

# REVISIONE BIBLIOGRAFICA E CLINICA SUL CARICO IMMEDIATO

Dr. Pietro FERRANTE

## ABSTRACT

Parola chiave:

carico immediato *immediately loading il*

carico differito *delayed loading dl*

La nostra pratica professionale, quotidianamente, ci pone di fronte pazienti edentuli totali e parziali, che chiedono l'immediata risoluzione del loro problema estetico e funzionale.

L'universalmente accettato concetto della implantologia solo a carico differito (**DL**) è cambiato; l'implantologia a carico immediato (**IL**), viene, oggi, praticata routinariamente e con una molteplicità di impianti, diversi tra loro per tipologia, morfologia e superficie (trattamento e rivestimento).

Lo scopo di questo lavoro è stato quello di aprire una finestra di luce definitiva sulla implantologia a carico immediato (**IL**), ingiustificatamente osteggiata per molti anni. L'analisi di circa 100 articoli di autori di levatura internazionale, pubblicati su riviste prestigiose ed accettate da PUBMED:

- *toglie definitivamente le riserve a chi, condizionato da una letteratura di parte, non ha mai preso in considerazione questa tecnica;*
- *conferma la correttezza della scelta di chi ha sempre praticato **IL**;*
- *riafferma che tutto quanto di negativo è stato scritto su **IL**, negli ultimi trenta anni, era riferito ad impianti **IL** falliti per errori chirurgici o di carico occlusale e/o per una non idonea valutazione del sito impiantare.*

Molti Autori, che fino a pochi anni fa avevano descritto **IL** come una tecnica non corretta, spregiudicata e fallimentare, iniziano ad apprezzare i vantaggi che nella pratica implanto-protetica **IL** offre rispetto a **DL** e che sono:

- la migliore mineralizzazione dell'osso perimplantare*
- la minore o assente presenza di tessuto fibroso all'interfaccia*
- il maggiore contatto osso-impianto*
- il ridotto riassorbimento crestale*
- la migliore estetica dei tessuti molli particolarmente in postestrattiva*
- il ridotto stress chirurgico*
- la riduzione dei tempi di attesa*

*la predicibilità del risultato*

*le percentuali di successo sovrapponibili a quelle di **DL***

*il minore costo*

Il lavoro contiene slides che riportano affermazioni estrapolate dalla bibliografia consultata, tabelle istomorfometriche, esami istologici, rx. ed immagini cliniche,

## PRESENTAZIONE

L'INSUCCESSO in **IL** è dato da:

- 1) scarsa stabilità primaria dell'impianto
- 2) squilibrio oclusale
- 3) carico protesico dei provvisori non progressivo
- 4) non isotopia ( un impianto per ogni dente da sostituire)
- 5) mancata solidarizzazione degli impianti (saldatura intraorale o protesi in unica travata)
- 6) non perfetta igiene orale
- 7) non prescrizione di antibioticotera pre e postchirurgica
- 8) alveolo con pareti non integre, non sanguinante, non libero da residui radicolari o di infiammazioni croniche (in postestrattiva)
- 9) protesi definitiva prima della completa guarigione dei tessuti molli
- 10) non condizionamento dei tessuti molli per una perfetta estetica

L'implantologia a carico immediato **IL** è una tecnica chirurgica-protesica praticata da più di 40 anni e con successo documentato da una ricca bibliografia

### **ESTRAPOLAZIONI BIBLIOGRAFICHE:**

**<< il protocollo per il carico immediato è una valida via alternativa al protocollo standard nella riabilitazione.....>>**

( 14- Fischer, Stenberg. 2006)

**<< attualmente è uno degli argomenti più sperimentati in implantologia>>**

(4- Neugebauer, Piattelli, et Al . 2006).

**<< il carico immediato funzionale è una nuova tecnica chirurgico-protesica che può essere usata ampiamente nel posizionamento di impianti>>**

( 6-Degidi, Piattelli, Felice, Carinci 2005)

**<<l'implantologia IL è praticabile>>**

(6- Degidi, Piattelli, et Al. 2005)

**<< l'uso da sei a sette impianti per il carico immediato è una valida scelta per le maxille edentule>>**

(15- Ostman, Hellman, Sennerby. 2005)

**<<il concetto di trattamento a carico immediato può essere usato con successo in implantologia orale>>**

(2- Romanos, Testori, Degidi, Piattelli 2005)

**<< I risultati di questo studio indicano che un preciso protocollo chirurgico e prote-**

***sico da il successo nella riabilitazione di mandibole edentule e che la riabilitazione protesica può essere praticata nello stesso giorno della chirurgia implantare>>***  
 (40-Branemark, et Al.. 1999)

Il successo clinico di un impianto non può essere giudicato solo con la percentuale di interfaccia osso/impianto rilevata all'esame istologico (vedi tab 1 e foto 1).

