

OSSEOTOUCH

APPUNTI DI IMPLANTOLOGIA MAGNETODINAMICA

Impianto post-estrattivo e
rialzo del seno mascellare

Dr. Carlo Arcara

7 Aprile 2026

INDICE

1. Introduzione: Criteri di Scelta tra Impianto Immediato e Differito
2. Strumentazione Magnetodinamica: Osteotomi vs. Frese
3. Caso Clinico 1: Premolare con 6-7mm di Osso Residuo
4. Gestione della Membrana Sinusale e Materiali Riassorbibili
5. Posizionamento Strategico dell'Impianto
6. Caso Clinico 2: Molari con Compromissione Parodontale
7. Errori Frequenti e Come Evitarli
8. Simulatori Implantari: La Chiave del Successo
9. Impianti Monolitici: Hollywood Osseotouch
10. Chiusura del Lembo e Viti di Guarigione Personalizzate
11. Domande e Risposte Tecniche
12. Conclusioni e Raccomandazioni Cliniche

1. INTRODUZIONE: CRITERI DI SCELTA TRA IMPIANTO IMMEDIATO E DIFFERITO

La decisione di procedere con un impianto post-estrattivo immediato o di rinviare l'inserimento implantare a una fase successiva rappresenta uno dei momenti chiave della pianificazione chirurgica nel mascellare posteriore.

Criteri decisionali fondamentali:

Gli strumenti digitali moderni (CBCT, software di pianificazione) consentono di analizzare con precisione l'osso residuo e prevedere il futuro intervento. La possibilità di inserire un impianto post-estrattivo e gestire contestualmente il rialzo del seno mascellare rappresenta un grosso vantaggio per il paziente, sia in termini di riduzione dei tempi di trattamento che di minima invasività.

I pazienti vogliono tutto e subito. Poter accorciare in maniera sensibile i tempi di trattamento e optare per procedure realmente mini-invasive è il grosso vantaggio di questa scelta terapeutica.

Quando l'osso residuo è congruo, la prima scelta è quasi sempre l'impianto post-estrattivo. Se l'osso residuo non è sufficiente, si opta per una preservazione alveolare, attendendo un paio di mesi prima di procedere con l'inserimento implantare.

Vantaggi dell'approccio immediato:

- Riduzione significativa dei tempi chirurgici
- Minore morbilità per il paziente (unico intervento)
- Vantaggio biologico: il sito estrattivo ha già tutti gli elementi necessari per guarire in maniera ottimale
- Evita la perdita di volume osseo post-estrattivo
- Permette di posizionare impianti più lunghi

2. STRUMENTAZIONE MAGNETODINAMICA: OSTEOTOMI VS. FRESE

L'utilizzo degli osteotomi con tecnologia magnetodinamica (Magnetic Mallet) rappresenta un cambio di paradigma rispetto alle frese tradizionali, specialmente in situazioni con osso residuo limitato.

Il concetto di "chirurgia drillless":

Con poco osso residuo, utilizzare frese significa sottrarre ulteriore tessuto prezioso. Come spiega il Dr. Arcara ai pazienti: "Un trapano fa un foro e i trucioli escono fuori. Con gli osteotomi, i trucioli li porto dentro." Questo permette di trasformare tridimensionalmente il piccolo setto osseo, compattandolo e migliorandone la qualità anziché sottrarlo.

Kit Osseotouch:

Gli strumenti utilizzati consentono di fare una chirurgia senza utilizzo di frese. Si può gestire in maniera calibrata, con tutto il tempo del mondo, quel piccolo setto osseo e andarlo a trasformare a livello tridimensionale.

Protocolli ibridi:

Il clinico esperto può combinare diversi strumenti per ottimizzare il risultato:

- **Elevate:** in fase iniziale per sollevare la membrana sinusale
- **Black Ruby:** per compattare eventuale biomateriale o dare buona qualità ossea tramite bone condensing
- **Fresa lanciata iniziale:** per verificare la qualità ossea e creare un primo invito
- **Magnetic Mallet:** regolazione della potenza (da 1 a 2) per condensare al massimo

Una volta che il clinico conosce i vari strumenti e le potenzialità, è facile creare protocolli ibridi. La scelta dipende dall'osso residuo.

