

## Mucosite peri-implantare: trattamento con un nuovo hydrogel collagenico

*Dott.ssa Marisa Roncati, libera professionista a Ferrara*

### Descrizione

La mucosite è una malattia peri-implantare che si caratterizza per un'inflammation gengivale iniziale, reversibile, che si localizza nei tessuti molli peri-implantari, senza perdita di struttura ossea. La principale caratteristica clinica della mucosite peri-implantare è il sanguinamento dopo un sondaggio delicato.

L'articolo presenta il caso di una paziente di 64 anni di età, che durante una visita di richiamo, mostrava sanguinamento al sondaggio a livello dell'impianto in posizione 25 e una profondità di tasca di 5 mm sia a livello mesiale che distale. La successiva radiografia periapicale mostrava l'assenza di perdita ossea e confermava la diagnosi di mucosite peri-implantare. Quest'ultima veniva trattata non-chirurgicamente con un nuovo hydrogel collagenico (H42®, Bioteck Spa, Arcugnano - Vicenza) in seguito alla rimozione della placca batterica mediante l'impiego di un laser Er: YAG.

A seguito del trattamento meccanico, il sito veniva mantenuto asciutto durante l'applicazione dell'hydrogel, il quale veniva estruso direttamente dalla siringa attraverso opportuno ago cannula da 25 gauge, partendo dal fondo della tasca e riempiendola fino al margine gengivale. A questo punto il sito veniva mantenuto asciutto per 5 minuti mediante l'utilizzo di un aspiratore ad alta velocità e la paziente veniva dimessa senza limitazioni nell'igiene orale e nell'alimentazione.

I follow-up a 1 settimana e a 3 mesi mostravano il miglioramento significativo delle condizioni cliniche del sito, la riduzione della profondità di tasca da 5 mm a 3 mm e a 1 mm, sull'aspetto mesiale e distale, rispettivamente. Il miglioramento dei parametri paradontali era associato alla completa guarigione dei tessuti peri-implantari.

### Introduzione

Negli ultimi decenni, la riabilitazione implantare è diventata una procedura diffusa e sempre più predicibile, grazie all'evoluzione dei protocolli chirurgici e protesici oltre che dei materiali usati per la realizzazione degli impianti<sup>1-4</sup>. Al contempo, l'incremento delle riabilitazioni implantari ha portato all'aumento delle patologie peri-implantari come la mucosite e la peri-implantite. Entrambe le patologie peri-implantari originano principalmente dall'accumulo di biofilm batterico che innesca l'inflammation dei tessuti gengivali e il progressivo danneggiamento dell'osso alveolare<sup>5</sup>. La mucosite ha una prevalenza di circa il 43 % degli impianti<sup>6</sup> e rappresenta lo stadio che precede la peri-implantite<sup>7</sup>. La mucosite è caratterizzata da un'inflammation gengivale iniziale, reversibile, ma senza la perdita di tessuto osseo che invece si osserva nella peri-implantite. È dunque importante intervenire precocemente con il trattamento delle mucositi al fine di prevenire la loro evoluzione in peri-implantiti. La diagnosi di mucosite prevede la presenza di sanguinamento al sondaggio delicato e segnali clinici di inflammation, eritema, gonfiore/iperplasia e/o suppurazione<sup>8</sup>. Spesso, a questi segnali clinici si associa un aumento della profondità di sondaggio, conseguente a tumefazione e/o diminuzione della resistenza al sondaggio<sup>8</sup>. Tutti i protocolli non chirurgici in caso di malattie peri-implantari devono prevedere le seguenti fasi: a) aggiornamento della valutazione diagnostica, b) ri-motivazione del paziente, c) decontaminazione, d) detossificazione<sup>9</sup>. In caso di mucosite il protocollo non chirurgico risulta l'approccio più indicato e dovrebbe associarsi ad una prognosi alquanto favorevole, a patto che il clinico riesca a decontaminare e detossificare il sito implantare<sup>9</sup>. Le malattie peri-implan-

tari, compresa la mucosite, sono patologie importanti, per l'elevato indice di prevalenza e per l'assenza di una terapia standard<sup>10</sup>. L'obiettivo principale del trattamento è quello di rimuovere il biofilm ed eventuali depositi calcificati, senza alterare la superficie implantare, con il fine ultimo di recuperare le condizioni di salute dei tessuti peri-implantari<sup>9</sup>. Nel seguente caso clinico si è utilizzato un nuovo hydrogel a base collagenica (H42®, Bioteck Spa, Arcugnano - Vicenza) al termine delle procedure di decontaminazione e detossificazione, per sigillare il sito e prevenire una reinfezione dei tessuti peri-implantari e per favorire la guarigione dei tessuti peri-implantari.

