

# Riabilitazioni full-arch con impianti GTB a carico immediato: un case report con un follow-up da 2 a 3 anni



**Autori** Perla Della Nave\*, Alberto Vericat Queralt\*\*

## \_Introduzione

Le riabilitazioni implantoprotesiche dell'arcata superiore e/o inferiore sono il trattamento per eccellenza indicato nei pazienti che presentano edentulie totali, parodontopatie avanzate o condizioni dentarie compromesse e tali per cui non è più possibile realizzare un trattamento di tipo conservativo affidabile e durevole, e che necessitano, quindi, di un approccio estrattivo e implantare. In simili casi, si ottiene, così, un considerevole incremento della qualità di vita del paziente, soprattutto quando la collocazione degli impianti si associa a una riabilitazione con protesi fissa. Da un lato, dipendendo dall'anatomia dei mascellari, si possono applicare differenti tecniche implantari: all-on-four, all-on-six, impianti dritti o angolati, corti, pterigoidei, associati a rialzo di seno mascellare, o impianti zigomatici, soli o combinati a impianti convenzionali. Dall'altro lato, esistono diversi protocolli di carico per gli impianti inseriti, dipendendo dal momento in cui tale carico funzionale viene realizzato<sup>1</sup>. Si definisce carico immediato (immediate loading) il protocollo per cui l'impianto si sottomette a funzione masticatoria entro la prima settimana dopo la collocazione; con il termine early loading ci si riferisce a un carico funzionale effettuato in un periodo che oscilla tra una settimana e i due mesi dopo la collocazione dell'impianto; infine, il carico differito (o conventional loading) è quello che prevede che un impianto sia sottomesso a forza masticatoria non prima che siano passati due mesi o più dall'inserimento, ossia nelle fasi finali dell'osteointegrazione. Molteplici sono,

nell'attuale panorama scientifico, gli studi in cui si afferma che il carico immediato si associa ad elevati tassi di sopravvivenza anche dopo diversi anni di follow-up<sup>1</sup>. Ovviamente, il principale vantaggio di questa tecnica consiste nella possibilità per il paziente di acquisire l'aspetto estetico desiderato in poche ore dopo la collocazione degli impianti, senza la necessità di sottomettersi a ulteriori interventi o di usare protesi mobili provvisorie, con un incremento, quindi, anche del comfort e della comodità. Ciononostante, sono molti i fattori che influiscono nel successo o fallimento degli impianti sottomessi a carico immediato per la riabilitazione full-arch dei mascellari: il tipo di tecnica chirurgica, di impianto, di abutment protesico e di protesi provvisoria è determinante, soprattutto dal punto di vista del mantenimento dei tessuti duri e molli a medio e lungo termine. Nel presente studio, presentiamo 6 casi di riabilitazioni full-arch uni e bimascellari con impianti a carico immediato e un follow-up da 2 a 3 anni, con l'obiettivo principale di osservare il livello dell'osso marginale e il mantenimento dei tessuti periimplantari.

## \_Caso clinico

Si prendono in considerazione 6 pazienti, 3 dei quali operati nel 2017 e 3 nel 2018: si tratta, nei primi tre casi, di due riabilitazioni bimascellari e un full-arch superiore; negli altri tre, di un trattamento bimascellare e due full-arch inferiori. Partendo da situazioni preoperatorie in cui esistono sia denti naturali sia edentulie parziali o impianti preesistenti, per tutti i pazienti, il protocollo seguito è il medesimo. Si procede

*\*Implantologa, attività privata a Valencia (Spagna), Paseo de la Alameda 64-65 bajos, 46023. Email: pdellanave@vericatimplantologia.com, Tel. +39 348 5 47 52 70*

