

# Occlusione su impianti: considerazioni per la pratica quotidiana

**Autore** Magnano Vittorio



*Laureato in Odontoiatria e Protesi Dentaria presso l'Università degli Studi di Valencia. Allievo, poi odontoiatra frequentatore, negli Stati Uniti presso il dr. Antisdal, Marquette University. Socio dell'Associazione Culturale Ricerche Implantari San Raffaele. Laureato in Scienze Naturali presso l'Università degli Studi di Genova e in Evoluzione del comportamento animale e dell'uomo alla laurea specialistica presso l'Università degli Studi di Torino. Nel 2009 è candidato PhD e ricercatore al Department of Antropology presso la Durham University in Inghilterra. Coricercatore sul campo e coautore, tra gli altri progetti, di una ricerca sull'investimento parentale con il dr. Kushnick alla University of Washington Seattle negli Stati Uniti. Dal 2010 si occupa esclusivamente di odontoiatria con particolare interesse alla chirurgia parodontale e implantare.*

*Da novembre 2017 è tutor, ricercatore clinico associato e referente gnatologico presso il Lake Como Institute. Nel 2019 ha partecipato alla "Orofacial pain miny residency" presso la University of Kentucky con il prof. Jeffrey Okeson. I suoi interessi di ricerca sono oggi mirati alla gnatologia applicata alla perioimplantology. Lavora come libero professionista a tempo pieno a Genova e a Varazze.*

**Il clinico che si occupa di implantologia** può incontrare dubbi e perplessità nella scelta del disegno della protesi che deve essere consegnata al paziente. Gli scenari sono i più svariati: carico immediato, carico differito, carico precoce, full-arch, dente singolo, riabilitazioni a quadranti etc.. Come dobbiamo comportarci nei diversi scenari che si prospettano? Come l'occlusione può influire sulla stabilità e il successo a medio-lungo termine degli impianti? Quali sono i fattori che rendono gli impianti tanto delicati rispetto ai denti naturali?

A differenza dei denti naturali, gli impianti dentali non hanno capacità di adattamento fisiologico ad alterazioni di carico occlusale<sup>1-5</sup>. Innanzitutto, gli impianti non sono innervati e fruiscono di sensibilità propriocettiva o nocicettiva indiretta, mutuata dall'osso e dalla mucosa che li circonda<sup>1</sup>. Inoltre, dopo l'osteointegrazione, l'apporto ematico alla superficie implantare è ridotto e l'assenza di legamento parodontale non consente possibilità compensatorie ad eventuali sovraccarichi occlusali<sup>2</sup>; poi la reazione tissutale dell'osso perimplantare è meno prevedibile e più veloce<sup>3,4</sup>; infine, il diametro implantare è minore rispetto a quello della radice dentale e il carico occlusale viene distribuito su una superficie inferiore. Perciò, qualunque precontatto o interferenza occlusale che generi una forza non in linea con l'asse longitudinale dell'impianto crea una forza laterale maggiore rispetto a quanto avverrebbe su un dente<sup>5</sup>.

Per quanto riguarda i cantilever, uno studio clinico ha dimostrato che quelli lunghi (>15 mm) inducono più fallimenti implantari rispetto a cantilever inferiori a 15 mm<sup>6</sup>. Un cantilever corto è più favorevole per il successo delle protesi fisse mandibolari, pur restando particolarmente critico per la protesi supportata da un numero esiguo di impianti.

Diversi studi hanno riportato che le attività parafunzionali (bruxismo, serramento, etc.) e i disegni occlusali impropri sono correlati con perdita ossea/fallimento dell'impianto, fratture implantari e/o della protesi<sup>7-10</sup>. Questi studi hanno ipotizzato che il sovraccarico causato dalle abitudini parafunzionali possa aumentare la probabilità di perdita di osso marginale dopo il carico.

La qualità ossea è stata considerata il fattore più critico per il successo dell'impianto sia in fase chirurgica che in fase di funzionalizzazione, e pertanto è stato suggerito che il sovraccarico occlusale in osso di scarsa qualità possa essere un ulteriore fattore di rischio per l'efficienza dell'impianto<sup>11,12</sup>.

Possibili fattori di sovraccarico sono pertanto: cantilever sovraesteso >15 mm nella mandibola<sup>6</sup> e >10-12 mm nella mascella<sup>13, 14</sup>; abitudini parafunzionali/serramento; contatti prematuri eccessivi; superficie occlusale ampia; inclinazione accentuata delle cuspidi; scarsa densità/qualità ossea; numero inadeguato di impianti.

