

**Originale:**

Evangelia Zampa, Katianna Petsiou, Maria Sykara, Dimitra Triikka, Soteria Tsantila, Myrto Daponte, Markella Gounari, Haris Kaddas, Eirini Papmanoli, e Konstantinos Samanides, con Spyridon Vassilopoulos e Phoebus Madianos

**Affiliazione:**

Programma post laurea  
in Parodontologia presso Università  
di Firenze, Italia

**Traduttore:**

Federico Deli Odontoiatra, diplomato MS, programma post laurea avanzato in parodontologia, Università di Torino, Italia

*studio*

# Il fenotipo alveolare può rappresentare il limite della rigenerazione ossea guidata orizzontale

**Autori:**

Marc Quirynen, Pierre Lahoud, Wim Teughels, Simone Cortellini, Rutger Dhondt, Reinhilde Jacobs, Andy Temmerman

## Background

Quando si pianifica una terapia implantare, un problema comune è che la cresta alveolare non ha le dimensioni adeguate. La rigenerazione ossea guidata (GBR) è una procedura efficace per fornire un volume sufficiente a consentire la chirurgia protesica, ma l'innesto buccale può essere esposto al riassorbimento nel corso del tempo.

La maggior parte del riassorbimento avviene durante le prime fasi di integrazione e rigenerazione (riassorbimento precoce), ma può continuare a lungo termine (riassorbimento tardivo).

Diversi fattori determinanti possono influenzare la stabilità della GBR laterale, dalla morfologia del difetto alla tecnica selezionata e al tipo di biomateriale applicato.

Esistono solo informazioni limitate sul possibile impatto del contorno naturale della cresta alveolare o della "dimensione fenotipica individuale" (IPD) sui risultati della GBR.

L'IPD può essere rappresentata dalle dimensioni ossee del sito sano controlaterale – misurate con la tomografia computerizzata a fascio conico (CBCT) – e questo potrebbe rappresentare il limite anatomico dell'aumento dell'osso alveolare e quindi determinare il grado di riassorbimento dell'innesto indipendentemente dall'estensione del sovracontorno orizzontale.

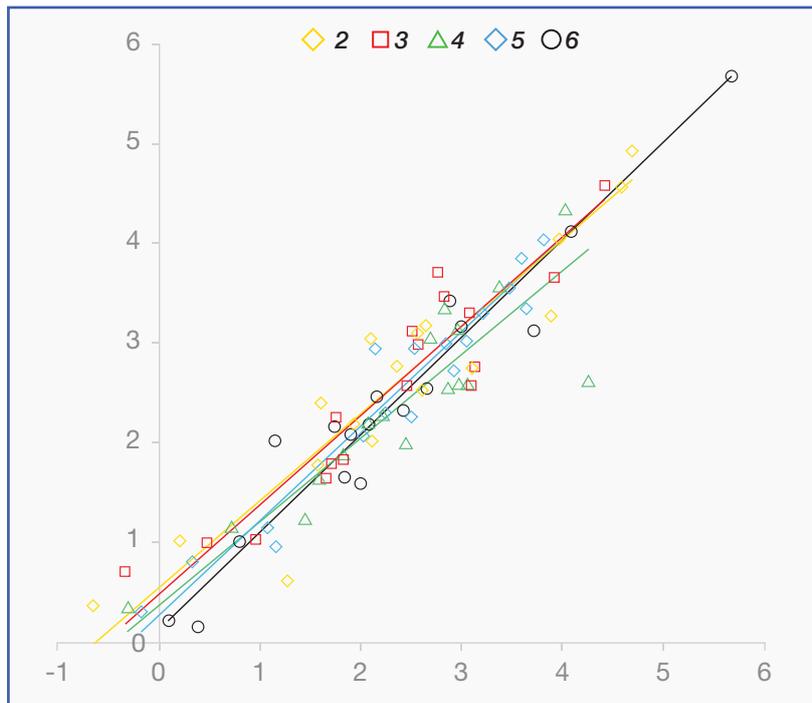
## Scopo

Questo studio ha cercato di valutare se il volume del sito sano controlaterale (IPD), misurato mediante CBCT, possa predire il grado di riassorbimento dopo una procedura GBR in termini di dimensioni lineari e volumetriche.