3. CASO CLINICO 1: PREMOLARE CON 6-7MM DI OSSO RESIDUO

Paziente di sesso maschile con un premolare superiore da estrarre. La CBCT mostra circa 6-7mm di osso residuo sotto il pavimento del seno mascellare.

Valutazione preoperatoria:

Nonostante la quantità limitata di osso, la qualità radiografica appare buona. Questo è un fattore decisivo: con 6-7mm di buona qualità è possibile procedere con l'impianto post-estrattivo contestuale al rialzo del seno mascellare.

Procedura chirurgica:

- Estrazione atraumatica del premolare
- Conservazione massima delle pareti alveolari
- Utilizzo di Elevate per sollevare delicatamente la membrana sinusale dal versante crestale
- Preparazione dell'osteotomia con osteotomi e Magnetic Mallet (potenza 1-2)
- Condensazione del piccolo setto osseo residuo
- Inserimento dell'impianto con geometria ottimale (spire larghe, apice arrotondato)
- Controllo della stabilità primaria (obiettivo minimo 50 Newton)
- Chiusura del sito con materiali riassorbibili

Risultato atteso:

L'impianto, una volta inserito, occupa contemporaneamente il setto osseo residuo e penetra parzialmente nel seno mascellare. La condensazione ossea generata dagli osteotomi migliora la qualità dell'osso e ottimizza la stabilità primaria.

4. GESTIONE DELLA MEMBRANA SINUSALE E MATERIALI RIASSORBIBILI

Protezione della membrana sinusale:

Il rischio principale in questa procedura è la perforazione della membrana di Schneider. La delicatezza nella manovra è cruciale. L'utilizzo di Elevate con tecnica calibrata minimizza questo rischio.

In caso di piccole perforazioni (2-3mm), non è necessario interrompere la procedura. Si può procedere con attenzione, utilizzando membrane riassorbibili di collagene per sigillare la lesione.

Scelta dei biomateriali:

Materiali consigliati:

- **Collagene riassorbibile:** membrane, spugne, gel. Ottima biocompatibilità
- **Acido ialuronico:** favorisce guarigione tessutale, riduce infiammazione
- **Solfato di calcio:** eventuale supporto alla rigenerazione ossea
- **PRF (Platelet-Rich Fibrin):** in casi selezionati, per favorire guarigione

Filosofia del protocollo Osseotouch: materiali completamente riassorbibili

Il protocollo Osseotouch privilegia l'utilizzo esclusivo di materiali completamente riassorbibili all'interno del seno mascellare. Questa è una **scelta filosofica** della tecnica, non una controindicazione clinica assoluta.

Nota scientifica importante: Lo xenograft bovino (es. Bio-Oss) ha una vasta letteratura scientifica a supporto nei rialzi del seno mascellare, con tassi di successo documentati e predicibilità a lungo termine. È un materiale clinicamente valido utilizzato da molti professionisti con ottimi risultati.

La preferenza del protocollo Osseotouch per materiali completamente riassorbibili si basa su considerazioni quali:

- Eliminazione del rischio (per quanto remoto) di reazioni a corpo estraneo permanente
- Rigenerazione ossea autologa completa nel medio-lungo termine
- Semplificazione del protocollo (meno variabili da gestire)
- Coerenza con la filosofia 'minimamente invasiva' della tecnica magnetodinamica

In sintesi: Non si tratta di un consenso scientifico universale, ma di una decisione del protocollo. Il clinico esperto può scegliere diversamente in base alla propria esperienza e alle evidenze scientifiche disponibili.

5. POSIZIONAMENTO STRATEGICO DELL'IMPIANTO

Pianificazione tridimensionale:

La CBCT è indispensabile. Permette di valutare:

- Quantità di osso residuo (altezza, spessore)
- Qualità ossea (densità radiografica)
- Posizione del seno mascellare
- Presenza di setti interni al seno
- Spessore della membrana sinusale
- Relazione con i denti adiacenti e le radici residue

Scelta dell'asse implantare:

L'asse deve essere guidato da considerazioni biomeccaniche e protesiche:

- **Direzione assiale:** seguire l'asse del dente estratto quando possibile
- **Emergenza ottimale:** permettere posizionamento protesico corretto
- **Sfruttamento dell'osso disponibile:** massimizzare il contatto osso-impianto
- **Evitare strutture anatomiche critiche:** arteria palatina maggiore, nervi