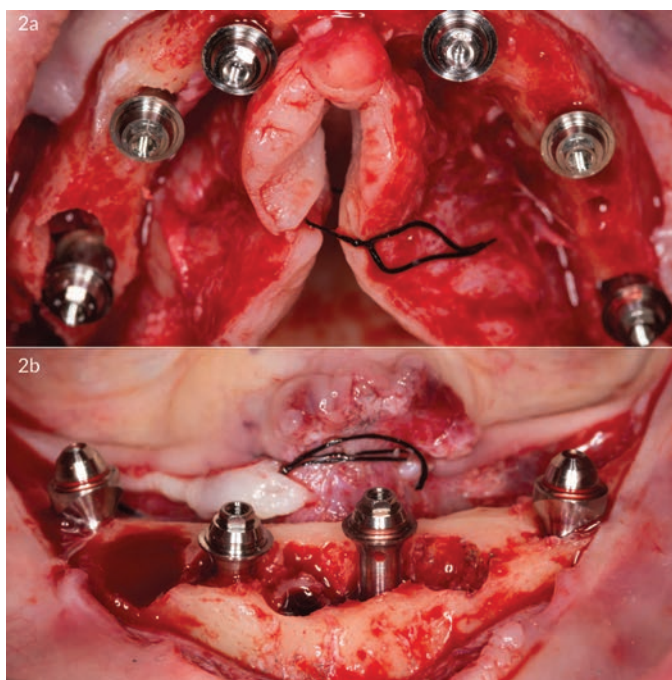
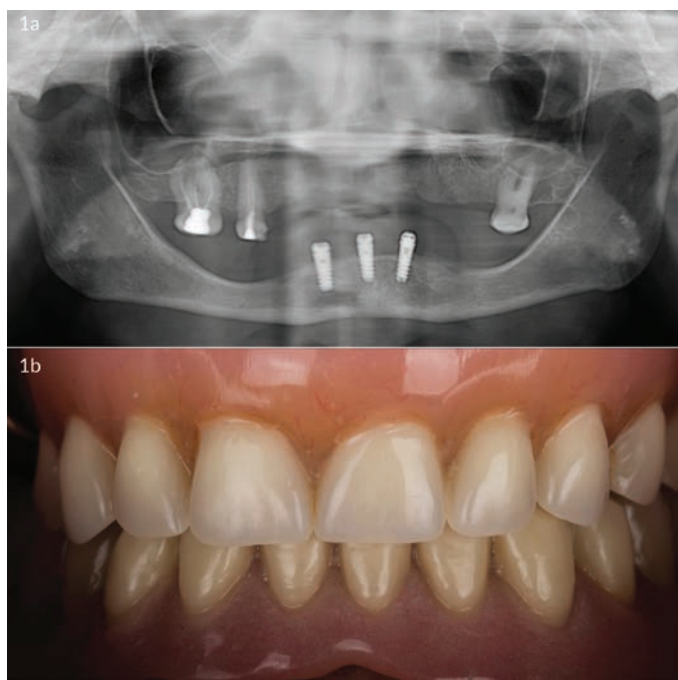
*\*\*Chirurgo Orale, attività privata a Valencia (Spagna).*