Tabella 1

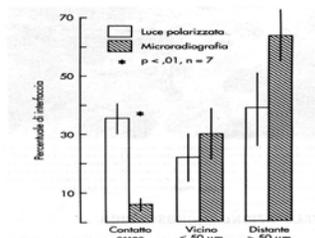


Fig. 17-11 L'analisi istomorfometrica di sezioni intercalizzate (100 µm di spessore) con luce polarizzata e microradiografia, rivela una discrepanza sostanziale fra ciò che appare come un'interfaccia ossea all'osservazione luminosa e ciò che è un'interfaccia mineralizzata (X attenuati). Impianti che mostrano un successo clinico come quelli delle Figure 17-6 e 17-12, possono avere un contatto diretto con l'osso di solo il 10%; circa il 30% dell'interfaccia ha osso entro 50 µm. (Da Roberts WE et al. *Angle Orthod.* 59:247, 1989).

Foto 1

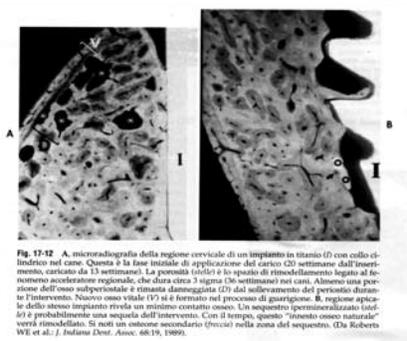


Fig. 17-12 A, microradiografia della regione cervicale di un impianto in titanio (I) con collo cilindrico nel cane. Questa è la fase iniziale di applicazione del carico (2) settimane dall'inserimento, caricato da 13 settimane). La porosità (c) è lo spazio di rimodellamento legato al fenomeno accelerato regionale, che dura circa 3 sigma (tre settimane) nel cane. Almeno una porzione dell'osso sottoperforato è rimasta danneggiata (D) dal sollevamento del peritoneo durante l'intervento. Nuovo osso vitale (V) si è formato nel processo di guarigione. B, regione apicale dello stesso impianto rivela un minimo contatto osseo. Un sequestro ipermineralizzato (osf) è probabilmente una sequela dell'intervento. Con il tempo, questo "rimasto osso naturale" si è probabilmente un osso secondario (Secos) nella zona del sequestro. (Da Roberts WE et al. *J. Italian Dent. Assoc.* 68:19, 1989).

Il successo clinico di un impianto è la fissazione rigida, capace di sopportare forze da 1 a 500 gr in direzione orizzontale e verticale senza movimenti. In vivo, oggi, viene valutato con la percentuale di ISQ, valutata con RFA; che sicuramente ha una maggiore vicinanza all'obiettività clinica andando a testare l'interfaccia osso-impianto valida a sostenere la protesizzazione, la cosiddetta fissazione rigida, che è il risultato clinico della costituzione di un'interfaccia ossea (27-Misch).

Indicatori del successo sono anche:

PPI papillary index

BIC bone implant contact

PT periotest

mBI modified bleeding index

WKM width of the keratinized mucosa

ML marginal levels of soft tissue

PDs probing depths

mPI modified plaque index

Nel 1977 l'implantologia ha subito una giusta ed opportuna rivoluzione con l'avvento e le teorie di Branemark, che stabilì delle linee guida valide tuttoggi, ma che ebbero il torto, non si sa ancora perché, di voler a tutti i costi dare una spallata e ghetizzare IL che alla fine era l'unica tecnica implantare esistente e clinicamente sperimentata.

