissue Supported Prosthesis vs. Implant Supported Prosthesis Kirk A. Kalogiannis

Estrazione atraumatica di impianti: predicibilità della tecnica e sostituzione immediata dell'impianto

Questo articolo cerca di gettare luce su alcune questioni studiando la predicibilità degli impianti inseriti in zone dove sono stati prima estratti altri impianti, il tutto eseguito in un solo atto chirurgico. Per questo è stato realizzato uno studio pilota su 9 pazienti sottoposti a 9 impianti con inserimento immediato dell'impianto nello stesso alveolo ed è stato realizzato un monitoraggio di questi impianti.

■ **Eduardo Anitua Aldecoa**
MS, DDS, PhD
Specialist in Stomatology, Scientific Director, BTI (Biotechnology Institute), Private practice specialising in oral implantology and oral rehabilitation, Vitoria (Spain)

L'espanto di impianti che hanno presentato un insuccesso per diversi motivi è una crescente sfida presso i nostri ambulatori. Per trovare una soluzione a questo nuovo problema, sono state elaborate diverse tecniche, parallelamente a quelle di fresatura completa e relativa rimozione con un cilindro osseo attorno, considerate tecniche classiche. Nella letteratura internazionale troviamo studi di ricerca in cui sono riportate le tecniche di estrazione di impianti. Il lavoro di Covani et al.^{1,2} mostra una tecnica più conservatrice delle tradizionali frese per rimuovere impianti

ti attraverso una fresa a bassi giri e bassa irrigazione capace di rimuovere l'osso attorno all'impianto. Riassorbendo l'osso, si rompe l'unione strutturale dell'integrazione e l'impianto può riassorbirsi.

Questa tecnica, nonostante sia più conservatrice di quella tradizionale tramite fresatura, lascia difetti di maggiore diametro rispetto a quello dell'impianto estratto, e pertanto si perde parte dell'alveolo osseo. In letteratura sono riportate tecniche basate sul controstraggio impiegate su esseri umani per disinserire impianti di piccolo diametro come quella di Simon et al.³. Questi autori utilizzano un dispositivo per rimuovere gli impianti senza il pezzo di estrazione intermedio. Nonostante si tratti di impianti di diametro ridotto, sono stati individuati vari effetti negativi tra cui: frattura, deformazione dell'impianto e frattura di frammenti ossei. La tecnica riportata dal nostro gruppo di studio⁴ consente il disinserimento atraumatico a controstraggio dell'impianto, lasciando un alveolo osseo completamente preservato. Gli estrattori disinseriscono l'impianto senza danneggiare la zo-

◆ **Corrispondenza**
Correspondence
 Eduardo Anitua Aldecoa,
 eduardoanitua@eduardoanitua.com

Atraumatic implant extraction: predictability of the technique and of immediate implant replacement

This article aims at shedding light on some questions by studying the predictability of implants placed in the explantation sockets of previously failed implants within a single surgical session. To further investigate this matter was carried out a pilot study on nine patients who underwent extraction of nine implants that were immediately replaced by new implants in the same sockets and monitored over the following months.

The explantation of failed dental implants, regardless of the cause of failure, is an increasing challenge. Several techniques have been developed to resolve this novel problem, as alternatives to the conventional trephine osteotomy and the removal of the bone cylinder that encompasses it. There are a number of international studies on implant extraction techniques.

Covani et al.^{1,2} described a more conservative technique than the conventional trephine osteotomy: a low speed bur under low irrigation intended to remove bone from around the implant. Bone withdrawal breaks the structural union of osseointegration and

allows the implant to be removed. Though more conservative than trephine osteotomy, the procedure results in bone defects with diameters larger than those of the extracted implants, so part of the alveolar bone is lost. There also have been reports on techniques based on counter-torque to remove implants with smaller diameters, for example by Simon et al.³, who used extractors without extenders to remove the implants. Though their implants had smaller diameters, various negative effects were reported, such as implant fracture, implant deformation and bone fragmentation.

The technique described by our group⁴ facilitates the atraumatic counter-torque removal of implants while preserving all of alveolar bone. Extractors allow the removal of failed implants without damaging the implant bed and the insertion of a new implant in the same socket within a single surgical procedure.