I principi di base dell'occlusione implantare possono comprendere:

- Stabilità bilaterale in occlusione centrica (o abituale);
- Contatti occlusali e forza distribuite uniformemente;
- Differenza fra relazione centrica retrusa e posizione centrica (o abituale) inferiore a 1 mm;
- Ampia libertà in occlusione centrica (o abituale);
- Guida anteriore discludente, ma progressiva (centrica lunga);
- Movimenti di lateralità regolari, uniformi, senza interferenze né lavoranti né bilancianti.

### **\_Occlusione nella protesi implantare a carico immediato e definitiva su edentulia totale**

Per le protesi full-arch si raccomanda un'occlusione bilaterale bilanciata nel caso di antagonista protesico e funzione di gruppo con una lieve guida anteriore nel caso di antagonista con denti naturali, senza differenza fra superiore e inferiore. Nella protesi a carico immediato i contatti bilaterali saranno simultanei e puntiformi su tutti i denti, mentre nella definitiva i contatti saranno sfioranti sugli incisivi. In lateralità si avranno tragitti lineari nella funzione di gruppo o una guida canina, ma è preferibile una guida canina. In protrusiva si avranno tragitti lineari a carico degli incisivi e nel carico immediato anche a carico dei canini. Evitare i contatti bilanciati nel carico immediato e ricercare uno o più contatti bilanciati nei movimenti escursivi della protesi definitiva. È importante minimizzare al massimo i cantilever e lasciarli sotto-occlusi sulla protesi a carico immediato, e comunque lasciare sotto-occluso il cantilever sull'ultimo dente della protesi definitiva.

### **\_Occlusione nella protesi implantare rimovibile (overdenture su barra o locators)**

Non utilizzare una protesi rimovibile nel carico immediato o, se questo non è possibile, stabilire contatti simultanei puntiformi con assenza di contatti statici sugli incisivi e una protrusiva con contatti distribuiti su incisivi e canini. Nella protesi definitiva utilizzeremo una occlusione bilanciata bilaterale lievemente lingualizzata o una occlusione tipo bite piatto ("bitezzata") con contatti uniformi e scivolanti nel caso di creste fortemente riassorbite.

### **\_Occlusione nella protesi implantare a carico immediato e definitiva su edentulia multipla**

Nel carico immediato unire gli elementi ed evitare contatti statici con l'antagonista e nei settori anteriori assicurarsi della disocclusione posteriore e creare tragitti il più piatti possibile.

Nella protesi definitiva forniremo:

- Guida anteriore con dentizione naturale;
- Occlusione della funzione di gruppo con canini compromessi;
- Contatti centrati, tavole oclusali strette, cuspidi fluttuanti, cantilever minimizzato;
- Occlusione posteriore a morso incrociato quando necessario;
- Connessione a dente naturale con attacco rigido in caso di supporto compromesso.

### **Occlusione nella protesi implantare a carico immediato e definitiva su edentulia singola**

Il dente singolo a carico immediato deve essere sotto-occluso, ossia non subire alcun contatto statico e dinamico con l'antagonista; nei settori posteriori deve avere una ampiezza buccolinguale ridotta. Anche nella protesi definitiva avremo uno schema oclusale con contatti nulli o lievi con l'antagonista in un'occlusione statica e eviteremo le escursioni. Nei settori posteriori forniremo un lieve contatto con l'antagonista e nessun contatto con le escursioni.

In osso di bassa qualità o rigenerato è opportuno un periodo di guarigione più lungo e un carico progressivo con possibili consigli per la dieta e sulle modalità e tempi di masticazione.