Fu stabilito un giusto percorso impianto-protetico e furono fissati dei termini come:

### OSSEOINTEGRAZIONE

**<< congruenza anatomica assoluta tra un osso vivente, rimodellante e sano ed un componente sintetico che trasferisce un carico all'osso stesso >> (28)(BRANEMARK, MALMO 1994)**

Per gli impianti tipo Branemark

ed

### OSSEOFIBROINTEGRAZIONE

**<<Osseofibrointegrato: impianto clinicamente e temporaneamente funzionante con interposizione tra superficie implantare e osso di tessuto connettivo anche di spessore non rilevabile agli esami radiologici >>**

( 28-FAVERO, Osseointegrazione clinica: i principi di Branemark 1994)

Per gli impianti IL elo a morfologia diversa.

Successivamente:

**<<L'osseointegrazione ed impianti osseointegrati sono, poi, diventati marchio di fabbrica >> ( 27-Misch)**

**<Oggi si preferisce parlare di osteointegrazione> ( 27-Misch)**

Quindi per l'osteointegrazione sono più attuali queste definizioni:

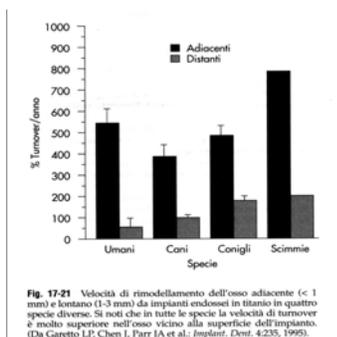
**<< Il successo a lungo termine degli impianti endossei è criticamente legato all'ampiezza del contatto osso-impianto. Questa condizione è definita osseointegrazione >>**

(8-Marco F. et Al., 2005)

**<<Raggiungimento di un solido ancoraggio all'osso di un materiale alloplastico, che rimanga intatto sotto carico funzionale.>> Zarb et Al.,1991; Albrektsson et Al.,1993**

Dalla successiva tabella 2 si deduce che l'interfaccia osso/impianto non è costante e che il contatto contenuto nei micron 20 è estremamente ridotto:

Tabella 2



Cosa è cambiato dal 1977 ad oggi?

### **TORQUE DI INFISSIONE**

**<< in questi modelli animali, un iniziale torque di inserzione degli impianti > 35 Ncm era associato con un più alto successo>>**

(4-Neugebauer, Piattelli, et Al. 2006).

**<< in questo studio, il torque di inserzione ( 20 Ncm) era associato con il potenziale rischio di fallimento, che può calare del 20% con l'aggiunta di 9,8 Ncm.**

(1- Ottoni, 2005)

### **OSSEOINTEGRAZIONE**

**<<... Una volta accettato il concetto, che caricare direttamente l'impianto appena inserito comporta la formazione di tessuto fibroso perimplantare e quindi l'insuccesso, .....>>**

(29- Favero 1994)

**<<.....quantunque il carico prematuro( secondo Branemark) sia stato interpretato come inducente la formazione di tessuto fibroso all'interfaccia, il carico immediato di per se' non è responsabile dell'incapsulamento fibroso.**

**E' l'eccesso di micromovimento durante la fase di guarigione che interferisce con la riparazione dell'osso. Una soglia di micromovimento esiste ed è compresa tra 50 e 150 microns.....>>**

(22- Favero, Piattelli ed al., 2000)

**<<seguendo la valutazione istologica ed istomorfometrica di impianti IL rimossi, clinicamente stabili, si deduce un alto livello di contatto osso-impianto e l'assenza di tessuto fibroso>>**

(2- Romanos, Testori, Degidi, Piattelli 2005)

**<<osso nuovo, compatto, osso corticale maturo con poco spazio midollare attorno agli impianti IL rimossi, clinicamente stabili, specialmente nella porzione coronale.....nessun gap o tessuto connettivo denso fu trovato all'interfaccia osso-metallo>>**

( 7- Degidi, Scarano, Iezzi, Piattelli, 2005)

**<< la reazione ossea alla interfaccia implantare ( attacco dell'osteoblasta alla superficie implantare), in combinazione con gli effetti del carico sull'osso possono essere responsabili di uno stato di immediata osteointegrazione>>**

( 10-Joos, Buchter, Al.. 2005)

**<< l'osso a contatto con l'impianto era altamente mineralizzato, assenza di tessuto connettivo e cellule infiammatorie all'interfaccia>>**

(21 Piattelli, Scarano, Corigliano, 1996)

**<<In IL c'è un più alto grado di formazione ossea, a differenza in DL c'è più spazio midollare osso-impianto>>**

(4) 2006.

