

Dichiarazione della International Implant Foundation (IF) sul sondaggio parodontale degli impianti basali (2016)

I. Il sondaggio parodontale attorno a denti naturali e impianti crestali come procedura diagnostica

Il sondaggio parodontale è uno dei metodi diagnostici riconosciuti per determinare la profondità delle tasche parodontali dei denti naturali. Per questo motivo, numerosi ricercatori hanno descritto il sondaggio della profondità anche nell'area degli impianti crestali come procedura diagnostica e l'hanno utilizzato come criterio fondamentale di successo, soprattutto per valutare il decorso del trattamento.

La profondità di sondaggio (profondità della tasca parodontale) è la distanza tra il limite della gengiva e la profondità alla quale una sonda può essere inserita ad una data pressione. Il livello di attacco relativo è la distanza tra il punto più profondo della tasca e un punto definito sul dente. Per determinare il livello di attacco relativo, in genere viene utilizzato come punto di riferimento superiore la giunzione smalto-dentina facilmente identificabile.ⁱ

L'obiettivo del sondaggio attorno ai denti è quello di rilevare l'attacco clinicamente misurabile, che è considerato un indice della salute parodontale. In questo contesto va tenuto presente che le condizioni della gengiva stessa,ⁱⁱ la forza di sondaggio e i parametri dipendenti dallo sperimentatore,^{iii iv} il tipo e la forma della sonda nonché delle ostruzioni (corone, tartaro; macro-design di un impianto, abutment multipli^{iv}) durante il sondaggio possono avere un'influenza decisiva sul risultato della misurazione. Spesso non è possibile determinare il livello effettivo dell'osso con le sonde parodontali. La riproducibilità del sondaggio è limitata: in condizioni cliniche è necessario prevedere variazioni di ± 1 mm. La funzione e lo stato degli impianti crestaliⁱ sono spesso verificati mediante sondaggio, perché l'esame radiografico ha un valore diagnostico ristretto, a causa della limitante bidimensionalità e del ritardo temporale,^{vi} e perché una radiografia consente di rilevare le distruzioni di tessuto duro solo quando hanno raggiunto dimensioni notevoli.

Il concetto di "ampiezza biologica" normale negli impianti crestali descrive una condizione in cui sopra l'attacco osseo si trova una prima zona di tessuto connettivo di circa 1,5-2 mm al di sopra della quale si trova una zona con contatto epiteliale di altri 2- 2,5 mm. Lo scopo del sondaggio in quest'area è quindi quello di dimostrare che venga raggiunta la profondità di sondaggio auspicabile non superiore a 3-4 mm. Le spire delle viti e la rugosità della superficie implantare influenzano la probabilità di ottenere un risultato di misurazione corretto.^x Per quanto riguarda gli impianti crestali esistono dati diversi rispetto ai possibili danni associabili a un sondaggio nel sito implantare. I danni causati dal sondaggio sono generalmente guaribili entro 2 settimane per questi impianti, come per i denti naturali. ^{xi} I sondaggi attorno agli impianti crestali devono essere sospesi

ⁱ Con impianti crestali si intendono quegli impianti in cui le principali superfici di trasmissione delle forze si trovano nell'area dell'asse verticale dell'impianto e che vengono inseriti nel mascellare dalla cresta alveolare. Il termine comprende impianti a vite, impianti cilindrici e conici e impianti a lama. La vite bicorticale rappresenta un caso limite: anche se questo impianto viene inserito dalla cresta, non ha superfici di trasmissione della forza disposte verticalmente a causa del suo design e della sua macro e microstruttura. Da un punto di vista funzionale (anche per il supporto laterale e corticale previsto), quindi, questo impianto in realtà può essere definito un impianto basale inserito per via crestale.

nei 3 mesi successivi all'inserimento degli abutment per non interferire con il normale processo di guarigione. Mentre i sondaggi di profondità non dovrebbero causare danni agli impianti crestali "sani" ^{xii}, è stato dimostrato con esami microbiologici che le tasche con una profondità superiore a 5 mm sono potenzialmente una nicchia biologica ideale per la proliferazione di germi patogeni. ^{xiii xiv} Negli impianti crestali, una profondità di sondaggio pari o superiore a 6 mm indica un decorso sfavorevole del trattamento ^{xv}.

