

II - 3.3. PROPOSTA DI UNA MODIFICA ALL'IMPIANTO A BARRA SUB-CORTICALE DI PASQUALINI (F. Del Monaco)

Con la presente nota proponiamo un accorgimento inteso ad eliminare, nell'applicazione endoossea dell'impianto a barra sub-corticale di *Pasqualini*, l'increscioso inconveniente di dover praticare sul paziente due interventi successivi a distanza di 5-6 ore l'uno dall'altro.

L'impianto a barra sub-corticale di *Pasqualini* infatti si articola in due tempi che descriveremo succintamente.

1) Tecnica operatoria del primo tempo:

L'operatore procede:

- all'anestesia novocainica locale;
- all'incisione della mucosa secondo quanto consigliato da *Pasqualini*;
- allo scollamento del periostio;
- alla divaricazione del lembo fibromucoso;
- al rilevamento, mediante resina autopolimerizzante, dell'impronta dell'osso così messo a nudo;
- a praticare, mediante una fresa a palla, montata su turbo-trapano, una cavità nel tessuto osseo (la forma di tale cavità sarà quella descritta da *Pasqualini* e modificata da *Imperiali*), di una profondità tale da poter ospitare l'impianto metallico, che dovrà essere affondato oltre la corticale ossea di due mm.
- a rilevare (servendosi come portaimpronte dell'impronta in resina autoindurente precedentemente ottenuta, su cui viene applicato un elastomero o altro materiale adatto), l'impronta di detta cavità;
- ad inglobare questa impronta in un'altra impronta in alginate che comprenda anche i monconi dentari, già preparati, sui quali dovrà poi essere applicata la protesi;

— ad inviare il tutto in laboratorio;

— ad effettuare una accurata detersione, mediante rifocin o liquido di Dachin, della ferita operatoria (onde eliminare tutti i frustoli di tessuto osseo presenti nella cavità chirurgica, che, se permannessero in situ, andrebbero incontro a necrosi con conseguente notevole danno del tessuto osseo circostante e possibile espulsione successiva dell'impianto);

— a suturare, con punti staccati di seta, i lembi mucosi;

— e infine a rimandare il paziente di 5-6 ore raccomandando le opportune prescrizioni postoperatorie del caso (vedi *Pasqualini*).

In laboratorio il tecnico provvede alla costruzione di un impianto metallico individuale in platino-iridio secondo quanto descritto da *Pasqualini* e rispettando le modifiche apportate da *Imperiali*.

2) Tecnica operatoria del secondo tempo (si effettua dopo 5-6 ore dalla seduta precedente e quando l'operatore sarà ormai pervenuto in possesso dell'impianto metallico sub-corticale individuale).

L'operatore procede:

— ad una seconda anestesia locale;

— a togliere i punti di sutura;

— a rimettere a nudo l'osso;

— ad eliminare il coagulo dalla ferita operatoria;

— ad incastrare nella cavità chirurgica l'impianto e a costringerlo aiutandosi con qualche colpo di martello, affinché esso penetri nella cavità ossea, precedentemente ottenuta, oltre il margine della corticale ossea, almeno di 2 mm.

— a praticare la sutura a punti staccati di seta secondo quanto raccomandato da *Pasqualini*;

— a dimettere il paziente consigliando le opportune prescrizioni postoperatorie che il caso richiede.

PREMESSE TECNICHE E MERCEOLOGICHE

Prima di accingerci alla descrizione delle modifiche da apportare all'impianto sub-corticale di *Pasqualini* è necessario premettere alcune nozioni di nuova acquisizione sui materiali che proponiamo di utilizzare per detto impianto.

— *Lebourg* e i suoi collaboratori, nel 1959, hanno trattato 25 malati (per ferite susseguenti a 14 estrazioni di denti del giudizio in-

clusi, a 4 estrazioni di canini inclusi, a 5 ablazioni di cisti dentarie, a 2 apicectomie), mediante riempimento delle cavità chirurgiche con gesso di Parigi.