### Caso Clinico

In occasione di un appuntamento di richiamo della paziente, il clinico aggiornava la diagnosi della salute orale con un sondaggio circosferenziale di tutti gli elementi presenti. L'analisi evidenziava sull'impianto in posizione 25, valori di sondaggio di 5 mm associati a sanguinamento sia sull'aspetto mesiale, che su quello distale (Fig.1-2). I tessuti gengivali apparivano clinicamente edematosi e gonfi (Fig.1). La successiva radiografia periapicale confermava l'assenza di perdita ossea (Fig.3), eseguita contestualmente alla diagnosi di mucosite peri-implantare.

Dopo il trattamento meccanico con laser Er: YAG (Pluser, Doctor Smile, Lambda S.p.A.,Vi), il sito veniva asciugato ripetutamente, sia con microbrush, che con coni di carta (Fig.4-5). Successivamente, la tasca peri-implantare veniva riempita completamente con H42® (H42®, Bioteck Spa, Arcugnano - Vicenza), veicolando il prodotto con ago cannula da 25 gauge, partendo dal fondo della tasca fino a raggiungere il margine gengivale (Fig.6-7). Durante l'estru-

sione del prodotto e per i successivi 5 minuti (denominato "setting time"), il sito veniva mantenuto asciutto mediante l'uso di un aspiratore ad alta velocità. Il tempo di "setting" favorisce l'adesione di H42® ai tessuti connettivi all'interno della tasca. Nei giorni successivi al trattamento, i pazienti non hanno dovuto osservare particolari precauzioni nell'igiene dentale o nella dieta.

Al successivo appuntamento di controllo ad una settimana dal trattamento, i tessuti apparivano in condizioni di stabilità clinica (Fig.8a), verificata anche applicando la sonda perpendicolare all'asse verticale del manufatto protesico sostenuto dall'impianto in posizione 25 (Fig.8b). Le immagini cliniche comparative della figura 1 e della figura 8 b, scattate a una settimana di distanza l'una dall'altra, producono evidenze cliniche di un risultato particolarmente promettente. Il follow-up a 3 mesi mostrava la guarigione dei tessuti molli e il sondaggio parodontale mostrava la diminuzione della profondità di tasca da 5 mm a 3 mm sull'aspetto mesiale e da 5 mm a 1 mm sull'aspetto distale (Fig.9). La figura 10 documenta la stabilità clinica (Fig.10a-c) e radiografica (Fig.10d) del caso a un anno di follow up.