The monitoring of implants inserted in previously explanted sockets is poorly documented. There are plenty of studies on immediate implant placement in fresh extraction sockets, but studies on monitoring implants placed in explanted sites within a single surgical procedure are scarce.



1. (a) Chiave che si è disattivata una volta raggiunti i 200 Ncm. (b) Per invertire la disattivazione e poterla utilizzare di nuovo la inseriamo nel tubo in plastica di riarmo. (c) Facciamo pressione per portare la chiave nella sua posizione originale (armata). (d) Estraiamo la chiave dal tubo in plastica

na in cui si trovava e consentono in numerose occasioni l'inserimento di un nuovo impianto nello stesso punto e atto chirurgico. Inoltre, il monitoraggio di questi impianti inseriti nella zona del precedente espianto non è ben documentato. Sono molti gli studi che riportano casi di impianti immediati post-estrazione dentale, ma sono scarsi quelli che descrivono il monitoraggio degli impianti inseriti nello stesso punto di un espianto dentale nello stesso atto chirurgico.

Materiali e metodi

Gli espianti sono stati realizzati utilizzando il kit di espianto (BTI Biotechnology Institute, Vitoria, Spagna). Il

kit è formato da una chiave che viene utilizzata per trasmettere la forza di contro serraggio all'impianto attraverso un pezzo di collegamento (estrattore) che si inserisce nella connessione dell'impianto.

Una chiave tarata applica una torque massima di 200 Ncm in modo che si disarma automaticamente quando arriva a questa coppia, evitando in questo modo di provocare lesioni per taglio o rottura ossea derivanti da coppie superiori ai 200 Ncm, o frattura dell'estrattore all'interno dell'impianto. Quando la chiave si disarma, può riarmarsi di nuovo attraverso una forza a leva contraria alla piegatura in un cilindro plastico che ne consente l'inserimento e il raddrizzamento⁷ (Figura 1).

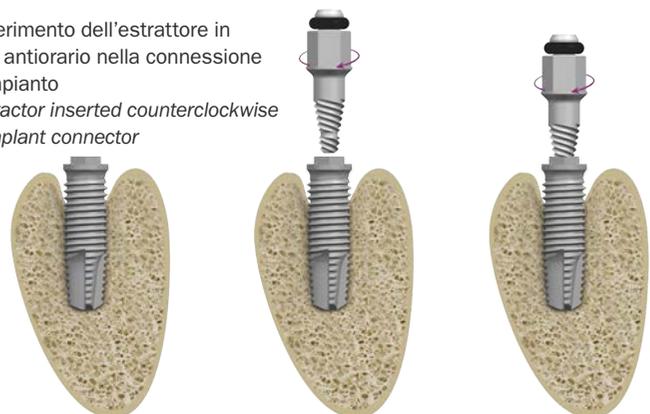
MATERIALS AND METHODS

Implants were removed with an implant extraction kit (BTI Biotechnology Institute, Vitoria, Spain) consisting of a wrench that allows the transmission of countertorque force to the implant by means of an extractor to be inserted into the implant connection.

A calibrated wrench applies a torque up to 200 Ncm and disengages automatically at that torque (the head bends forming an angle which prevents progress), avoiding incision wounds, bone fractures or extractor breakage inside the implant. The disengaged torque wrench may be reset using a plastic tube that allows the wrench to be straightened by applying a leverage force in the opposite direction to bending⁷ (Figure 1).