Tecnica usata dagli autori: « Essa consiste, partendo da colonne di gesso preparate precedentemente, conservate in un mezzo sterile sotto vapori di formolo, tagliate estemporaneamente all'occorrenza, nel riempire con esse il più completamente possibile le cavità lasciate da una estrazione, da una tasca cistica, da un tumore benigno. Dopo aver eseguito l'estrazione dentaria o l'exeresi del tumore benigno e dopo aver regolarizzata la cavità, il gesso viene deposto in loco. Noi chiudiamo in seguito diligentemente la ferita operatoria. Non ci contentiamo di riavvicinare le labbra dell'incisione con dei punti staccati, ma ci sforziamo il più possibile di dare 2-3 punti profondi per assicurare meglio l'affrontarsi delle labbra della ferita ».

Conclusioni degli autori dopo il trattamento dei 25 pazienti:

« Il gesso incluso è stato perfettamente tollerato. Non ci è assolutamente comportato come un corpo estraneo e non ha provocato alcuna reazione di intolleranza. Le reazioni post-operatorie come il dolore e l'edema ci sono apparsi diminuiti in rapporto a ciò che si osserva il più delle volte.

« Il riassorbimento del gesso, apprezzato radiograficamente, è avvenuto in media in 3 settimane, al più tardi in un mese. Le lastre successive, effettuate a distanza, di settimana in settimana, ci hanno permesso di apprezzare non soltanto la scomparsa graduale del gesso, ma anche, parallelamente, la rigenerazione ossea che sembrava accelerata.

« Il gesso sembra agire secondo multiple modalità:

- 1) effetto emostatico per compressione;
- 2) effetto fisico di riempimento della cavità lasciata dall'intervento, con il sopprimere la depressione successiva all'exeresi di una cisti, per esempio, e con il restaurare il contorno osseo; ruolo di sostegno sostenuto dal frammento (di gesso) il cui rispetto è essenziale alla rigenerazione;

- 3) infine con l'apporto locale di un sale di calcio sembra che sia favorita in qualche maniera la "mutazione calcica" di cui parla *Leriche*, nella rigenerazione ossea ».

— *Schmidt* riferisce che la resina autopolimerizzante Palacos (*Kulzer*) è stata usata in chirurgia ossea con ottimi risultati. Essa infatti, portata a contatto del tessuto osseo mentre si trovava ancora allo stato di impasto fluido, non ha provocato alcun danno immediato ai tessuti, nonostante la liberazione locale del monomero libero residuo (liberazione che secondo *Schmidt* e *Bains* si verifica a carico di tutte le resine entro le prime 36 ore dopo il loro indurimento, mentre *Henkel* afferma che ciò avviene durante i primi 40 giorni dopo l'indurimento), e senza alcuna lesione secondaria, nonostante che la resina rimanga *in situ* per anni.

— *Hodosh* e collaboratori hanno impiantato, in due babbuini, 6 denti, alcuni dei quali costruiti soltanto con resina al polimetacrilato, mentre altri erano costruiti soltanto con resina al polimetacrilato con la aggiunta di vulcanel e di osso di Kiel. Dopo tre mesi sulla superficie degli impianti costruiti con sola resina al polimetacrilato furono evidenziati fori del diametro di 30-60 micron, mentre la superficie degli impianti costruiti miscelando i vari materiali suddetti presentavano fori del diametro di 300-760 micron. Tutti gli impianti non solo erano circondati da un tessuto perimplantare privo di qualsiasi infiltrato di natura infiammatoria (tale tessuto era costituito da un connettivo ricco di fibre), ma erano stati compenetrati dal tessuto connettivo stesso che era penetrato nell'interno dei fori esistenti alla superficie dei denti in resina in modo da incorporare l'impianto stesso nella sua compagine fibrosa. Il processo di consolidamento degli impianti era stato molto più rapido in corrispondenza di quelli costituiti da un miscuglio delle sostanze suddette rispetto ai denti costruiti in sola resina al polimetacrilato.

— *Shklar* e collaboratori hanno eseguito 20 impianti costituiti ciascuno da tre perni di Vitallium la cui superficie era stata rivestita con resina al polimetacrilato. Tutti gli impianti erano rimasti all'interno del tessuto osseo da 6 a 18 mesi senza provocare infiltrazioni di tipo infiammatorio; intorno a ciascun perno si era formato un tessuto connettivo fibroso, che ricordava il periodonto, ben aderente sia all'osso che alla resina che ricopriva i perni.