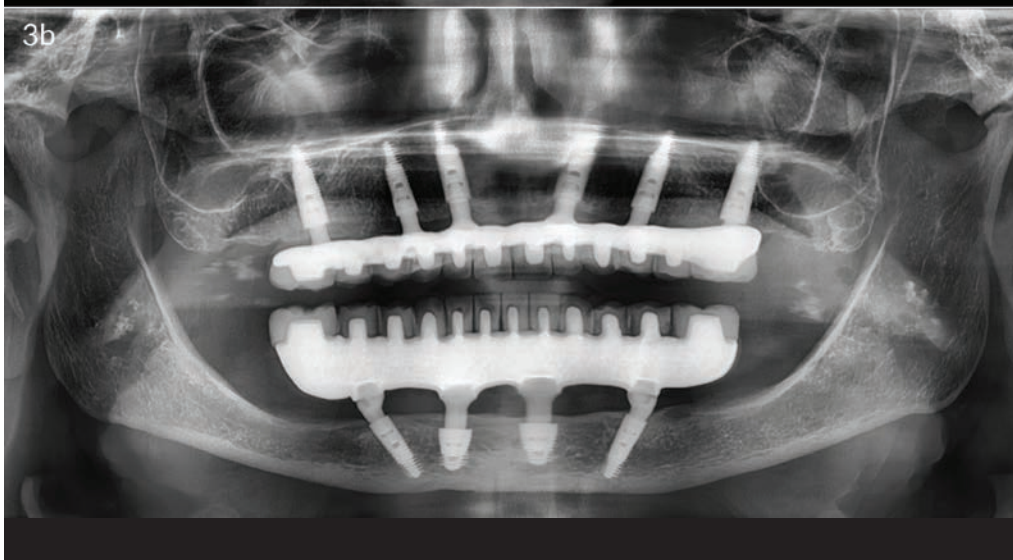
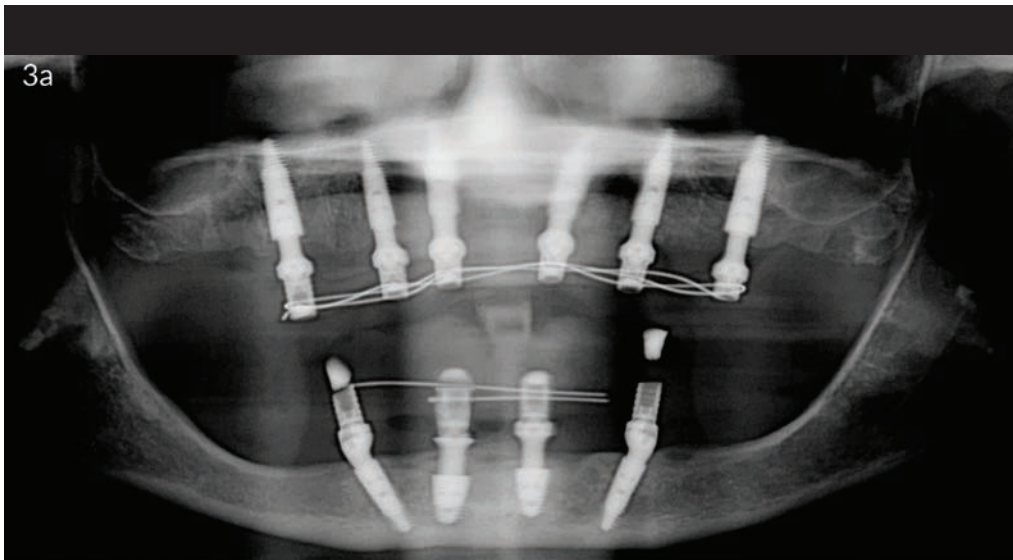
**Figg. 1a, 1b\_Paziente 1.** a) Radiografia preoperatoria prima della riabilitazione bimaxcellare. b) Fotografia intraorale preoperatoria.

**Figg. 2a, 2b\_Paziente 1.** a) Arcata superiore dopo la collocazione dei 6 impianti GTB e dei relativi multi-unit abutments. b) Arcata inferiore dopo la collocazione dei 4 impianti GTB e dei relativi multi-unit abutments.

all'estrazione dei denti (o impianti) rimanenti (se esistenti) e all'exeresi chirurgica di eventuali infezioni, difetti intraossei o lesioni periapicali. Si procede, poi, con l'apertura di un lembo a spessore totale e la regolarizzazione della cresta ossea, per ottenere una superficie omogenea e, soprattutto, anticipare il riassorbimento e l'atrofia tissutale, fisiologici in fase post-estrattiva. A seguire, si inseriscono gli impianti GTB (Advan, Amaro, Udine), con particolare cura per alcuni aspetti. In primo luogo, il fresato deve essere guidato dalla densità ossea e prevede sempre un'apertura corticale per evitare la presenza di qualsiasi tensione in quell'area, dato che la stabilità degli impianti è ottenuta nella zona apicale (grazie soprattutto alla morfologia delle spire dell'impianto T-Zero). In secondo luogo, il torque massimo di inserzione è di 35 N, per evitare un eccesso di compressione e, quindi, un incremento della probabilità di necrosi ischemica dell'osso marginale. In terzo luogo, il posizionamento dell'impianto è sempre sottocrestale, potendo variare da 1.5-2 mm fino a 3-4 mm, per minimizzare, di nuovo, le tensioni nella zona corticale e proteggere la spalla dell'impianto da qualsivoglia futuro rimodellamento osseo marginale. Prima della plastica gengivale e della realizzazione di una sutura tension-free, si scelgono e avvitano a 25 N i multi-unit abutments (dritti e angolati) adeguati, in base alla profondità dell'impianto, all'altezza della cresta ossea, e alla quantità e allo spessore gengivali. Immediatamente dopo l'intervento,