The extractor is fitted inside the implant counterclockwise. Then, a counterclockwise force is applied by the torque wrench to the implant-extractor assembly. This will cause the bone-implant union to break down, with consequent disosseointegration (Figures 2 and 3). Should the limit of 200 Ncm (disengagement torque) be reached before the explantation is complete then a special trephine bur is used to separate the first 1 to 2 mm of cortical bone from the dental implant. A new extractor is inserted and the implant explantation is performed. The implant will be extracted at a countertorque of less than 200 Ncm⁷

2. Inserimento dell'estrattore in senso antiorario nella connessione dell'impianto
2. Extractor inserted counterclockwise into implant connector

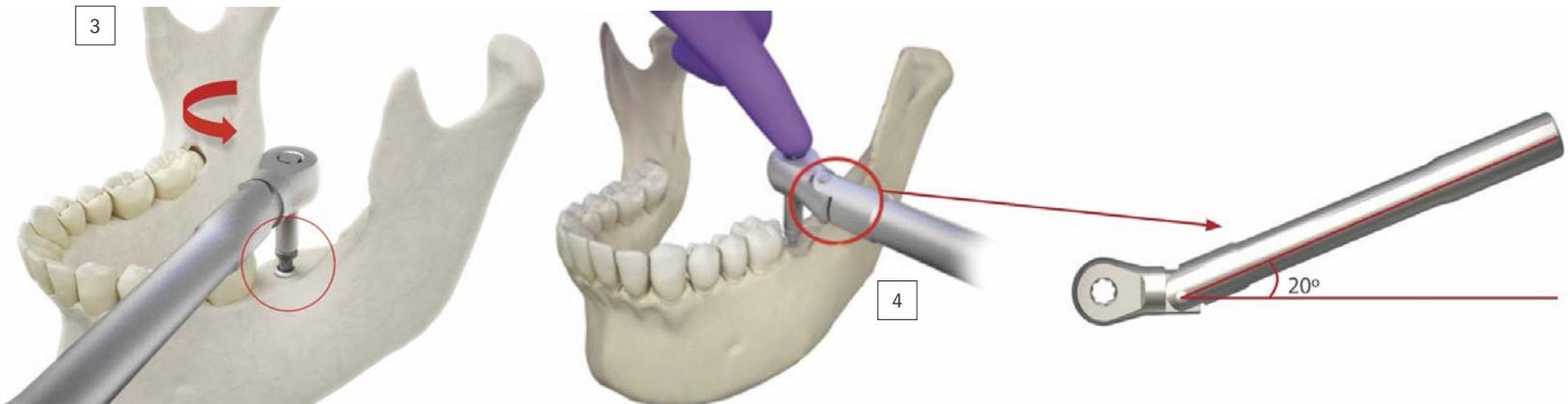


2

(Figures 4 and 5). A new implant could then be placed in the explantation socket. This study reports the outcomes of the immediate replacement of failed dental implants.

RESULTS

Nine explantations were carried out on nine patients, followed by placement of nine implants in the same alveolar sockets within the same surgical procedure. Six of the patients were female (mean age: 61 ± 4 years).



3. Continuiamo il movimento antiorario con la chiave dinamometrica. È importante che questo movimento sia assiale all'impianto durante tutto il suo corso

3. Counterclockwise rotation continues through the torque wrench. Care must be taken to keep

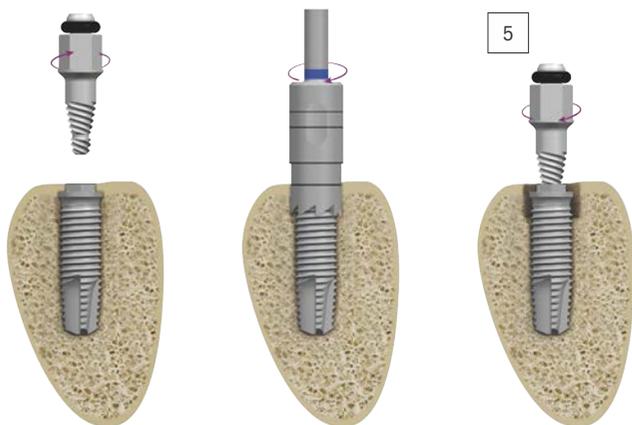
this movement constantly axial to the implant
4. Disarticolazione della chiave dinamometrica che ci indica il raggiungimento del valore 200 Ncm

4. Disengagement of wrench indicates that 200 Ncm torque target has been reached

L'estrattore è posizionato nell'impianto in senso antiorario e successivamente con la chiave si esercita una forza antioraria sul gruppo impianto-estrattore che genererà la rottura dell'unione osso-impianto, con la conseguente produzione di dis-osteointegrazione (Figure 2 e 3).