**Fig. 1** Protesi a carico immediato con contatti bilaterali simultanei e puntiformi su tutti i denti.

**Fig. 2a** Fase protesica provvisoria. Rx endorale di controllo in cui si nota il perfetto posizionamento implantare.

**Fig. 2b** Fase protesica provvisoria. Corona provvisoria avvitata.

**Fig. 2c** Fase protesica provvisoria libera da contatti occlusali.



Fig. 2a



Fig. 2b



Fig. 2c

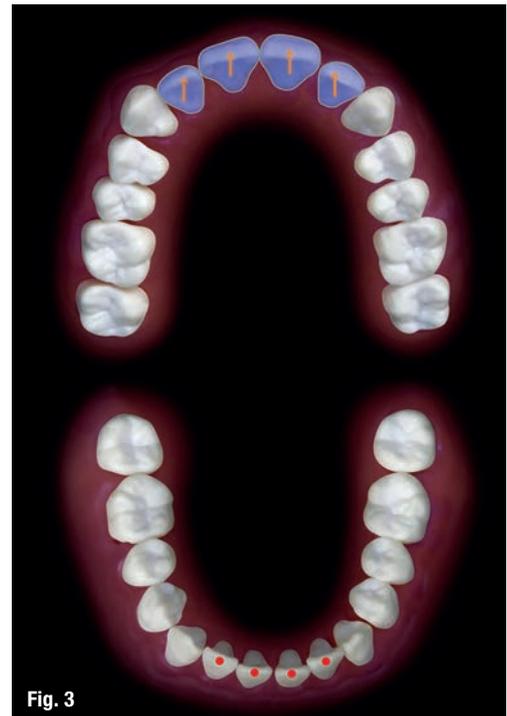


Fig. 3

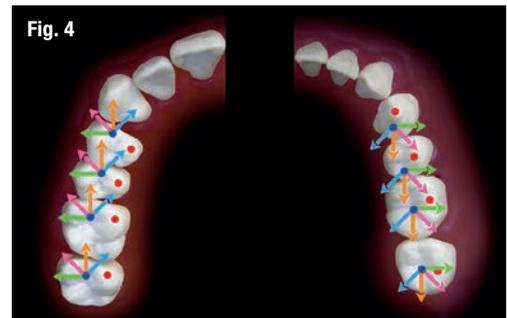


Fig. 4

**Fig. 3** Direzione dei tragitti di protrusiva dalla massima interscudazione su edentulia totale. In protrusiva si avranno tragitti lineari a carico degli incisivi.

**Fig. 4** Direzione dei tragitti delle cuspidi di centrica a partire dalla massima interscudazione.

## \_bibliografia

## implants

- Schulte W. Implants and the periodontium. *Int Dent J* 1995; 45: 16-26.
- Mericke-Stern R., Geering AH., Burgin WB., Graf H. Three dimensional force measurements on mandibular implants supporting overdentures. *Int J Oral Maxillfac Implants* 1992; 7: 185-194.
- Quiryren M., Naert I., van Steenberghe D. Fixture design and overload influence marginal bone loss and fixture success in the Brånemark system. *J Clin Oral Implant Res* 1992; 3: 175- 186. 18.
- Misch CE., Suzuki JB., Misch-Dietsh FM., Bidez MW. A positive correlation between occlusal trauma and peri-implant bone loss: literature support. *Implant Dent* 2005;14: 108-116.
- Van Steenberghe D., Naert I., Jacobs R., Quiryren M. Influence of inflammatory reactions vs. occlusal loading on peri-implant marginal bone level. *Adv Dent Res* 1999; 13: 130-135.
- Shackleton J.L., Carr L., Slabbert J.C. & Becker P.J. (1994) Survival of fixed implant-supported prostheses related to cantilever lengths. *Journal of Prosthetic Dentistry* 71: 23-26.
- Falk H., Laurell L. &Lundgren D. (1989) Occlusal force pattern in dentitions with mandibular implant-supported fixed cantilever prostheses occluded with complete dentures. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants* 4:55-62.
- Falk H., Laurell L. & Lundgren D. (1990) Occlusal interferences and cantilever joint stress in implant-supported prostheses occluding with complete dentures. *International Journal of Oral &Maxillofacial Implants* 5: 70-77.
- Naert I.E., Quiryren M., van Steenberghe D. & Darius P. (1992) A study of 589 consecutive implants supporting complete fixed prostheses. Part II: prosthetic aspects. *Journal of Prosthetic Dentistry* 68: 949-956.
- Quiryren M., Naert I. & van Steenberghe D. (1992) Fixture design and overload influence marginal bone loss and fixture success in the Brånemark System. *Clinical Oral Implants Research* 3:104-111.
- Rangert B., Krogh P.H., Langer B. & Van Roekel N. (1995) Bending overload and implant fracture: a retrospective clinical analysis. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants* 10:326-334.
- Lekolm U. & Zarb G.A. (1985) Patient selection and preparation. In: Brane-mark, P.I., Zarb, G.A. & Albrektsson, T., eds. *Tissue-integrated prostheses*. 1st edition, 199-210. Chicago, London, Berlin, Rio de Janeiro, Tokyo: Quintessence Publishing Company.
- Misch C.E. (1990a) Density of bone: effect on treatment plans, surgical approach, healing, and progressive loading. *International Journal of Oral Implantology* 6: 22-31.
- Rangert B., Jemt T. & Jorneus L. (1989) Forces and moments on Branemark implants. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants* 4 241-247.