CONSIDERAZIONI GENERALI

Innanzitutto va osservato che dalle risultanze emergenti dalle suddette esperienze si possono trarre utili indicazioni per il futuro della implantologia. E' lecito infatti attendersi un rivoluzionamento

nell'impiego dei vari materiali da impianto e delle varie tecniche implantari. Intendiamo riferirci al prossimo certo instaurarsi di una nuova fioritura di tecniche implantari che, partendo da queste prime esperienze di impianti misti (metalli + un miscuglio di resina al polimetacrilato con additivi vari), si svilupperanno nelle più varie direzioni onde sfruttare a pieno le nuove possibilità che già si intravedono all'orizzonte dell'implantologia.

Infatti nel mentre fino ad oggi i rapporti fra impianti e tessuto connettivo erano puri rapporti di contatto, con l'introduzione delle resine al polimetacrilato miscelate ai vari additivi sperimentali e con altri additivi che certamente saranno sperimentati (uno dei quali, per esempio, il gesso di Parigi, suggerito da noi nella presente nota), da quanti si occupano di implantologia, tali rapporti cambieranno del tutto. Il tessuto connettivo, penetrando con le sue fibre nei fori della resina da una parte e nell'interno del tessuto osseo dall'altra, comincerà a comportarsi quasi come un vero e proprio periodonto (come accennato da *Shklar*), e gli impianti si troveranno, nell'interno del tessuto osseo, quasi come la radice di un dente si trova nel suo alveolo.

Verrebbe cioè in qualche modo ad essere riprodotta da parte del tessuto connettivo perimplantare l'organizzazione strutturale (si potrebbe quasi dire), la funzione di connessione e di sostegno che il periodonto ha rispetto alle pareti alveolari e alla radice dentaria. E questo meraviglioso tessuto connettivo perimplantare assumerebbe, rispetto alle ossa mascellari e mandibolari da una parte e alle radici implantari dall'altra, una vera e propria funzione periodontale.

Verrebbe in tal modo ad essere coronato dal successo il vecchio sogno degli implantologi di far sì che i loro impianti siano accolti nell'interno dell'osso come un dente nel suo alveolo.

MODIFICA ALL'IMPIANTO SUB-CORTICALE DI PASQUALINI

Per quanto riguarda l'impianto sub-corticale proponiamo la creazione di 3-4 o più impianti standard in platino-irido di varia forma e di varie dimensioni, pronti per essere inseriti *in situ* al momento del bisogno. Naturalmente dovremo curare che tali impianti metallici abbiano la struttura architettonica proposta da *Pasqualini* e da *Imperiali*, ma che presentino nello stesso tempo una superficie provvista di irregolarità, di rugosità o di leggere protuberanze adatte alla ritenzione della resina. Infatti, dovendo essi essere inglobati nell'interno di un impasto di resina al polimetacrilato e di determinati additivi,

dobbiamo preoccuparci che l'unione metallo-resina avvenga nel modo migliore.

TECNICA DA NOI PROPOSTA

L'operatore procederà:

— alla scelta dell'impianto sub-corticale che intende inserire, a provarne le dimensioni e la forma applicandolo sulla mucosa ancora integra;

— alla anestesia locale novocainica;

— all'incisione della fibromucosa secondo quanto consigliato da *Pasqualini*;

— allo scollamento del periostio e alla divaricazione della fibromucosa;

— alla creazione, mediante una fresa a palla, montata su turbotrapano, di una traccia nel tessuto osseo mascellare e mandibolare riprodotte la sagoma approssimativa dell'impianto da applicare; la cavità chirurgica così creata dovrà avere una profondità tale da poter agevolmente accogliere sia l'impianto metallico che il materiale plastico (resina al polimetacrilato miscelata a determinati additivi), che lo ingloberà;

— alla pulizia accurata della ferita operatoria, mediante getto di rifocin o di liquido di Dachin, onde asportare ogni possibile traccia di frustoli ossei;

— alla preparazione di un impasto di resina al polimetacrilato con l'aggiunta di polvere di gesso di Parigi (il quale gesso sarà conservato e mantenuto sterile secondo le modalità proposte da *Lebourg* e collaboratori);

— all'inserzione, nella cavità chirurgica, dell'impasto così ottenuto appena esso avrà raggiunto una consistenza cremosa (consistenza che permetterà all'impasto di resina al polimetacrilato e gesso di Parigi di espandersi nella cavità chirurgica stessa e di occuparla per intero fino ad una certa altezza rispetto alla superficie ossea);