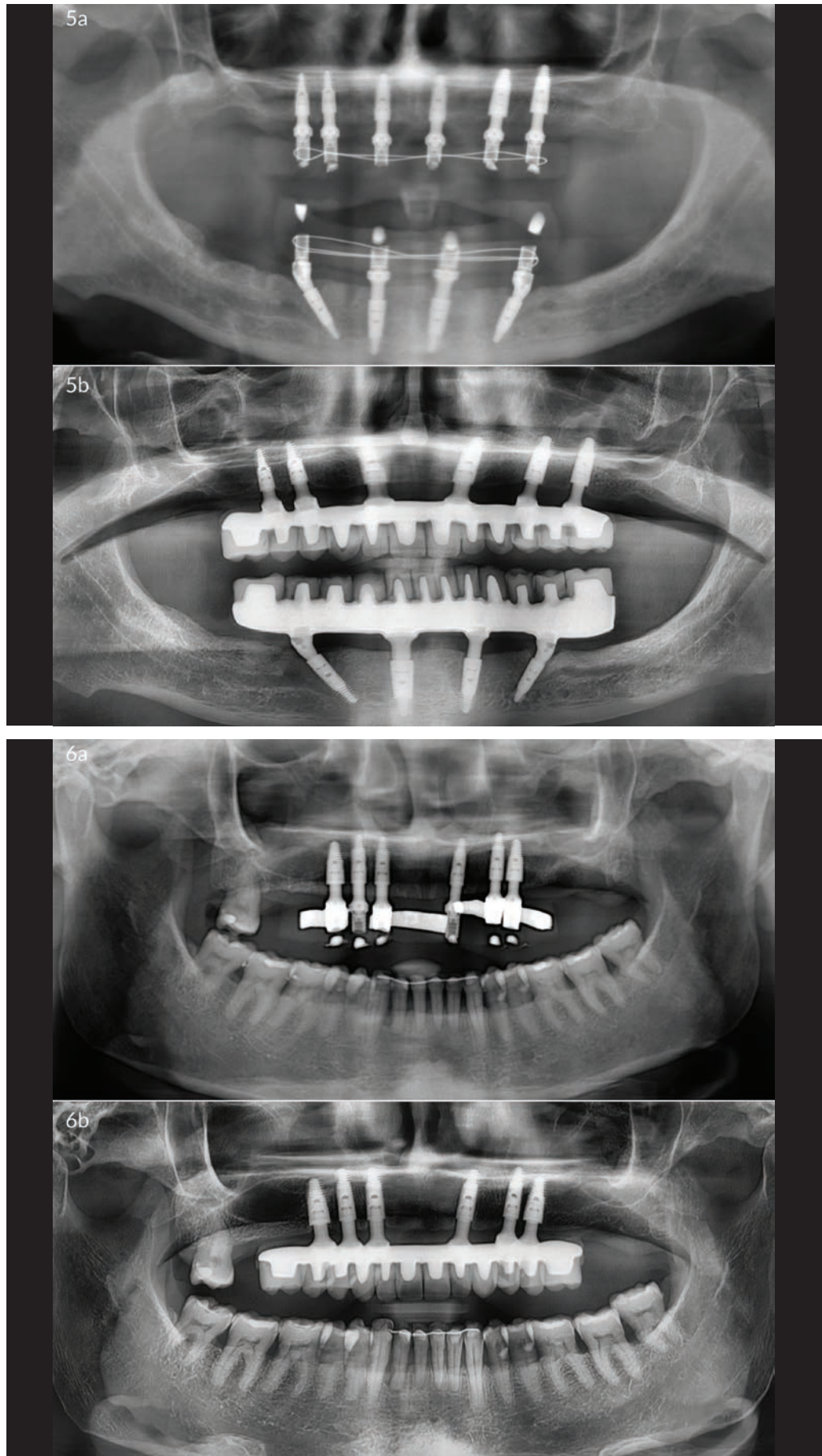
si prendono le impronte con tecnica opentray e un registro intermassellare per scegliere l'altezza verticale esteticamente e funzionalmente corretta, sempre tenendo come riferimento quella originale del paziente. Dopo un numero variabile di prove denti, necessarie per stabilire tutti i parametri estetici e di relazione intermassellare, si avvitano le protesi provvisorie in resina. L'occlusione si perfeziona direttamente in bocca, al fine di ottenere un contatto occlusale il più omogeneo possibile su tutti gli impianti e lasciare liberi unicamente i cantilever. Infine, si realizza un'ortopantomografia per registrare la posizione dell'osso marginale immediatamente dopo l'intervento. Si rivede il paziente dopo una settimana per la rimozione dei punti di sutura, e dopo un mese per un controllo. Dopo altri 2 mesi (cioè a 3 mesi dall'intervento), si realizza la seconda radiografia panoramica postoperatoria, si smontano le protesi, si confermano il torque degli abutments e, quindi, l'effettiva osteointegrazione degli impianti, e si prendono le impronte definitive per il confezionamento delle protesi definitive, consistendo queste ultime in strutture ibride avvitate con un nucleo metallico anatomico e monconizzato, corone singole di disilicato di litio cementate e gengiva artificiale in composito rosa. Come evidenziato dalle radiografie panoramiche, nessun impianto evidenzia perdita ossea o spire esposte, e il livello dell'osso marginale si mantiene a livello della spalla dell'impianto o, in molti casi, al di sopra di essa.