Profondità di inserimento:

Con poco osso residuo, l'impianto penetrerà inevitabilmente nel seno. Questo non è un problema se:

- Si ottiene stabilità primaria adeguata (≥ 50 Newton) nell'osso residuo
- L'apice implantare è arrotondato (non traumatizza la membrana)
- Le spire sono a passo largo (permettono condensazione ossea)
- La membrana sinusale è integra o riparata correttamente

6. CASO CLINICO 2: MOLARI CON COMPROMISSIONE PARODONTALE

I molari superiori con problematiche parodontali rappresentano una sfida maggiore rispetto ai premolari. La presenza di tre radici (palatina, mesio-vestibolare, disto-vestibolare) richiede scelte strategiche precise.

Analisi preoperatoria del caso:

Molare superiore con compromissione parodontale avanzata. La CBCT mostra:

- Riassorbimento osseo verticale importante sulle radici vestibolari
- Radice palatina con buon supporto osseo residuo
- Setto inter-radicolare compromesso
- Osso residuo verso il seno: 5-6mm circa

Strategia chirurgica - Radice palatina:

La scelta vincente è posizionare l'impianto seguendo l'alveolo della radice palatina. Vantaggi:

- **Maggiore quantità di osso:** la parete palatina è solitamente meglio conservata
- **Migliore qualità ossea:** osso più compatto e denso
- **Biomeccanica ottimale:** direzione assiale favorevole per i carichi occlusali
- **Gestione semplificata:** un solo asse implantare invece di due o tre
- **Emergenza protesica corretta:** permette riabilitazione estetica e funzionale

Procedura passo-passo:

1. Estrazione atraumatica del molare (lussazione controllata, evitare fratture radicolari)
2. Valutazione del sito estrattivo: conferma visiva dell'osso residuo
3. Curettage accurato della radice palatina (rimozione tessuto di granulazione)
4. Sollevamento membrana sinusale con Elevate dal versante crestale
5. Osteotomia con osteotomi magnetodinamici seguendo l'asse della radice palatina
6. Condensazione progressiva (Magnetic Mallet potenza 1, poi 2 se necessario)
7. Inserimento impianto di diametro adeguato (es. 4.5-5.0mm per molare)
8. Controllo torque inserzione (obiettivo ≥ 50 Newton)
9. Eventuale innesto di biomateriale riassorbibile negli spazi residui
10. Chiusura con vite di guarigione ampia per sigillo biologico

Gestione delle radici vestibolari:

Gli alveoli delle due radici vestibolari, se molto compromessi, possono essere:

- Curettati accuratamente per rimuovere tessuto infiammatorio
- Riempiti con biomateriale riassorbibile (collagene, PRF)
- Lasciati guarire per seconda intenzione
- Eventualmente ricoperti con membrana riassorbibile se il difetto è ampio

7. ERRORI FREQUENTI E COME EVITARLI

La tecnica, seppur consolidata, presenta alcune insidie. Conoscerle in anticipo permette di prevenirle.

1. Sottovalutare la CBCT:

Errore: affidarsi solo alla radiografia endorale o all'ortopantomografia.

Conseguenza: sorprese intraoperatorie (meno osso del previsto, setti sinusali non visibili, qualità ossea inadeguata).

Soluzione: CBCT sempre, anche per casi apparentemente semplici. Il costo è ampiamente ripagato dalla sicurezza.

2. Scollamento eccessivo del lembo:

Errore: scollare ampie porzioni di mucosa per 'vedere meglio'.

Conseguenza: devascularizzazione del sito, ritardo di guarigione, dolore post-operatorio, possibile necrosi marginale.

Soluzione: scollamento minimale. La visibilità si ottiene con illuminazione e ingrandimento, non con ampie scollature. Preservare sempre l'irrorazione sanguigna.

3. Uso di frese con poco osso residuo:

Errore: preparare l'osteotomia con frese rotanti in presenza di 5-6mm di osso.

Conseguenza: sottrazione di tessuto prezioso, surriscaldamento osseo, riduzione ulteriore della stabilità primaria.