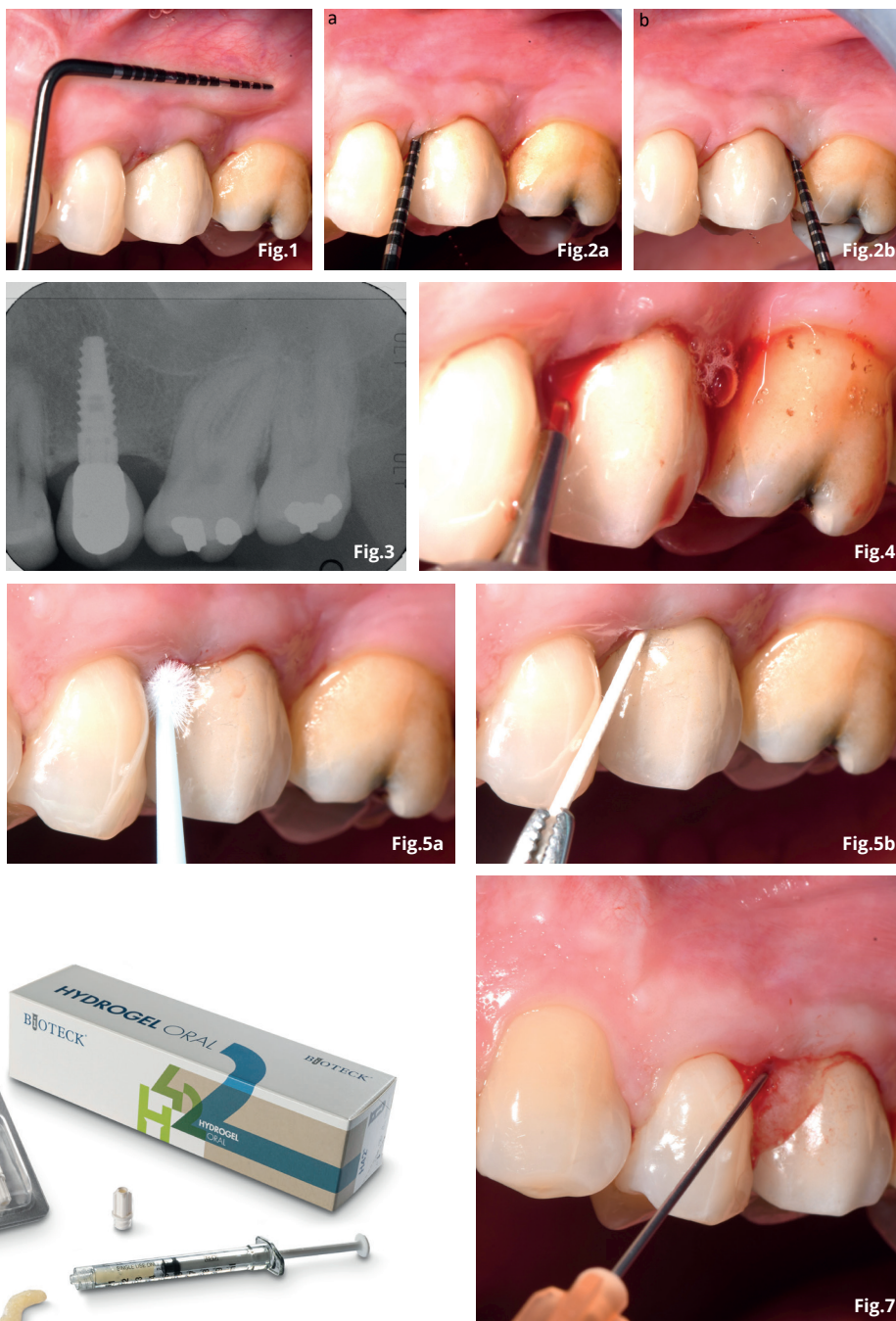


Fig.6

**Figura 1.** La sonda parodontale, applicata perpendicolarmente all'asse lungo del manufatto protesico supportato da un impianto permette di mostrare il tono lasso dei tessuti e l'aspetto edematoso.

**Figura 2a-b.** La sonda parodontale rileva 5 mm di profondità di sondaggio sia sull'aspetto mesiale (a) che su quello distale (b) dell'impianto in posizione 25, associato a sanguinamento.

**Figura 3.** La diagnosi di mucosite è confermata dalla radiografia periapicale che evidenzia l'assenza di perdita di tessuto osseo.

**Figura 4.** Trattamento meccanico della tasca peri-implantare affetta da mucosite, mediante laser Er: YAG. Si osservano diversi frammenti di depositi mineralizzati che fuoriescono dal solco peri-implantare infiammato, documentando una efficace azione meccanica di decontaminazione, conditio sine qua non per poter ottenere la guarigione della mucosite placca-indotta.