Lo scopo del sondaggio attorno agli impianti crestali è quello di misurare il livello di attacco osseo effettivo. Data la resistenza dei tessuti nella profondità della tasca si può presumere che negli impianti crestali non sia mai possibile sondare il livello osseo effettivo. Lang e Brägger affermano a tal riguardo che l'infiammazione del parodonto marginale influenza fortemente il risultato del sondaggio: gli impianti sani potevano essere sondati fino al margine osseo effettivo a circa 0,8 mm, mentre nell'area infetta il sondaggio era limitato a 0,2 mm. ^{xvi} Nell'area di transizione infetta, dall'osso al tessuto connettivo, negli impianti crestali possono essere presenti aree osteolitiche localizzate.

In ogni caso, gli errori di misurazione risultano relativamente maggiori attorno agli impianti che attorno ai denti naturali. ^{xvii xviii}

Va inoltre sottolineato che le situazioni di sovraccarico con osteolisi verticale (fino all'allentamento dell'impianto) non determinano un sondaggio più profondo, come avviene per le fratture ossee associate a placca. ^{xix} Ciò può essere dovuto al fatto che la risposta infiammatoria abatterica al sovraccarico meccanico è meno estesa e intensa, e quindi la penetrazione della sonda è più difficile.

Oltre al risultato della misurazione della profondità, anche la tendenza al sanguinamento dei denti viene considerata un indice di salute parodontale. Il sondaggio può quindi produrre due risultati: se non c'è sanguinamento, si presume una buona salute parodontale, cioè condizioni stabili. Questa esperienza non può essere trasferita direttamente sui denti naturali: la stessa forza di sondaggio produce più frequentemente sanguinamento intorno a impianti "sani" rispetto a denti naturali sani, in situazioni di salute orale paragonabili. ^{xx xxi} Diversi autori giungono a risultati diversi per quanto riguarda la relazione tra sanguinamento e collasso perimplantare: Natert et al. ^{xxii} e Salcett et al. ^{xxiii} non hanno trovato alcuna correlazione tra sanguinamento dopo il sondaggio e perdita di osso marginale. Smithloff e Fritz, invece, dimostrano (per impianti a lama) che il sanguinamento durante il sondaggio e il riassorbimento osseo radiograficamente rilevabile sono i parametri più affidabili per la rilevazione del collasso perimplantare ^{xxiv}.

I primi sondaggi attorno a un impianto hanno quindi di per sé un certo valore diagnostico. Tuttavia, sono poco utilizzabili se non sono disponibili altri parametri indicatori di patologia. Il fattore decisivo è l'osservazione del decorso del trattamento per un periodo di tempo più lungo, circa ogni 3-6 mesi.

Per gli impianti crestali, quindi, si può riassumere quanto segue:

1. Affinché il sondaggio abbia valore, è necessario un punto di misurazione affidabile e riproducibile sull'impianto o sulla sovrastruttura. Questo punto deve essere cercato ogni volta che si esegue il sondaggio.
2. Il sondaggio in genere non causa danni se non si supera una profondità di circa 5

mm e se la superficie dell'impianto non viene danneggiata o contaminata in modo irreversibile.

3. Applicando la stessa forza, il sondaggio può risultare più profondo attorno agli impianti crestali rispetto ai denti naturali. Ciò è dovuto alla diversa struttura dei tessuti perimplantari. In presenza di condizioni infiammatorie perimplantari, con lo stesso livello osseo, le sonde raggiungono una profondità maggiore che non in assenza di infiammazione.
4. La profondità di sondaggio è solo uno dei numerosi parametri da considerare nella valutazione degli impianti crestali.