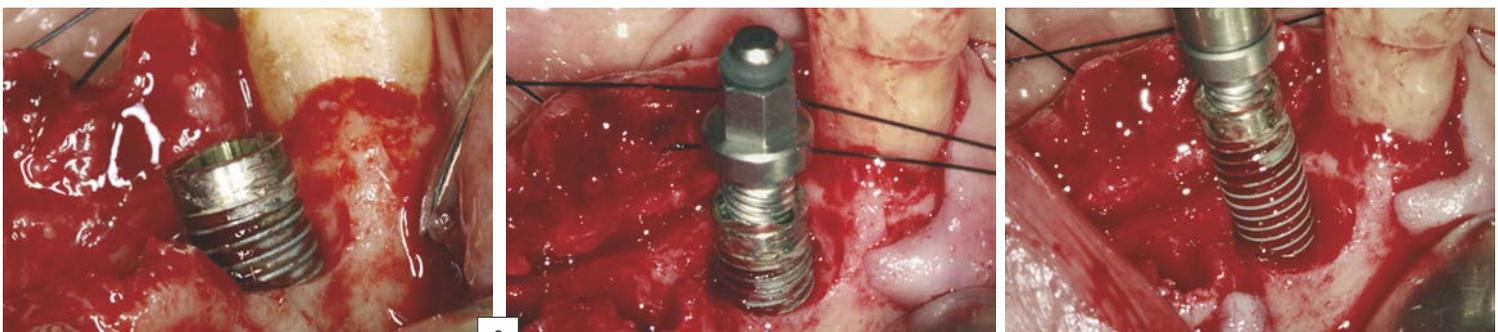
In alcuni casi, quando si raggiungono più di 200 Ncm (serraggio di disinserimento) consentiti dalla chiave e non è possibile continuare con l'espianto, si utilizza una speciale fresa carotatrice per separare i primi 1-2 mm di osso corticale dall'impianto dentale.

Viene inserito un nuovo estrattore e si procede all'espianto. L'impianto viene estratto con un contro-serraggio inferiore ai 200 Ncm⁷ (Figure 4 e 5).



5. Fresatura posteriore dei primi 2-3 mm dell'impianto per rompere l'unione corticale delle prime spire e successivo tentativo di disinserire l'impianto con l'estrattore

5. Posterior milling of the first 2 to 3 mm of cortical bone to break the osseointegration of the first few threads and subsequently attempt to remove the implant by means of the extractor



6. Immagini iniziali in cui è possibile osservare la situazione dell'impianto in posizione 34
6. Baseline images showing the implant situation at site 34

Six of the implants were placed in the maxilla and three in the mandible. The mean extraction torque of the failed implants was 162 ± 41 Ncm. Implants placed in post-extraction sockets exhibited a mean torque of 36 ± 16 Ncm. Only two implants were inserted with a torque of less than 15 Ncm. Two of the implants were short (5.5 mm \times 5.5 mm and 5.5 mm \times 7.5 mm). Three implants were 8.5 mm long with diameters of 4.4, 5 and 5.5 mm. The remaining implants were 10 to 13 mm long with diameters of 3.75 to 5.0 mm.

The implants were monitored for 50 ± 2 (48-52) months after placement and for 43 ± 3 (40-46) months after loading. No implant failure was



7. Radiografia iniziale. È possibile osservare il cattivo stato parodontale del lato anteriore-inferiore. Oltre che all'espianto dell'impianto in posizione 34, si decide anche l'espianto dei denti coinvolti e l'inserimento degli impianti nella zona

7. Radiographic image of the baseline situation showing the poor periodontal condition of the anterior and inferior aspect. It was decided to extract not only implant 34, but also the compromised teeth and to place new implants in this area

A questo punto è possibile inserire un nuovo impianto nell'alveolo post-espianto. Il presente studio documenta gli esiti della sostituzione immediata di impianti dentali non riusciti.