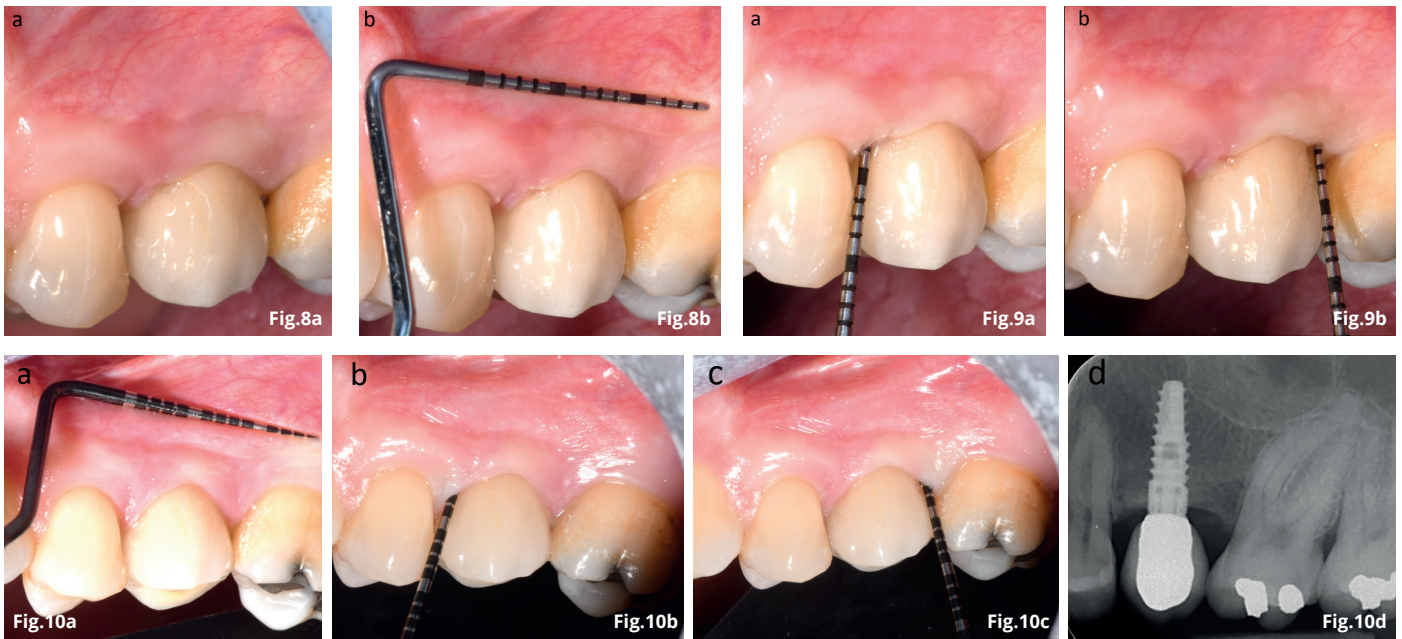
**Figura 5a-b.** Il sito trattato viene asciugato tramite microbrush (a) e coni di carta (b) in preparazione del trattamento con l'hydrogel collagenico H42®.

**Figura 6.** L'hydrogel collagenico H42® si presenta all'interno di siringhe fornite di attacco luer lock maschio, per poter essere abbinate al più opportuno ago.

**Figura 7.** Riempimento della tasca peri-implantare con l'hydrogel collagenico H42®. Quest'ultimo viene estruso tramite ago cannula da 25 G dal fondo della tasca verso il margine gengivale.

## Discussione e conclusioni

La mucosite è una malattia peri-implantare causata dall'accumulo di placca batterica che innesca una risposta immunitaria che progressivamente danneggia l'epitelio connettivale. Ciò porta alla formazione di tasche peri-implantari che possono evolvere in peri-implantite coinvolgendo l'osso alveolare. È dunque importante intervenire precocemente con il trattamento delle mucositi al fine di prevenire la loro evoluzione in peri-implantiti. Al fine di arrestarne la progressione, le tasche peri-implantari affette da mucosite vengono inizialmente trattate con un approccio non-chirurgico per la rimozione della placca e favorire la guarigione dei tessuti molli. In caso di mucosite, il protocollo



**Figura 8a-b.** Aspetto clinico del caso a una settimana di distanza dal trattamento (a). La sonda parodontale, applicata perpendicolarmente all'asse lungo del manufatto protesico supportato da un impianto (a) permette di valutare la stabilità clinica del sigillo mucoso peri-implantare, decisamente soddisfacente già dopo una settimana rispetto alle condizioni cliniche iniziali.

**Figura 9.** A 3 mesi di follow-up, il sondaggio parodontale si è ridotto da 5 mm a 3 mm, sull'aspetto mesiale (a) e a circa 1 mm sull'aspetto distale (b), per cui è stato possibile risolvere con successo la mucosite di questo sito con un approccio non chirurgico salvaguardando la longevità del manufatto protesico supportato da impianto.

**Figura 10a-d.** Immagini cliniche (a-c) e radiografia periapicale (d) ad un anno di follow up, che documentano la stabilità clinica del caso. La sonda parodontale applicata vestibolarmente e perpendicolarmente all'asse verticale dell'impianto documenta la stabilità del sigillo mucoso peri-implantare (a). Si nota l'assenza di sanguinamento al sondaggio (b-c).

non chirurgico risulta l'approccio più indicato e dovrebbe associarsi ad una prognosi alquanto favorevole, a patto che il clinico riesca a decontaminare e detossificare il sito implantare<sup>9</sup>.