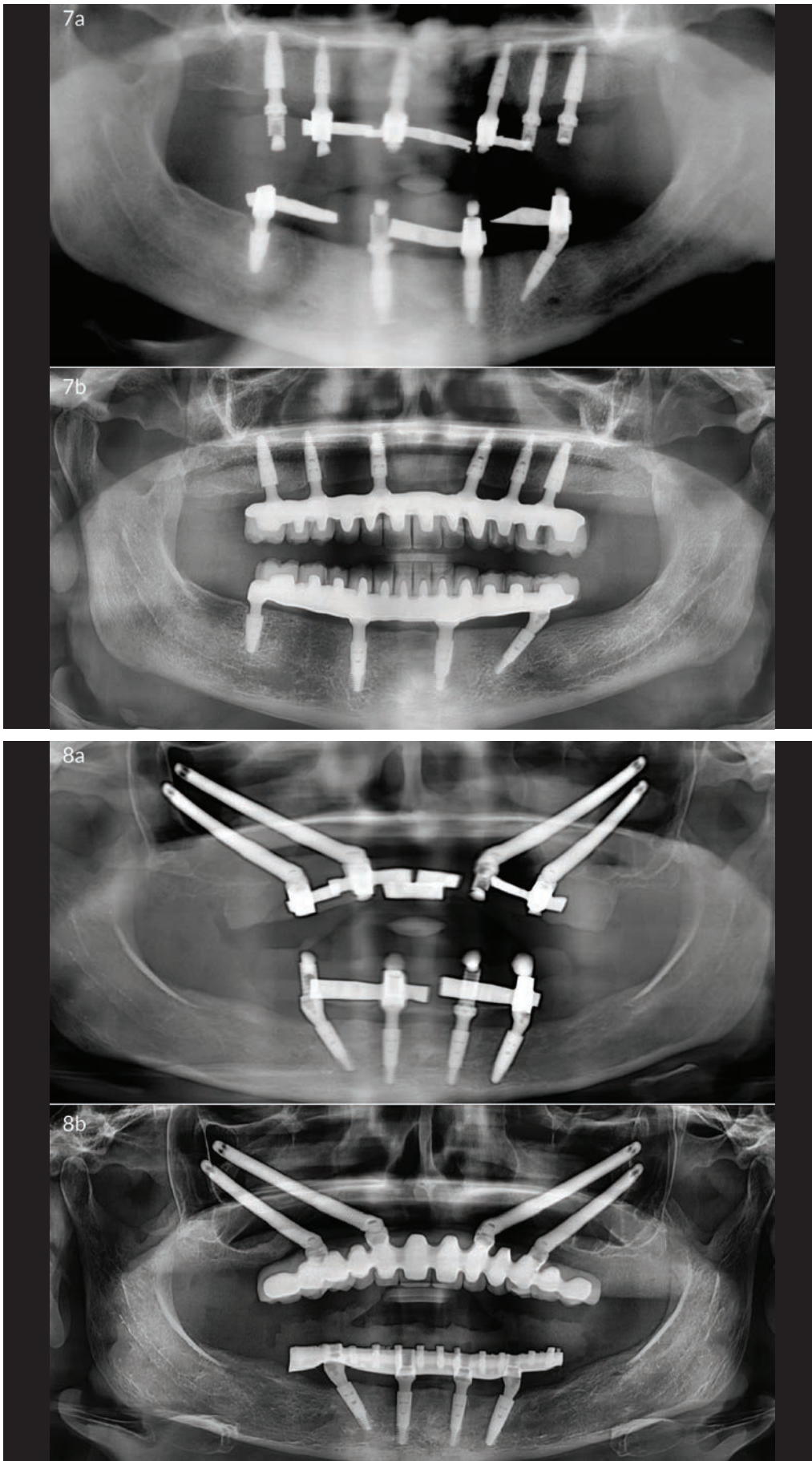
**Figg. 3a, 3b\_Paziente 1.** a) Radiografia postoperatoria con le protesi provvisorie a carico immediato (2017). b) Radiografia postoperatoria con le protesi definitive (2020).