## Materiali e metodi

- Uno studio di coorte retrospettivo che ha analizzato un database di pazienti che avevano ricevuto una procedura di rigenerazione ossea guidata (GBR) mascellare.
- I pazienti sono stati inclusi nello studio se presentavano:
  - Un'arcata mascellare relativamente simmetrica.
  - Dimensione dell'osso alveolare controlaterale intatta.
  - CBCT pre-operatoria.
  - CBCT presa immediatamente dopo la GBR.
  - Almeno una CBCT eseguita sei-otto mesi dopo l'intervento (per valutare il riassorbimento precoce) e/o  $\geq 12$  mesi dopo l'impianto per misurare l'impatto del riassorbimento precoce e del riassorbimento tardivo.
- Utilizzando la ricostruzione virtuale 3D e la sovrapposizione della CBCT, la stabilità volumetrica dell'aumento laterale è stata valutata a diversi intervalli di tempo.
- Il contorno osseo del sito sano controlaterale – che rappresenta l'IPD della cresta alveolare – è stato sovrapposto al sito GBR utilizzando il programma Mimics (Materialise, Lovanio, Belgio).
- Sono state effettuate misurazioni lineari, a partire da 2 mm apicali alla parte più coronale dell'innesto fino a 10 mm apicalmente.
- Per la standardizzazione è stata effettuata un'analisi volumetrica dell'intera GBR, a 2 mm di distanza dal bordo mesiale, distale e apicale.
- L'analisi statistica è stata eseguita utilizzando un modello misto lineare e un'analisi di regressione per le misurazioni 2D insieme a un'analisi di confronto parziale (SPCA) per la valutazione volumetrica.

**Figura:** Correlazione tra la quantità di incremento osseo iniziale oltre la linea controlaterale e la quantità di riassorbimento dell'innesto  $\geq 1,5$  anni dopo la GBR (riassorbimento precoce e riassorbimento tardivo insieme)



**Nota:** le misurazioni sono state eseguite a diversi livelli (2 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm e 6 mm apicali rispetto alla cresta alveolare)

## Risultati

- Sono stati analizzati 23 siti GBR di 17 pazienti e suddivisi in tre gruppi in base ai dati CBCT disponibili, per valutare l'impatto di (I) riassorbimento precoce, (II) riassorbimento precoce e riassorbimento tardivo e (III) del riassorbimento precoce e del riassorbimento tardivo separatamente.
- Sono stati trattati diversi tipi di siti edentuli. Una membrana di collagene è stata utilizzata come barriera in tutti i casi, ma sono stati impiegati materiali rigenerativi diversi.
- Subito dopo l'intervento chirurgico, la quantità media di aumento dell'osso, misurata a 2 mm dal punto più coronale dell'innesto era di  $5,0 \pm 2,1$  mm.
- Dopo sei-otto mesi di guarigione, la quantità di rigenerazione ossea si è ridotta a  $3,7 \pm 2,1$  mm. Ciò significa che l'innesto si è sovrapposto all'IPD controlaterale di circa 0,7 mm.
- In una fase di guarigione tardiva ( $\geq 18$  mesi), l'aumento dell'osso era ulteriormente ridotto a circa 2,5 mm e il contorno dell'innesto corrispondeva quasi perfettamente all'IPD speculare.
- Sia l'analisi 2D che quella 3D hanno mostrato una correlazione molto alta tra la quantità finale di rigenerazione ossea e l'IPD (deviazione media  $0,0 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ ).
- Inoltre, la quantità di osso "al di fuori" dell'IPD subito dopo la procedura chirurgica è correlata molto bene con la quantità finale di riassorbimento dell'innesto dopo 1,5 anni (i coefficienti di correlazione variavano da 0,84 a 0,98;  $p < 0,001$ ).

## Limitazioni

- Il numero di pazienti disponibili per l'analisi era molto limitato.
- Non sono state fornite informazioni sull'anatomia dei difetti trattati o sul motivo della perdita dei denti. Le diverse configurazioni anatomiche del difetto possono influenzare i risultati della procedura rigenerativa.
- Per le procedure di rigenerazione ossea orizzontale guidata sono stati applicati materiali diversi. La sotto-analisi condotta dagli autori non ha mostrato differenze tra il blocco osseo L-PRF e il blocco osseo composito (50% Bio-Oss + 50% autogeno) —ma ciò è stato osservato in un sottocampione molto limitato di pazienti, ostacolando così la capacità di generalizzare i risultati.
- Maggiori perdite durante le visite di follow-up con il gruppo di intervento.

## Conclusioni e impatto

- Si nota che, dopo una procedura di GBR, una porzione significativa dell'innesto subisce un riassorbimento. Sia il riassorbimento precoce che quello tardivo erano circa 1 mm.
- Il fenotipo osseo individuale sembra essere un buon predittore del processo di riassorbimento. Dopo 18 mesi di guarigione, il contorno degli innesti si adatta quasi perfettamente con l'IPD, come misurato dalla CBCT.
- Questo risultato potrebbe guidare i clinici nel determinare la quantità massima di osso che può essere rigenerato attraverso la GBR, sebbene siano necessarie ulteriori studi con un campione più ampio di pazienti.

 JCP Digest 112 è un riassunto dell'articolo "Il "fenotipo alveolare" individuale limita le dimensioni dell'aumento dell'osso laterale". J Clin Periodontol. 2023; 50 (4):500-510. DOI:10.1111/jcpe.13764.

 <https://www.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcpe.13764>

 Accesso per i membri tramite il portale EFP: <http://efp.org/members/jcp.php>