## MINERALIZZAZIONE

**<< affermiamo che impianti IL posizionati in osso spongioso morbido dopo due mesi di guarigione e di carico presentano tessuto mineralizzato all'interfaccia >>**

( 5-Degidi, Scarano, Iezzi, Piattelli 2005)

**<< il carico non invasivo aumenta il volume osseo e la mineralizzazione nell'osso corticomidollare più del 15%; da giustificare l'uso del carico per ottenere un più alto picco della massa ossea e per inibire l'osteoporosi >>**

( 19- Fritton, Myers, Wright 2005)

**<< l'osso all'interfaccia osso-impianto era altamente mineralizzato >>**

(21- Piattelli, Corigliano, Scarano, 1996)

Oggi, in forma definitiva, si sostiene per IL l'assenza di tessuto fibroso all'interfaccia con l'utilizzo delle diverse morfologie implantari e superfici

## RIASSORBIMENTO CRESTALE

**<< osso nuovo, compatto, osso corticale maturo con poco spazio midollare attorno agli impianti IL rimossi, clinicamente stabili, specialmente nella porzione coronale >>.....**

( 7- Degidi, Scarano, Iezzi, Piattelli, 2005)

**<<...il livello di osso crestale è risultato migliore nel gruppo IL...>>**

(14-Fischer, Stenberg 2006)

**.<< dopo 12 mesi il riassorbimento marginale è stato di 0,78 mm in impianti IL e di 0,91 mm per impianti DL >>**

( 15- Ostman, Hellman, Sennerby 2005)

Fig. 2-La perdita di osso crestale è più marcata per gli impianti bicomponenti.



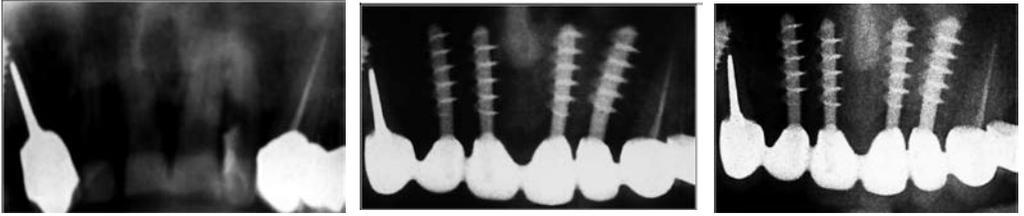
**<< ..IL aumenta la formazione ossea e diminuisce la perdita di osso crestale.....**

**.....il carico precoce preserva maggiormente l'osso crestale.**

**DL ha una significativa maggiore perdita di osso crestale di 2,4 rispetto allo 0,64 di IL >>**

(23-Ko, Douglas, DeLong, Rhoner et Al.. 2003)

Foto 3 gruppo- E' evidente la ricrescita ossea sulle viti monocomponenti.



#### **INTERFACCIA OSSO/IMPIANTO**

**<< l'esame istomorfometrico degli impianti IL, rispetto agli impianti DL, mostra una maggiore quantità di osteoni secondari, un più alto grado di formazione ossea, minore spazio midollare osso-impianto >>**

**(4- Neugebauer-2006)**

**<< dopo due mesi l'impianto era clinicamente osteointegrato; l'interfaccia osso-impianto era al 71%;, in molte aree è stato possibile osservare osteoblasti produttori matrice osteoide direttamente sulla superficie dell'impianto >>**

**(5- Degidi et Al. 2005)**

**<< dopo 14 mesi l'esame istomorfometrico mostrava una percentuale di contatto osso-impianto del 72,6% >>**

**(7-Degidi, et Al 2005)**

#### **TESSUTI MOLLI**

**<< dall' iniziale baseline di 1,5, il PPI in IL è aumentato a 2.09 dopo 2 mesi per raggiungere 2,30 a 6 mesi; in DL il PPI è stato costantemente a 2,06.**

**Nessuna differenza sostanziale tra IL e DL è stata riscontrata per ML, PD; mPI, mBI, WKM >>**

**( 3- Oh, Shotwell,.Al. 2006)**

Fig. 4- protesi provvisoria



Fig.5- induzione gengivale( inizio)



Fig. 6- induzione gengivale completa



Fig. 7- tessuti molli con la protesi definitiva



#### PERCENTUALI DI SUCCESSO

<<99,37% di successi per diametri < 5,25 e 93,75% per diametri > 5,25>>

(6-Degidi, Piattelli, Felice, Scarinci, 2005)