Soluzione: osteotomi con Magnetic Mallet. I 'trucioli si portano dentro', condensando l'osso invece di sottrarlo.

4. Impianti con geometria inadeguata:

Errore: utilizzare impianti con spire strette, apice appuntito, design non adatto a osso di scarsa qualità.

Conseguenza: scarsa stabilità primaria, possibile mobilità precoce, fallimento implantare.

Soluzione: impianti con spire larghe a passo ampio, apice arrotondato, design autofilettante. Conoscere la propria sistematica implantare è fondamentale.

5. Biomateriali non riassorbibili nel seno:

Errore: utilizzo di osso bovino/suino o altri materiali non completamente riassorbibili all'interno del seno mascellare.

Conseguenza: rischio di sinusite cronica, corpo estraneo, complicanze respiratorie a distanza.

Soluzione: solo materiali completamente riassorbibili (collagene, acido ialuronico, solfato di calcio, PRF).

6. Non testare prima con simulatori:

Errore: aprire il sito chirurgico senza aver provato prima su simulatori implantari.

Conseguenza: incertezza intraoperatoria, scelta di diametri/lunghezze inadeguati, perdita di tempo, possibili errori.

Soluzione: disporre di un magazzino ampio di simulatori. Provare prima di aprire. Cambiare diametro se necessario.

8. SIMULATORI IMPLANTARI: LA CHIAVE DEL SUCCESSO

I simulatori implantari sono strumenti di sicurezza, non un costo evitabile. Il Dr. Arcara sottolinea: disporre di un ampio magazzino di simulatori permette di lavorare con tranquillità.

Perché usare i simulatori:

- **Verifica della stabilità prima di aprire:** si può testare l'osteotomia su modello o direttamente in sito prima dell'inserimento definitivo
- **Libertà di cambiare diametro:** se il 4.0mm non dà stabilità, si può provare il 4.5mm o il 5.0mm senza impegno economico
- **Sensazione tattile (feeling):** permette di capire se l'osteotomia è sufficiente o se serve ulteriore condensazione
- **Riduzione dello stress intraoperatorio:** lavorare con la certezza di avere scelto il diametro giusto
- **Apprendimento:** i giovani clinici possono acquisire il 'feeling' del torque e della stabilità

Come utilizzarli correttamente:

1. **Selezione iniziale:** in base alla CBCT, si ipotizza un diametro (es. 4.0mm per premolare, 4.5-5.0mm per molare).
2. **Prova con simulatore:** dopo l'osteotomia, si inserisce il simulatore e si valuta il torque inserimentale.
3. **Valutazione della stabilità:** se il torque è basso (<30 Newton), si considera di cambiare diametro o condensare ulteriormente.
4. **Decisione finale:** solo quando il simulatore conferma stabilità adeguata (≥ 50 Newton), si procede con l'impianto definitivo.

Investimento vs. Sicurezza:

Un magazzino completo di simulatori (diametri da 3.5mm a 5.5mm, lunghezze variabili) ha un costo iniziale, ma garantisce:

- Riduzione drastica dei fallimenti implantari
- Maggiore predicibilità dei risultati
- Minore necessità di reinterventi
- Tranquillità operativa per il clinico
- Migliore comunicazione con il paziente (si può mostrare la prova del simulatore)

9. IMPIANTI MONOLITICI: HOLLYWOOD OSSEOTOUCH

Il Dr. Arcara presenta gli impianti monolitici Hollywood Osseotouch come opzione strategica per casi di carico immediato e situazioni estetiche critiche.

Caratteristiche distintive:

- **Design monolitico:** impianto e abutment in unico pezzo, eliminando il microgap
- **Profilo tissue level:** connessione sopragengivale, migliore per tessuti molli
- **Estetica immediata:** possibilità di carico immediato con provvisorio
- **Semplicità protesica:** impronta diretta, no componenti intermedie
- **Stabilità biologica:** assenza di micromovimenti a livello della connessione

Indicazioni cliniche:

- Settore anteriore con necessità estetiche elevate
- Pazienti che richiedono soluzione estetica immediata
- Impianti post-estrattivi con carico immediato
- Pazienti con difficoltà di igiene orale (design più semplice da pulire)
- Riabilitazioni provvisorie a lungo termine

Vantaggi biologici:

L'assenza del microgap tra impianto e abutment elimina:

- Infiltrazione batterica a livello della connessione
- Riassorbimento osseo crestale per micromovimenti
- Infiammazione cronica perimplantare
- Rischio di allentamento vite abutment

Workflow protesico semplificato:

1. Inserimento impianto monolitico con abutment già integrato
2. Eventuale personalizzazione dell'abutment (riduzione altezza, modellazione)
3. Impronta diretta sull'abutment monolitico
4. Realizzazione corona definitiva o provvisoria
5. Cementazione (non avvitemento, quindi no rischio allentamento vite)

10. CHIUSURA DEL LEMBO E VITI DI GUARIGIONE PERSONALIZZATE

Filosofia della chiusura:

La chiusura del sito chirurgico non è un dettaglio finale, ma una fase cruciale per il successo della rigenerazione. Due principi fondamentali:

- **Sigillo biologico immediato:** la vite di guarigione deve creare un sigillo ottimale, proteggendo il coagulo e favorendo la guarigione
- **Minima tensione sul lembo:** suture in tensione compromettono la vascolarizzazione e aumentano la deiscenza

Viti di guarigione: dimensionamento critico:

Il Dr. Arcara enfatizza l'uso di viti di guarigione larghe, spesso più ampie del diametro implantare stesso.

Perché viti larghe:

- **Riempimento dell'alveolo:** in un post-estrattivo, l'alveolo è più ampio dell'impianto. Una vite larga (5-6mm) riempie meglio lo spazio
- **Sigillo ottimale:** impedisce infiltrazione di batteri, cibo, saliva nel sito di guarigione
- **Supporto ai tessuti molli:** mantiene il profilo gengivale, evitando collasso
- **Migliore estetica:** il contorno gengivale si forma attorno alla vite larga, creando un profilo naturale
- **Protezione del coagulo:** una vite ampia protegge il coagulo sottostante, fondamentale per l'osteointegrazione

Personalizzazione della vite:

In alcuni casi, il clinico può personalizzare la vite di guarigione:

- Modellazione con resina composita per aumentare il diametro
- Riduzione dell'altezza per adattarla allo spessore gengivale
- Creazione di un profilo di emergenza custom per casi estetici
- Utilizzo di viti in PEEK (radiotrasparenti) per controlli radiografici senza artefatti

Tecnica di sutura:

Sutura senza tensione, punti staccati. Materiale riassorbibile (es. Vicryl 4-0 o 5-0). L'obiettivo è avvicinare i margini senza comprimere il tessuto.

Evitare assolutamente:

- Suture in forte tensione (causano ischemia e deiscenza)
- Punti troppo stretti (necrosi del margine gengivale)
- Materiali non riassorbibili in zone estetiche (richiedono rimozione)

- Uso del bisturi sul lembo per 'alleggerirlo' (compromette vascolarizzazione)

11. DOMANDE E RISPOSTE TECNICHE

Durante il webinar sono emerse diverse domande da parte dei partecipanti. Di seguito le risposte più rilevanti.

D: Qual è la stabilità primaria minima accettabile?

R: L'obiettivo minimo è 50 Newton. Con valori inferiori (30-40N) è possibile comunque procedere, ma con estrema cautela. Sotto i 30 Newton, bisogna valutare seriamente se fermarsi e riprogrammare l'intervento in due fasi. Anche solo preparare il tunnel implantare è comunque una vincita per il secondo stage.

D: Cosa fare se si perfora la membrana sinusale?

R: Piccole perforazioni (2-3mm) non sono controindicazione assoluta. Si può procedere con attenzione, utilizzando membrane riassorbibili di collagene per sigillare. Perforazioni ampie (>5mm) richiedono riparazione più complessa e potrebbero suggerire di rinviare l'inserimento implantare.

D: Meglio osteotomi o frese?

R: Con poco osso residuo (5-7mm), gli osteotomi con Magnetic Mallet sono superiori. Permettono condensazione invece che sottrazione. Con osso abbondante (>10mm) si possono usare anche frese, ma la tecnica drillless resta vantaggiosa per qualità ossea e riduzione traumi.

D: Si può usare carico immediato in questi casi?