II. Sondaggio di impianti basali

Una caratteristica comune a tutti gli impianti crestali è che la trasmissione della forza e la ritenzione nell'osso sono garantite solo lungo l'asse verticale dell'impianto. Questo perché tali impianti sono sprovvisti di altri componenti, come il disco di trasmissione della forza. La situazione degli impianti basali, invece, è completamente diversa: in base alla struttura della superficie, non è prevista l'osteointegrazione convenzionale lungo l'asse verticale dell'impianto. Gli impianti basali sono dotati di una resilienza dipendente dal loro design e hanno proprietà quasi isoelastiche rispetto all'osso.^{xv} Queste caratteristiche precludono qualsiasi trasferimento dell'esperienza con gli impianti crestali alla situazione degli impianti BOI:

- Gli impianti basali, a differenza degli impianti crestali, non mostrano alcun riassorbimento osseo progressivo indotto dal sistema. La mancanza di osso verticale o una diminuzione dell'osso verticale non sono parametri validi per determinare la condizione o la prognosi dell'impianto. Anche profondità di sondaggio superiori a 6 mm (ad es. immediatamente dopo l'estrazione del dente) non indicano un decorso sfavorevole del trattamento.
- In questi impianti, la forza viene trasmessa attraverso una o più piastre basali o filetti apicali, inseriti mediante ancoraggio bicorticale o multicorticale in aree che tendono ad essere protette dalle infezioni perché lontane dal sito di penetrazione della mucosa. Per l'inserimento degli impianti basali laterali, l'osso viene aperto mediante un'osteotomia laterale a forma di T.
- Nella mandibola, l'osso tende a richiudere rapidamente le fessure dell'osteotomia verticale e orizzontale con nuovo tessuto osseo. A causa delle sollecitazioni dovute al carico in quest'area, già dopo pochi mesi ci si può aspettare una connessione ossea liscia, continua e mineralizzata. Lo stimolo alla rigenerazione ossea proviene dalla mandibola stessa, che è soggetta a torsione a causa della sua funzione, e proprio questa torsione stimola la rigenerazione ossea. Questi stimoli prodotti dal carico non sono presenti nella stessa misura nella mascella. La chiusura dell'osteotomia ossea avviene quindi più lentamente e principalmente a partire dal periostio.
- Impianti basali laterali: un esaminatore che non abbia eseguito l'inserimento dell'impianto non è in grado di determinare la posizione dell'osteotomia verticale dopo l'intervento. Poiché l'impianto può essere inserito lateralmente o obliquamente e nella mandibola sia lingualmente sia vestibolarmente, nonché longitudinalmente attraverso il mascellare, l'osteotomia verticale può essere presente in qualsiasi punto del mascellare. Solo il chirurgo conosce il percorso di inserimento. Inoltre, a causa della flessione del mascellare o di una possibile mobilità minima del sistema implantoprotesico,

non ci si può aspettare un adattamento osseo nell'area del supporto dell'abutment, per cui ad ogni sondaggio, anche su impianti assolutamente sani, sussiste il rischio di scivolamento incontrollato in profondità, il che determina un reperto accidentale non riproducibile e privo di valore diagnostico.