<< il successo a 12 mesi è stato del 99,2%>>

(15-Ostman, Hellman, Sennerby, 2005)

<<il successo ottenuto è stato del 99.42% a 72 mesi>>

(9-Ibanez, Al...2005)

<< successo al 96,39%, analizzando 270 articoli, pubblicati al dicembre 2005>>

(37-Del Fabbro, Testori, Francetti, Taschieri, Weinstein 2006)

#### Con IL si ha:

migliore mineralizzazione dell'osso perimplantare

minore presenza di tessuto fibroso all'interfaccia

maggiore contatto osso-impianto

ridotto riassorbimento crestale

migliore estetica dei tessuti molli particolarmente in postestrattiva

ridotto stress chirurgico

riduzione dei tempi di attesa

predicibilità del risultato

percentuali di successo sovrapponibili a quelle di DL,

minore costo

#### CONCLUSIONI

<<L'implantologia orale è cresciuta da un trattamento orientato dalle ditte produttrici di impianti, ad una scienza e disciplina comprendente tecniche chirurgiche avanzate ed opzioni protesiche complesse.

*Ogni decisione chirurgica si rifletterà sulla successiva protesizzazione. Il disegno ed il trattamento protesico influenzeranno le scelte chirurgiche>>. (C.E.Misch)*

## **BIBLIOGRAFIA**

**1) Ottoni JM, Oliveira ZF, Mansini R, Cabral AM.**

**Correlation between placement torque and survival of single-tooth implants**  
Int J Oral Maxillofac Implants. 2005 Sep-Oct;20(5):769-76.

**2) Romanos GE, Testori T, Degidi M, Piattelli A.**

**Histologic and histomorphometric findings from retrieved, immediately occlusally loaded implants in humans.**  
J Periodontol. 2005 Nov;76(11):1823-32. Erratum in: J Periodontol. 2006 Feb;77(2):326.

**3) Oh TJ, Shotwell JL, Billy EJ, Wang HL.**

**Effect of Flapless Implant Surgery on Soft Tissue Profile: A Randomized Controlled. Clinical Trial** J Periodontol. 2006 May;77(5):874-882

**4) Neugebauer J, Traini T, Thams U, Piattelli A, Zoller JE**

**Peri-implant bone organization under immediate loading state. Circularly polarized light analyses: a minipig study.** J Periodontol. 2006 Feb;77(2):152-60.

**5) Degidi M, Scarano A, Iezzi G, Piattelli A**

**Histologic analysis of an immediately loaded implant retrieved after 2 months.**  
J Oral Implantol. 2005;31(5):247-54

**6) Degidi M, Piattelli A, Felice P, Carinci F.**

**Immediate functional loading of edentulous maxilla: a 5-year retrospective study of 388 titanium implants.** J Periodontol. 2005 Jun;76(6):1016-24.

**7) Degidi M, Scarano A, Iezzi G, Piattelli A**

**Histologic and histomorphometric analysis of an immediately loaded implant retrieved from man after 14 months of loading.** J Long Term Eff Med Implants. 2005;15(5):489-98.

**8) Marco F, Milena F, Gianluca G, Vittoria O**

**Peri-implant osteogenesis in health and osteoporosis**  
Micron. 2005;36(7-8):630-44. Epub 2005 Sep 6.

**9) Ibanez JC, Tahhan MJ, Zamar JA, Menendez AB, Juaneda AM, Zamar NJ, Monqaut JL**

**Immediate occlusal loading of double acid-etched surface titanium implants in 41 consecutive full-arch cases in the mandible and maxilla: 6- to 74-month results.**  
J Periodontol. 2005 Nov;76(11):1972-81.

**10) Joos U, Buchter A, Wiesmann HP, Meyer U**

**Strain driven fast osseointegration of implants.**  
Head Face Med. 2005 Sep 1;1:6.

**11) Duyck J, Vandamme K, Geris L, Van Oosterwyck H, De Cooman M, Vandersloten J, Puers R, Naert I**

**The influence of micro-motion on the tissue differentiation around immediately loaded cylindrical turned titanium implants**  
Arch Oral Biol. 2006 Jan;51(1):1-9. Epub 2005 May 31.