Risultati

Sono stati realizzati 9 espian- ti su 9 pazienti ai quali sono stati inse- riti 9 impianti nello stesso alveo e atto chirurgico. Sei pazienti erano donne, con un'età media di 61+/-4 an- ni. Sei impianti sono stati inseriti nel mascellare su- periore e tre nella mandibola. La media della coppia di estrazione degli impianti che hanno avuto insuc- cesso è stata pari a 162+/-41 Ncm. Gli impianti inse- riti negli alvei post-estrazione hanno presentato una coppia media di 36+/-16 Ncm. Solamente due im- pianti sono stati inseriti con una coppia inferiore a 15 Ncm. Due degli impianti erano corti (5,5 mm x 5,5 mm e 5,5 mm x 7,5 mm. Tre impianti avevano una lunghezza di 8,5 mm con diametri di 4,4, 5 e 5,5 mm. Gli altri impianti avevano una lunghezza da 10 a 13 mm e un diametro da 3,75 a 5 mm. Gli impian- ti sono stati monitorati per 50+/-2 mesi dal loro inse- rimento (intervallo 48-52 mesi) e di 43+/-3 mesi dal carico (intervallo da 40 a 46 mesi). Durante il mo- nitoraggio non è stato registrato alcun insuccesso per nessun impianto. La perdita ossea mesiale era pari a 1.0+/-0,8 mm e quella distale a 1+/-0,8 mm.

Discussione

Sono molti gli studi che riportano casi di impian- ti immediati post-estrazione dentale, ma sono scarsi quelli che descrivono il monitoraggio degli impianti inseriti nello stesso punto di un espian- to dentale nello stesso atto chirurgico.

I primi contributi sulla possibilità di reimplan- to dentale dopo un espianto su esseri umani e il monitoraggio dell'impianto reinserito sono da ri- condursi a Covani et al.^{1,2,5}.

La frattura di un impianto suggerisce la rimo- zione di tutti gli impianti non andati a buon fi- ne. In questi studi gli espian- ti vengono realizzati conservando al massimo l'osso alveolare dell'al- veo perimplantare attraverso il distacco dell'os- so a contatto con l'impianto, mediante fresatura con fresa sottile a bassa velocità e con irrigazione. Successivamente sono stati inseriti nuovi impian- ti dopo una nuova fresatura con una nuova fresa- tura per preparare un nuovo alveo.

Il numero totale di casi registrati è di 9 impian- ti su 9 pazienti. Sono stati tutti riabilitati dopo il periodo di osteointegrazione e durante il reinse- rimento non mostravano nessun segno di insuc- cesso prematuro. Successivamente alla riabilita- zione protesica è stato condotto un monitoraggio di 6 mesi di tutti gli impianti (12 mesi in totale dall'inserimento) e non è stato individuato alcun insuccesso in nessun impianto né perdite ossee superiori a quelle descritte come normali dopo



8. Immagine del paziente con la protesi definitiva. È possibile osservare lo stato dei tessuti perimplantari e parodontali

8. The final prosthesis showing the condition of the peri-implant and periodontal tissue

detected during the monitoring phase. Mesial bone loss was 1.0 ± 0.8 mm and distal bone loss was 1 ± 0.8 mm.

DISCUSSION

There are plenty of studies on immediate implant placement in fresh extraction sockets, but studies on monitoring of implants placed in explanted sites within a single surgical procedure are scarce. The first publications on the possibility of dental implant replacement after explantation in humans and on the monitoring of new implants were those by Covani et al.^{1,2,5}.

Implant fracture was the indication to remove all these failed implants. In their explantations peri-implant alveolar bone preservation was maximized by detaching the bone around the implant with a thin bur at low speed and under irrigation. New implants were then placed after slightly preparation of the socket. The total number of registered cases was nine implants in nine patients.