La procedura standard prevede l'utilizzo di strumentazione meccanica (dispositivi di lucidatura ad aria compressa, laser Er: YAG, curette al titanio e curette a ultrasuoni con manicotto di plastica) per eliminare il biofilm batterico causa dell'infiammazione che danneggia i tessuti gengivali.

Tuttavia, una delle sfide più difficili è proteggere il sito trattato dopo il trattamento, senza disturbare il naturale processo rigenerativo, che necessita di circa 4 settimane per arrivare a compimento<sup>11</sup>.

Diversi prodotti ad azione locale esercitano la

loro funzione mediante antibiotici e/o sostanze battericide, che se da un lato sono efficaci a contrastare una reinfezione batterica, dall'altro possono interferire con il naturale processo di rigenerazione tissutale.

Il collagene è invece la proteina che costituisce la maggior parte dei tessuti connettivi (compreso quello gengivale) e il suo apporto fornisce uno scaffold per la proliferazione dei fibroblasti e delle cellule implicate nella rigenerazione del tessuto gengivale. Il presente caso clinico mostra l'impiego del nuovo hydrogel collagenico (H42<sup>®</sup>, Biotech Spa, Arcugnano - Vicenza) costituito da collagene di tipo I, polimeri riassorbibili e quantità ancillari di vitamina C, a seguito del trattamento meccanico, in una tasca peri-implantare affetta da mucosite.

I risultati ad 1 settimana di follow-up mostravano i tessuti in condizioni di stabilità clinica e privi dell'aspetto edematoso iniziale. Il controllo a 3 mesi di follow-up confermava la guarigione dei tessuti gengivali e la riduzione della profondità di tasca (ridotta di 2 mm a livello mesiale e di 4 mm a livello distale). Il successivo controllo a 12 mesi mostrava l'ottimo mantenimento dei tessuti peri-implantari e la preservazione dell'osso alveolare (fig.10).

L'hydrogel H42<sup>®</sup> ha esercitato la propria funzione occludente, impedendo la ricolonizzazione batterica e, allo stesso tempo, il collagene ha fornito l'impalcatura necessaria ai fibroblasti per colonizzare il difetto e favorire la guarigione dei tessuti gengivali attorno all'impianto. Nessun effetto collaterale è stato osservato.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Shiba T, et al. Novel Flowchart Guiding the Non-Surgical and Surgical Management of Peri-Implant Complications: A Narrative Review. *Bioengineering (Basel)*, 11, (2), (2024).
2. Duong HY, et al. Oral health-related quality of life of patients rehabilitated with fixed and removable implant-supported dental prostheses. *Periodontol 2000*, 88, (1), 201-237 (2022).
3. Rocuzzo A, et al. Clinical outcomes of dental implants in patients with and without history of periodontitis: A 20-year prospective study. *J Clin Periodontol*, 49, (12), 1346-1356 (2022).
4. Rocuzzo A, et al. Peri-implantitis as the consequence of errors in implant therapy. *Periodontol 2000*, 92, (1), 350-361 (2023).
5. Caton JG, et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions - Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol*, 45 Suppl 20, S1-S8 (2018).
6. Derks J & Tomasi C. Peri-implant health and disease. A systematic review of current epidemiology. *J Clin Periodontol*, 42 Suppl 16, S158-171 (2015).
7. Jepsen S, et al. Primary prevention of peri-implantitis: managing peri-implant mucositis. *J Clin Periodontol*, 42 Suppl 16, S152-157 (2015).
8. Berglundh T, et al. Peri-implant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol*, 89 Suppl 1, S313-S318 (2018).
9. M. R & Parma-Benfenati S. *Salute e malattie peri-implantari: protocolli clinici non chirurgici Testo Atlante supportato da video.* : Quintessenza ed., Milano; 2024.
10. Figuero E, et al. Management of peri-implant mucositis and peri-implantitis. *Periodontol 2000*, 66, (1), 255-273 (2014).
11. Fraser D, et al. Periodontal Wound Healing and Regeneration: Insights for Engineering New Therapeutic Approaches. *Front Dent Med*, (2022).