- Durante il sondaggio della profondità, la superficie liscia, lavorata a macchina, del supporto filettato degli impianti basali può essere facilmente danneggiata e irruvida. Le superfici ruvide favoriscono il successivo accumulo di placca. Proprio a causa della resilienza correlata al design di questi impianti, questo può facilitare l'insorgenza di infezioni in zone più profonde dell'osso mascellare.
- Dalla letteratura sull'implantologia crestale è noto che i germi patogeni possono sopravvivere in aree di nicchia a partire da una profondità della tasca di circa 5 mm. In particolare, quando le sonde raggiungono la piastra crestale degli impianti basali laterali, sussiste il rischio che si sviluppino infezioni nell'area della piastra e al di sotto di questa. Le infezioni possono poi diffondersi orizzontalmente lungo la piastra e danneggiare irreversibilmente l'osteointegrazione dei dischi. Dal punto di vista clinico, questa situazione può essere controllata solo se il disco corrispondente viene rimosso dall'impianto in tempo utile (cioè prima che l'infezione continui ad avanzare verso dischi più profondi) e il sito adeguatamente pulito nel corso dell'intervento.
- Se il sondaggio viene eseguito nella regione del seno mascellare, esiste sempre il rischio di penetrazione del seno. Durante il sondaggio, l'esaminatore cerca di trovare una resistenza ossea che raramente è presente nelle delicate strutture di quest'area. Mentre normalmente non è possibile che un'infezione risalga fino al seno mascellare, neppure con le relazioni spaziali più sfavorevoli tra cavo orale, impianto e seno mascellare, l'esperienza clinica dimostra che le sonde dentali possono innescare molto rapidamente tali infezioni. Ovviamente, il sondaggio penetrante trasporta i germi patogeni direttamente nel seno mascellare o nell'alveolo post-estrattivo in fase di rimodellamento. L'ingresso dei batteri avviene attraverso un percorso innaturale, contro il quale non esiste alcuna possibilità di difesa anatomico-strutturale. Il sondaggio è inutile anche quando è già presente una sinusite clinicamente manifesta; la presenza dell'infezione e la sua entità, infatti, non possono essere dimostrate mediante sondaggio, sono invece necessari una radiografia o una scansione TC. D'altra parte, il sondaggio porterà ad un indesiderato trasferimento e/o mescolamento di germi se la causa della sinusite non è da ricercare nell'area dell'impianto e se le strutture anatomiche dei tessuti molli vengono danneggiate dal sondaggio alla ricerca di supporto osseo.
- La condizione degli impianti basali (strategici) non può essere diagnosticata mediante un sondaggio di profondità parodontale.

Riassunto

In generale, qualsiasi attività medica invasiva deve essere valutata in rapporto a rischi e benefici. Il sondaggio intorno ai denti naturali e agli impianti deve quindi essere considerato una misura invasiva. Per giustificare un sondaggio, il risultato della misurazione ottenibile deve essere riproducibile da un lato e clinicamente significativo dall'altro. Poiché esiste sempre il rischio di un sondaggio di profondità incontrollato intorno agli impianti basali, e poiché il livello dell'osso marginale e l'adattamento osseo laterale nell'area del supporto filettato sono comunque insignificanti per la prognosi dell'impianto, qualsiasi sondaggio dentale su impianti basali (strategici) rappresenta una misura insensata, potenzialmente pericolosa, adatta a danneggiare permanentemente l'integrità fisica del

paziente esaminato. In ogni caso, il possibile danno causato dal sondaggio è sproporzionato rispetto al beneficio diagnostico che si può ottenere. Il “consenso sugli impianti BOI” xxvi giustamente non menziona il sondaggio di profondità come misura diagnostica per determinare la condizione e la prognosi di un impianto basale. Le raccomandazioni della letteratura sull’implantologia creatale non possono essere applicate agli impianti basali (strategici), perché questi ultimi hanno un diverso principio funzionale e di integrazione.

ⁱ Glossary of Periodontal Terms. 4th ed. Chicago: The American Academy of Periodontology; 2001:42.

ⁱⁱ Armitage GC: Manual periodontal probing in supportive periodontal treatment; Periodontology 2000, 1995;7:33-39

ⁱⁱⁱ Hassel TM, Germann MA, Saxer UP. Periodontal probing: Inter- investigation discrepancies and correlations between probing force and recorded depth. Helv. Odont. Acta. 1973; 17:38-42

^{iv} Mombelli A., Mühle T., Frigg R. Depth force patterns of periodontal probing. Attachment gain in relation to probing force. J. Clin Periodontol. 1992; 19:295-300.