**Fig. 4\_Paziente 1.** Fotografia finale intraorale.



**Figg. 5a, 5b\_Paziente 2.** a) Radiografia postoperatoria con le protesi provvisorie a carico immediato (2017). b) Radiografia postoperatoria con le protesi definitive (2020).

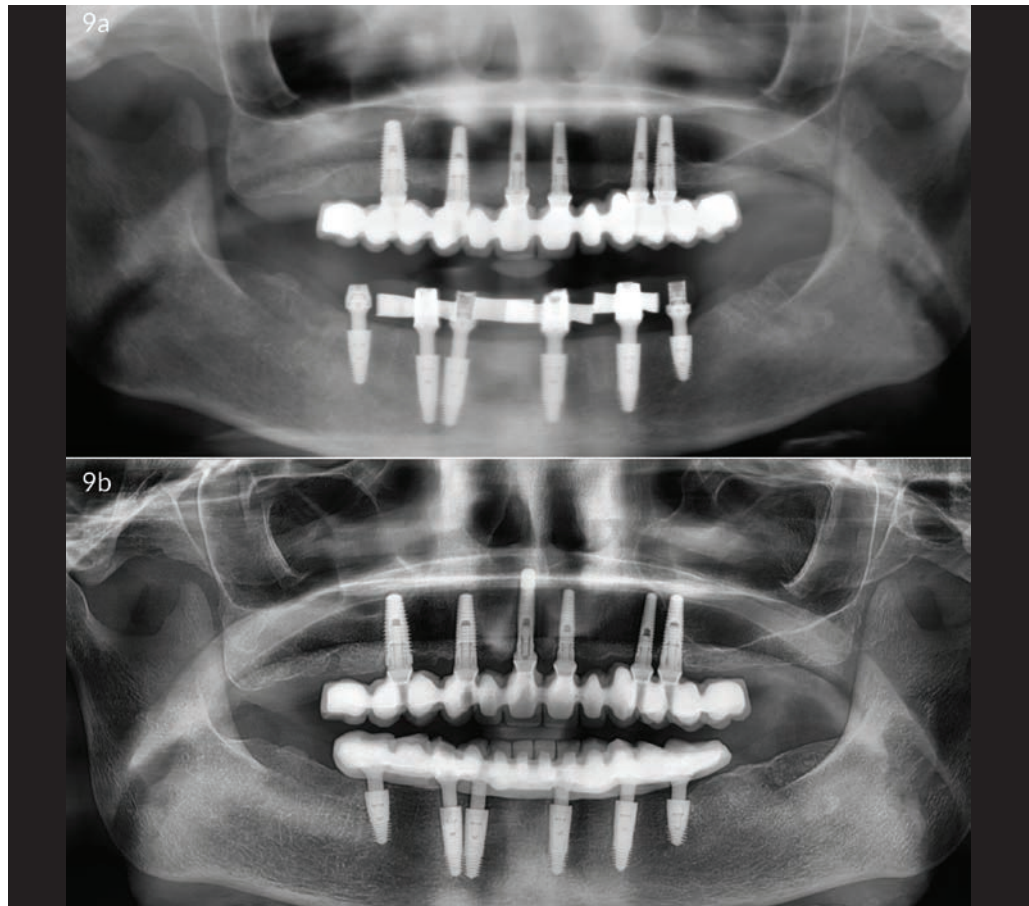
**Figg. 6a, 6b\_Paziente 3.** a) Radiografia postoperatoria con la protesi provvisoria superiore a carico immediato (2017). b) Radiografia postoperatoria con la protesi definitiva (2020).