After the osseointegration phase all implants were restored and did not show any sign of premature failure during insertion. The implants were monitored for another six months (for a total of twelve months from the time of placement). No implant failed, and bone loss was no greater than described as normal after loading. Grossmann et

9. Immagine radiografica con la protesi definitiva dopo un anno. È possibile apprezzare la stabilità di tutti gli impianti inseriti

9. Radiographic image one year after delivery of the final prosthesis showing stability of all inserted implants

10. Immagine radiografica dopo 3 anni. La stabilità dei tessuti è mantenuta

10. Radiographic image three years after delivery of the final prosthesis showing stable tissues



il carico. Il secondo riferimento bibliografico che troviamo in letteratura è quello riportato da Grossmann et al.⁶. In questo studio è stato realizzato il monitoraggio di 31 impianti reinseriti nel punto di espianto di un impianto precedente, inseriti in 28 pazienti. La durata media del monitorag-

gio è stata di 19,4 mesi dall'inserimento con un intervallo compreso tra i 6 e i 46 mesi. Durante il periodo di monitoraggio 9 impianti reinseriti hanno avuto insuccesso, pertanto il tasso di sopravvivenza degli impianti reinseriti si è posizionato su un valore del 71% inferiore ai tassi di sopravvivenza degli impianti inseriti nel modo tradizionale. Tutti gli insuccessi si sono verificati nel corso del primo anno dall'inserimento. Nel nostro studio nessuno degli impianti inseriti in zone dove esisteva una precedente perimplantite ha avuto insuccesso. Pertanto, l'inserimento immediato di un nuovo impianto in sostituzione di quelli che hanno avuto insuccesso potrebbe essere un'alternativa in grado di ridurre i costi, i tempi e la morbilità chirurgica. La tecnica di espianto atraumatica è sicura e predicibile e può essere utilizzata senza rischi nella maggior parte degli impianti presenti in commercio. Nelle figure mostriamo un paziente coinvolto nello studio su cui sono stati realizzati degli espianti e degli impianti nelle zone delle estrazioni di impianti (Figure 6-10).

Conclusioni

La tecnica di espianto atraumatica è sicura e predicibile e può essere utilizzata senza rischi nella maggior parte degli impianti presenti in commercio. L'inserimento degli impianti nello stesso atto e alveo chirurgico deve essere preso in considerazione.

al.⁶ monitored 31 replacement implants in explantation sites in 28 patients. The mean duration of the monitoring phase was 19.4 months from the time of placement over 6-46 months. During the monitoring phase, nine of the replacement implants failed, so the survival rate of replacement implants was 71% lower than that of implants inserted conventionally.

All failures occurred during the first year after placement. In our study no failure of implants placed in sockets previously affected by peri-implantitis was observed. Therefore, immediate placement of a new implant replacing a previously failed one might be an alternative that saves time, cost and reduces surgical morbidity.

The atraumatic explantation technique is safe and predictable and associated with no added risks in the case of most commercially available implants.

The following figures present a patient enrolled in the study, who underwent explantation followed by the placement of new implants in the same sockets (Figures 6-10).

CONCLUSIONS

The atraumatic explantation technique is safe and predictable and associated with no added risks in the case of most commercially available implants.

Implant placement in the same socket and within the same surgical procedure as the explantation can be considered.

Bibliografia/References

1. Covani U, Barone A, Cornelini R, Crespi R. Clinical Outcome of implants placed immediately after implant removal. *J Periodontol* 2006; 4:722-7.
2. Covani U, Marconcini S, Crespi R, Barone A. Immediate implant placement after removal of failed implant: a clinical and histological case report. *J Oral Implantol* 2009; 4:189-95.
3. Simon H, Caputo AA. Removal torque of immediately loaded transitional endosseous implants in human subjects. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2002; 17:839-45.
4. Anitua E, Orive G. A new approach for atraumatic implant explantation and immediate implant installation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2012; 113:e19-e25.
5. Covani U, Marconcini S, Santini S, Cornelini R, Barone A. Immediate restoration of single implants placed immediately after implant removal. A casereport. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2010 Dec; 30(6):639-45.
6. Grossmann Y, Levin L. Success and survival of single dental implants placed in sites of previously failed implants. *J Periodontol* 2007;78:1670-1674.
7. Anitua E, Piñas L, Begoña L, Alkhraisat MH. Prognosis of dental implants immediately placed in sockets affected by periimplantitis: A retrospective pilot study *Int J Periodontics Restorative Dent* 2015 (in press).