^v Farhad Atassi: Periimplant Probing: Positives and negatives. Impl. Dentistry 2000;11: 356-361

^{vi} Theilade J., An evaluation of the reliability of radiographs in the measurement of bone loss in periodontal disease. J. Periodontol. 1960;31: 143-153

^{vii} Albrektsson T, Zarb G., Worthington D.P., et al. The long term efficacy of currently used dental implant; a review and proposed criteria of success. Int. J. Oral Maxillofac Implants; 1986;1:11-25

^{viii} Lang N.P., Hill W.R. Radiographs in periodontics. J Clin Periodontol. 1977; 4: 16-28

^{ix} Bender I., Factors influencing the radiographic appearance of bony lesions. J. Endod. 1990;1:33-40.

^x Quirynen M., Van Steenberghe D., Jacobs R., et al. The reliability of pocket probing around screw-type implants. Clin Oral Impl Res. 1991 ;2 : 186-192

^{xi} Taylor A. Campbell M. Reattachment of the gingival epithelium to the tooth. J. Periodontol 1972; 43: 281-293

^{xii} McKinny R.V., Korth D.C., Steflik D.E., Clinical standard for dental implants. In: Clark J.W., ed., Clinical Dentistry. Philadelphia: Harper & Row; 1985

^{xiii} Rames T.E., Link C.C. Microbiology of failing dental implants in humans: Electron microscopic observations. J. Oral Implantol. 1983; 11: 93-100.

^{xiv} Rames T.E., Roberts T.W., Tatum H. Jr. , et al. The subgingival microflora associated with human dental implants. J Prosthet. Dent. 1984; 51: 529-534

^{xv} Mombelli A., Van Ooskn Mac, Schurch E., et al. The microbiota associated with successfull or failing osseointegrated titanium implants. Oral microbial Immunol. 1987;2: 145-151

^{xvi} Lang N.P., Bragger U. Periodontal diagnosis in the 1990s. J. Clin. Periodontol. 1991; 18: 370-379.

^{xvii} Eickholz P., Grotkamp L.F., Steveling H., et al. Reproducibility of peri-implant probing using a force-controlled probe. Clin Oral implant Res. 2001 ;12 :153-158.

^{xviii} Mombelli A., Mühle T., Bragger U., et al. Comparison of periodontal and periimplant probing depth force pattern analysis. Clin Oral Implants Res., 1987 ;8 :448-454.

^{xix} Isidore F. Clinical probing and radiographic assessment in relation to the histological bone level at oral implants in monkeys. Clin Oral Impl. Res., 1997 ; 8 : 255-264.

^{xx} Lang N., Wetzel A., Stich H. Histologic probe penetration in healthy and inflamed peri-implant-tissues. Clin Oral Impl. Res. 1994 ;5 :191-201.

^{xxi} Ericson I, Lekholm U., Branemark P.-I., et al. A clinical evaluation of fixed bridge restorations supported by the combination of teeth and osseointegrated implants. J. Clin. Periodontol 1986; 13: 307-312

^{xxii} Naert I., Gizani S., Vuylsteke M., et al, 5-year randomized clinical trial on the influence of splinted and unsplinted oral implants in the mandibular overdenture therapy. Part I: Peri-implant-outcome. Clin Oral Implants Res. 1998 ;9 : 170-177.

^{xxiii} Salcetti J.M., Moriarty J.D., Cooper L.F., et al. The clinical, microbial and host response characteristics of the failing implant. Int. J Oral Maxillofac Implants. 1997;12: 32-42

^{xxiv} Smithloff M., Fritz M.E.. Use of blade implants in a selected population of partially edentulous adults. A en year report. J. Periodontol. 1982; 53: 413-418

^{xxv} Ihde S., Mutter E.: Deutsch Zahnärztl. Z., 2003

^{xxvi} Besch K.-J: Konsensus zu BOI; Schweiz. Monatsschr. Zahnmed. 1999; 109:971-972