**Figg. 7a, 7b**\_Paziente 4. a) Radiografia postoperatoria con le protesi provvisorie a carico immediato (2018). b) Radiografia postoperatoria con le protesi definitive (2020).

**Figg. 8a, 8b**\_Paziente 5. a) Radiografia postoperatoria con la protesi provvisoria inferiore a carico immediato (2018); non si include nel presente studio la riabilitazione superiore con Zygoma Quad. b) Radiografia postoperatoria con la protesi definitiva (2020).

**Figg. 9a, 9b\_** Paziente 6. a) Radiografia postoperatoria con la protesi provvisoria inferiore a carico immediato (2018). b) Radiografia postoperatoria con la protesi definitiva (2020).



## \_Discussione

La riabilitazione full-arch con impianti a carico immediato, come già detto, ha dimostrato tassi di sopravvivenza positivi, ma l'accuratezza nella tecnica chirurgica, nel protocollo del fresato e nella selezione degli abutment è fondamentale. Associato e necessario al concetto di carico immediato, in questo caso, è il principio del "one abutment at one time". Nel loro studio, Degidi et al.<sup>2</sup> cercano di stabilire se la cicatrizzazione e le condizioni dei tessuti duri e molli attorno ad impianti (collocati in sede post-estrattiva) e ad una profondità sottocrestale sono influenzate positivamente dall'uso di un abutment avvitato immediatamente dopo il posizionamento dell'impianto e successivamente non più rimosso. I risultati si confrontano con quelli di un gruppo di controllo in cui gli abutment vengono rimossi 6 mesi dopo l'intervento. Al termine della protesizzazione, nonostante non esistano differenze statisticamente significative nella perdita ossea verticale, nel gruppo di controllo si osserva una maggior perdita ossea orizzontale e una maggior retrazione del tessuto molle. Secondo gli autori, il beneficio apportato dalla non rimozione dell'abutment alla stabilità tissutale

si assocerebbe, da un lato, alla posizione sottocrestale della spalla dell'impianto e, dall'altro, al fatto che il mantenimento del massimo equilibrio è vitale in un ambiente biologico caratterizzato da una vascolarizzazione e un potenziale osteogenico e cicatriziale assai elevati. Altro concetto fondamentale è quello relativo al tipo di connessione protesica e morfologia dei monconi. Nonostante in alcuni studi si evidenzino come l'influenza del platform-switching sui tessuti periimplantari sia un argomento ancora da chiarire<sup>3</sup>, alcuni autori<sup>4</sup> hanno affermato di recente che la preservazione ossea è maggiore con l'uso di mismatching abutments, e che il platformswitching è fondamentale soprattutto in presenza di un biotipo sottile. Altri autori<sup>5</sup> propongono addirittura che tale morfologia contribuisca a minimizzare la perdita ossea e incrementare lo spessore del tessuto molle, e che, quindi, possa essere uno dei fattori fondamentali per la protezione dell'osso marginale dall'eccesso di riassorbimento. Simile è la conclusione di Van Eekeren et al.<sup>6</sup>, che affermano che il mismatching della piattaforma del moncone contribuisce alla preservazione dell'osso marginale e permette la formazione di una più lunga inserzione epite-