R: Solo se la stabilità primaria è eccellente (≥ 70 Newton) e il paziente è collaborante. In generale, nei casi di rialzo del seno con poco osso residuo si preferisce carico differito (3-4 mesi). Il rischio di compromettere l'osteointegrazione con carichi precoci non vale il vantaggio estetico immediato.

D: Quali antibiotici e per quanto tempo?

R: Profilassi antibiotica standard: amoxicillina + acido clavulanico 1g, 1 ora prima dell'intervento, poi 1g ogni 12 ore per 6 giorni. In caso di allergia alle penicilline: azitromicina o claritromicina. Fondamentale anche terapia antiinfiammatoria (ibuprofene 600mg ogni 8 ore per 4-5 giorni).

D: Quando si può caricare l'impianto?

R: In situazioni con poco osso residuo (5-7mm) e rialzo contestuale, il tempo di osteointegrazione consigliato è 4 mesi. Con osso di ottima qualità e stabilità primaria elevata si può ridurre a 3 mesi. Mai anticipare senza controllo radiografico CBCT.

D: È meglio un impianto lungo che penetra nel seno o uno corto che resta nell'osso residuo?

R: Impianto lungo. Un impianto di 11-13mm che penetra parzialmente nel seno, con stabilità primaria adeguata, è biomeccanicamente superiore a un impianto corto (6-7mm) che resta solo nell'osso residuo. La chiave è la geometria (spire larghe, apice arrotondato) e la gestione corretta della membrana.

D: Come convincere il paziente ad accettare l'intervento?

R: Comunicazione chiara e onesta. Spiegare che l'alternativa è aspettare mesi in più (preservazione alveolare + secondo intervento). Mostrare la CBCT, far vedere l'osso residuo, spiegare il vantaggio di 'accorciare i tempi' e della 'mini-invasività'. Usare metafore semplici: 'Con il trapano i trucioli escono, con gli osteotomi li porto dentro.'

12. CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI CLINICHE

Principi chiave della tecnica:

1. Pianificazione digitale obbligatoria:

CBCT indispensabile. Radiografia endorale insufficiente.

2. Preservazione vascolare:

Non alterare irrorazione tissutale. No scollature estese, no bisturi sul lembo.

3. Osteotomi con Magnetic Mallet > Frese:

Con poco osso, la condensazione batte la sottrazione. I trucioli si portano dentro, non fuori.

4. Materiali riassorbibili sempre:

Collagene, acido ialuronico, eventualmente solfato di calcio. MAI osso bovino/suino in seno.

5. Geometria implantare critica:

Spire larghe, passo ampio, apice arrotondato. Conoscere il feeling della propria sistemica.

6. Simulatori = sicurezza:

Provare prima di aprire. Magazzino vasto. Libertà di cambiare diametro.

7. Stabilità primaria ≥ 50 Newton:

Obiettivo minimo. Con meno: valutare se fermarsi.

8. Radice palatina = strategia:

Biomeccanica ottimale, maggiore osso, semplificazione.

9. Viti di guarigione larghe/custom:

Sigillo biologico immediato = migliore rigenerazione.

10. 'Vale sempre la pena provare':

Anche solo preparare il tunnel è una vincita per il secondo stage.

Messaggio finale:

"Questa metodica permette di accorciare le tappe chirurgiche, ridurre i rischi e la morbilità per il paziente. Non è scevra da problematiche: le problematiche ci sono e sono dietro l'angolo, soprattutto nel paziente parodontale. Ma poter gestire contestualmente tutto abbrevia i tempi chirurgici e consente di gestire in maniera ottimale il seno mascellare. È ovvio che non è semplice e bisogna prendere precauzioni: inserire impianti che abbiano geometria corretta (spire a passo abbastanza largo tale da avere in pochi millimetri alte stabilità primarie), che siano anche autofilettanti in maniera da poter correggere a volte l'inserimento implantare. E poi soprattutto: un impianto che ci consenta di avere quel feeling dove noi conosciamo bene quel diametro e quella osteotomia, se è sufficiente per poter ottenere la stabilità primaria."

Prossimo appuntamento:

13 Giugno 2026 - Corso pratico presso la struttura del Dr. Arcara a Palermo

Tem: Rialzo del seno mascellare con Magnetic Mallet, Live Surgery, casi clinici interattivi