— al posizionamento dell'impianto metallico al di sopra dello impasto, si farà in modo che l'impianto metallico sia completamente inglobato dall'impasto e che questo raggiunga e non oltrepassi la distanza di 2 mm circa dalla superficie ossea. L'impasto eccedente deve essere accuratamente asportato per far sì che l'osso apposizionale possa ricoprire del tutto l'impianto ad eccezione di quella sua parte che sporge al di fuori della mucosa (il moncone artificiale);

— al mantenimento dell'impianto metallico in posizione fino a completo indurimento dell'impasto di resina e gesso di Parigi;

— alla sutura, a punti staccati di seta, della mucosa secondo i suggerimenti proposti da *Pasqualini* e con l'applicazione di Spongostan al di sotto della sutura;

— all'applicazione sul moncone dell'impianto e sui monconi dentari (già precedentemente preparati) di una protesi provvisoria in resina, priva di contatti precoci e oltremodo corretta; nel caso che l'impianto sub-corticale sia provvisto della vite (proposta da *Pasqualini* per ovviare all'inconveniente a cui sono sottoposti tutti gli impianti provvisti di moncone uscente al di fuori della mucosa, durante le prime 3-4 settimane di permanenza all'interno dell'osso), si procederà a suturare la fibromucosa al di sopra dell'intero impianto. (A questo proposito si deve ricordare che tutti gli impianti, durante la fase di riparazione del tessuto osseo che li ospita, corrono il rischio di essere espulsi se vengono caricati da sollecitazioni abnormi);

— alla dimissione del paziente previa la dovuta prescrizione delle cure post-operatorie, quali trattamento antibiotico, trattamento antinfiammatorio generico, mediante la somministrazione di anabase e di prodotti similari, applicazione di una borsa di ghiaccio, per la durata di 20 minuti ogni ora e per le prime 6-8 ore che seguono l'intervento, sulla guancia, in corrispondenza della zona operata, onde evitare, per quanto possibile, l'insorgere dell'edema post-operatorio.

Abbiamo proposto il gesso di Parigi come additivo alla resina al polimetacrilato per il suo peculiare comportamento all'interno delle ferite operatorie ossee. Secondo *Lebourg* infatti il gesso di Parigi incluso nelle ferite operatorie è perfettamente tollerato, non provoca alcuna reazione di tipo infiammatorio né reazione di rigetto da corpo estraneo; e poiché il suo riassorbimento avviene piuttosto precocemente (in 3-4 settimane) quelle parti di gesso che vengono a trovarsi alla superficie dell'impasto, in immediato contatto con il tessuto, verranno riassorbite e questo riassorbimento provocherà nella superficie dell'impianto dei fori di notevole diametro nei quali andrà ad insediarsi il tessuto connettivo perimplantare. Infine lo apporto locale di un sale di calcio potrebbe, come si augura *Lebourg* « favorire in qualche modo quella mutazione calcica di cui parla *Leriche* nella rigenerazione ossea ».

Esaminando l'affermazione di *Hodosh* secondo cui il processo di consolidamenti degli impianti costruiti con resina al polimetacrilato con l'aggiunta di additivi (che presentavano in superficie dei fori di 300-760 micron di diametro), era molto più rapido di quello

degli impianti costituiti da sola resina al polimetacrilico (che presentavano fori del diametro di 30-60 micron), si può dedurre la conclusione che la maggiore rapidità di consolidamento degli impianti di resina con l'aggiunta di additivi era dovuta al maggior diametro dei fori esistenti alla superficie di detti impianti. A questo punto non ci resta che augurarci che i fori esistenti sulla superficie di impianti costruiti da resina al polimetacrilato con l'aggiunta di gesso di Parigi abbiano anch'essi un diametro di 300-760 micron.

CONCLUSIONI

Crediamo di aver suggerito una efficace combinazione impiantare tra sagoma metallica (costruita in platino-irido nel caso dello impianto a barra sub-corticale *Pasqualini* o costruita in altro metallo nel caso di altre metodiche implantari), e impasto di resina al polimetacrilato con la aggiunta di gesso di Parigi. E ci auguriamo che *Pasqualini*, *Imperiali* o qualche altro implantologo voglia avvalersi della presente nota a beneficio del progresso dell'implantologia endoossea.