liale. In una revisione, Koo et al.<sup>7</sup> suggeriscono che il rimodellamento crestale e la perdita ossea sono maggiori in presenza di connessioni esterne che interne, anche grazie al concetto del platform-switching, che permetterebbe la creazione di uno spazio biologico e di un tessuto molle più stabili, in grado di ridurre la perdita ossea marginale. Rodríguez-Ciurana et al.<sup>8</sup>, invece, mettono in relazione la risposta biomeccanica e il riassorbimento ossei con diversi tipi di configurazioni delle connessioni, ed osservano che il migliore risultato esiste quando coesistono una connessione interna e un mismatching abutment, grazie ai quali il rimodellamento osseo e la distribuzione dello stress biomeccanico sono più favorevoli. E Degidi et al.<sup>9</sup> dimostrano che il 90% degli impianti posizionati in posizione sottocrestale e con connessione tipo con morse permettono che il livello della cresta ossea si mantenga, dopo un anno, a livello della spalla dell'impianto o sopra di essa. Infine, Sasada et al.<sup>10</sup> indicano dei possibili fattori che potrebbero influire nella funzione positiva del platform-switching sulla perdita ossea orizzontale e verticale: la profondità dell'impianto e la conseguente distanza spalla-cresta che protegge l'impianto stesso da qualsiasi eventuale microfiltrazione batterica; la ricopertura connettivale del microgap impianto-abutment, che apporterebbe una maggiore stabilità e protezione; la connessione interna tipo con morse, in quanto minimizzerebbe la filtrazione dei microorganismi e, quindi, aumenterebbe la stabilità tissutale; infine, una maggiore altezza dell'abutment si assocerebbe a una minor perdita ossea. In concordanza con tale ultimo principio, infatti, va evidenziato che sempre, nei casi sopra descritti, la scelta dell'altezza dell'abutment è la maggiore che il tessuto molle possa ammettere, al fine di lasciare la massima ampiezza biologica possibile, fondamentale per la formazione di un tessuto sano e stabile, soprattutto in presenza di un biotipo sottile. Inoltre, come già spiegato, la cura di dettagli fondamentali quali il fresato, l'assenza di tensione corticale e la posizione sufficientemente sottocrestale dell'impianto da un lato, e un buon disegno protesico associato a una occlusione corretta nella riabilitazione a carico immediato dall'altro, sono fattori determinanti per il successo della tecnica e per la stabilità dei tessuti.

## \_Conclusioni

La riabilitazione full-arch uni e bimascellare con impianti a carico immediato si dimostra

una tecnica affidabile e permette, grazie a una corretta strategia impianto-protesica e alla scelta di abutments adeguati, di ottenere una soddisfacente preservazione dei tessuti duri e molli e un rimodellamento osseo prevedibile, con un livello osseo marginale al di sopra della spalla dell'impianto o al livello della stessa.

## \_bibliografia

## implants

- Gallardo Y., Da Silva-Olivio I., Gonzaga L., Sesma N., Martin W.. A systematic review of clinical outcomes on patients rehabilitated with complete-arch fixed implant-supported prostheses according to the time of loading. *J Prosthodont.* 2019. doi: 10.1111/jopr.13104.
- Degidi M., Nardi D., Daprile G., Piattelli A.. Nonremoval of immediate abutments in cases involving subcrestally placed postextractive tapered single implants: a randomized controlled clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2014;16(6):794-805.
- Lang NP, Pun L, Lau KY, Li KY, Wong MCM.. A systematic review on survival and success rates of implants placed immediately into fresh extraction sockets after at least 1 year. *Clin Oral Implants Res.* 2012;23 Suppl 5:39-66.
- Weigl P, Strangio A.. The impact of immediately placed and restored single-tooth implants on hard and soft tissues in the anterior maxilla. *Eur J Oral Implantol.* 2016;9 Suppl 1:S89-106.
- Kinaia BM., Shah M., Neely AL., Goodis HE.. Crestal bone level changes around immediately placed implants: a systematic review and metaanalysis with at least 12 months' follow-up after functional loading. *J Periodontol.* 2014;85(11):1537-48.
- Van Eekeren PJ., Tahmaseb A., Wismeijer D.. Crestal Bone Changes Around Implants with Implant-Abutment Connections at Epicrestal Level or Above: Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2016;31(1):119-24.
- Koo K-T, Lee E-J, Kim J-Y, Seol Y-J, Han JS, Kim T-I, et al.. The effect of internal versus external abutment connection modes on crestal bone changes around dental implants: a radiographic analysis. *J Periodontol.* 2012;83(9):1104-9.
- Rodríguez-Ciurana X., Vela-Nebot X., Segalà-Torres M., Rodado-Alonso C., Méndez-Blanco V., Mata-Bugueroles M.. Biomechanical repercussions of bone resorption related to biologic width: a finite element analysis of three implant-abutment configurations. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2009;29(5):479-87.
- Degidi M., Daprile G., Piattelli A.. Marginal bone loss around implants with platform-switched Morse-cone connection: a radiographic cross-sectional study. *Clin Oral Implants Res.* 2017;28(9):1108-12.
- Sasada Y., Cochran D.. Implant-Abutment Connections: A Review of Biologic Consequences and Peri-implantitis Implications. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2017;32(6):1296-307.