- 12) Laine P, Salo A, Kontio R, Ylijoki S, Lindqvist C, Suuronen R**  
**Failed dental implants - clinical, radiological and bacteriological findings in 17 patient**  
J Craniomaxillofac Surg. 2005 Jun;33(3):212-7. Epub 2005 Apr 25.
- 13) Villa R, Rangert B**  
**Early loading of interforaminal implants immediately installed after extraction of teeth presenting endodontic and periodontal lesion**  
Clin Implant Dent Relat Res. 2005;7 Suppl 1:S28-35.
- 14) Fischer K, Stenberg T**  
**Three-year data from a randomized, controlled study of early loading of single-stage dental implants supporting maxillary full-arch prostheses**  
: Int J Oral Maxillofac Implants. 2006 Mar-Apr;21(2):245-52.
- 15) Ostman PO, Hellman M, Sennerby L**  
**Direct implant loading in the edentulous maxilla using a bone density-adapted surgical protocol and primary implant stability criteria for inclusion.**  
Clin Implant Dent Relat Res. 2005;7 Suppl 1:S60-9.
- 16) Nkenke E, Fenner M, Vairaktaris EG, Neukam FW, Radespiel-Troger M**  
**Immediate versus delayed loading of dental implants in the maxillae of minipigs. Part II: histomorphometric analysis**  
Int J Oral Maxillofac Implants. 2005 Jul-Aug;20(4):540-6.
- 17) Buchter A, Wiechmann D, Koerdt S, Wiesmann HP,**  
**Load-related implant reaction of mini-implants used for orthodontic anchorage**  
: Clin Oral Implants Res. 2005 Aug;16(4):473-9.
- 18) Yoo RH, Chuang SK, Erakat MS, Weed M, Dodson TB**  
**Changes in crestal bone levels for immediately loaded implants**  
Int J Oral Maxillofac Implants. 2006 Mar-Apr;21(2):253-61.
- 19) Fritton JC, Myers ER, Wright TM, van der Meulen MC.**  
**Loading induces site-specific increases in mineral content assessed by microcomputed tomography of the mouse tibia**  
: Bone. 2005 Jun;36(6):1030-8.
- 20) Romanos GE, Johansson CB**  
**Immediate loading with complete implant-supported restorations in an edentulous heavy smoker: histologic and histomorphometric analyses.**  
Int J Oral Maxillofac Implants. 2005 Mar-Apr;20(2):282-90.
- 21) Piattelli A, Corigliano M, Scarano A**  
**Microscopical observations of the osseous responses in early loaded human titanium implants: a report of two cases**  
Biomaterials 1996 Jul;17(13):1333-7.
- 22) Szmukler-Moncler S, Piattelli A, Favero GA, Dubruille JH**

**Considerations preliminary to the application of early and immediate loading protocols in dental implantology**

Clin Oral Implants Res. 2000 Feb;11(1):12-25.

**23) Ko CC, Douglas WH, DeLong R, Rohrer MD, Swift JQ, Hodges JS, An KN,**  
**Effects of implant healing time on crestal bone loss of a controlled-load dental imp**  
: J Dent Res. 2003 Aug;82(8):585-91.

**24) Uribe R, Penarrocha M, Balaguer J, Fulgueiras N**  
**Immediate loading in oral implants. Present situation**  
Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2005 Jul 1;10 Suppl 2:E143-53.

**25) Herrera Briones FJ, Romero Olid MN, Vallecillo Capilla M**  
**Update on immediate implant loading: a review of the literature**  
: Med Oral. 2004 Jan-Feb;9(1):74-81.

**26) ROBERTS we et al.:** Angle Orthod. 59:247, 1989

**27) Carl e. Misch :**Contemporary Implant Dentistry 1999

**28) G. A: FAVERO : Osseointegrazione Clinica: I Principi di Branemark 1994, MASSON**

**29) Favero GA**  
**[Submersible and nonsubmersible osseointegration systems: comparative evaluations**  
Minerva Stomatol. 1993 Oct;42(10):463-7.  
PMID: 8127317 [PubMed - indexed for MEDLINE]

**30) Duyck J, Vandamme K, Geris L, Van Oosterwyck H, De Cooman M, Vandersloten J, Puers R, Naert I**  
**The influence of micro-motion on the tissue differentiation around immediately loaded cylindrical turned titanium impl**  
Arch Oral Biol. 2006 Jan;51(1):1-9. Epub 2005 May 31.

**31) Piattelli A, Trisi P, Romasco N, Emanuelli M**  
**Histologic analysis of a screw implant retrieved from man: influence of early loading and primary stability**  
: J Oral Implantol. 1993;19(4):303-6.

**32) Portmann M, Glauser R**  
**Report of a case receiving full-arch rehabilitation in both jaws using immediate implant loading protocols: a 1-year resonance frequency analysis follow-up**  
Clin Implant Dent Relat Res. 2006;8(1):25-31.

**33) Froum SJ, Simon H, Cho SC, Elian N, Rohrer MD, Tarnow DP**  
**Histologic evaluation of bone-implant contact of immediately loaded transitional implants after 6 to 27 months**  
Int J Oral Maxillofac Implants. 2005 Jan-Feb;20(1):54-60.

**34) Argiris Samiotis, Mona Batniji, Luis Gallardo-Lopez, Dr. Helmut G. Steveling, Clinical Monitoring with Resonance Frequency Analysis (RFA) of Astra Implants**  
11th EAO Annual Scientific Congress, Brussels, Belgium September 12-14th, 2002

**35) S. Ersanli F. Beck C. Karabuda Dr. B. Lelebicioglu**  
**RESONance Frequency Analysis of One- Stage Dental Implant Stability During the Osseointegration Period**  
Journal of Periodontology (doi:10.1902/jop.2005.76.7.1066)

**36) Horwitz J, Zuabi O, Peled M**  
**Resonance frequency analysis in immediate loading of dental implants**  
Refuat Hapeh Vehashinayim. 2003 Jul;20(3):80-8, 104.

**37) Del Fabbro, Testori, Francetti, Taschieri, Weinstein**  
**Systematic review of survival rates for immediately loaded dental implants**  
Int J Periodontics Restorative Dent. 2006 Jun; 26 (3):249-63

**38) De Kok, Cheng**  
A retrospective analysis of peri-implant tissue responses at bimmediate load/provisionalized microthreaded implants  
Int J Oral Maxillofac Implants. 2006 May-jun ; 21 (3) :405-12

**39) Deguchi, Takano-Yamamoto, Kanomi, Et Al**  
The use of small titanium screws for orthodontic anchorage  
Journal of dental Research 2003 82(5); 377-381

**40) Branemark, Engstrand et Al.**  
Branemark Novum : a new treatment concept for rehabilitation of edentulous mandible: Preliminary results from a prospective clinical follow-up study.  
Clin Implant Dent Relat Res. 1999 ; 1(1) :2-16

**41) Piattelli, Scarano, Favero L, Iezzi, Petrone, Favero GA**  
Clinical and histological aspects of dental implants removed due to mobility  
J Periodontol. 2003 Mar; 74(3):385-90

**42) Piattelli, Emanuelli, Scarano, Trisi**  
A histological study of nonsubmerged titanium plasma-sprayed screw implants retrieved from a patient: a case report.  
Int J periodontics Restoratie Dent. 1996 Apr; 16(2):138-47

**43) P.L. FLORIS , A. ROMANO**  
Implantologia immediata o ritardata?  
XIII Meeting Internazionale G.I.S.I.; maggio 1993

**44) P.L. FLORIS , A. ROMANO**  
Impianti al tuber maxillae con viti di TRAMONTE  
Il Dentista moderno, 1993 ottobre (8)135-139

**45)** F.Rossi, M.E.Pasqualini, F.Mangini, P.Manenti  
Carico immediato di impianti monofasici mascellare superiore  
Dental Cadmos,2005; vol 73, 4:65-69

**45)** M.E. PASQUALINI  
Implantoprotesi in un caso di monoedentulismo, analisi retrospettiva a 27 anni  
Dental Cadmos 10/99 61-64

**46)** A: CAMERA, U. PASQUALINI  
Impianti endossei. Istologia comparata della <<zona del colletto>> in un dente naturale, due monconi di Linkow e tre viti di Tramonte  
Ass. Ital. Imp. All. n.4-ottobre 1972

**47)** U: Pasqualini, A. Camera, P. Annaratone  
Reperti isto-anatomopatologici di sette impianti a lama. Post mortem  
Ass. Ital. Imp. All. N.1-gennaio 1972