

# LA RICOSTRUZIONE DELLE PERDITE DI SOSTANZA TRAUMATICHE A LIVELLO DEL POLSO

G. PIVATO, L. PEGOLI, G.E. PAJARDI

Unità Operativa di Chirurgia della Mano - Policlinico Multimedita, Sesto San Giovanni, Milano

---

TAVOLA ROTONDA: RICOSTRUZIONE DELLE PERDITE DI SOSTANZA DELL'ARTO SUPERIORE

---

## INTRODUZIONE

La mano è una parte del corpo particolarmente esposta a traumatismi di varia natura. Le sue caratteristiche anatomiche quali un tessuto sottocutaneo scarsamente rappresentato e una pelle mobile e sottile fanno sì che un danno a questo livello possa avere conseguenze funzionali e morfologiche alquanto rilevanti (1-3).

Nonostante la mano sia prima di tutto un organo di funzione, non possiamo sottovalutare il suo ruolo nella vita di relazione da un punto di vista morfologico, soprattutto a livello del dorso del polso e della mano.

In caso di traumi minori, i lembi locali rappresentano ancora la prima scelta per la loro scarsa morbilità, l'ottima corrispondenza tra sito donatore e sito ricevente, la loro affidabilità e la loro facilità di esecuzione. Tuttavia in caso di perdite di sostanza di dimensioni maggiori i lembi locali possono non essere più sufficienti a soddisfare le esigenze o, d'altro canto, richiederebbero un sacrificio troppo importante per il sito donatore. In questi casi si rendono necessarie soluzioni ricostruttive più sofisticate quali l'utilizzo di lembi liberi (4).

Questo lavoro riporta la nostra esperienza nel trattamento delle lesioni del polso e del dorso della mano.

## MATERIALI E METODI

Dal 2003 al 2010 sono stati trattati 95 pazienti che avevano riportato traumi complessi con perdita di sostanza cutanea e coinvolgimento di altre strutture (osso, tendini e nervi).

31 pazienti sono stati trattati con innesti cutanei (in 12 casi, prima del posizionamento dell'innesto è stato impiegato un sostituto dermico), in 39 pazienti la perdita di sostanza è stata colmata mediante allestimento di lembo interosseo posteriore, nei restanti 25 si è fatto ricorso all'impiego di lembi liberi muscolari (22 gracili e 3 gran dorsali).

Nel caso di perdite di sostanza superficiali, anche di estese dimensioni, senza esposizione di tessuti nobili sottostanti, la prima scelta ha visto l'impiego di innesti cutanei, in alcuni casi preceduto dall'utilizzo di medicazioni avanzate o sostituti dermici per migliorare la qualità del fondo della lesione.

In caso di lesioni più profonde, con esposizione di strutture nobili quali ossa, tendini o nervi, la soluzione più utilizzata è stata l'impiego del lembo interosseo posteriore: tale lembo è stato scolpito tutte le volte che le dimensioni della perdita di sostanza consentivano la chiusura per prima intenzione del sito donatore permettendo di ottenere un risultato estetico accettabile.

Quando la perdita di sostanza presentava dimensioni più estese e il sito donatore non poteva

essere chiuso per prima intenzione, ci siamo serviti di lembi liberi; nel presente lavoro abbiamo incluso solo i lembi liberi muscolari.

## DISCUSSIONE

Grazie all'introduzione di sostituti dermici sempre più performanti, il loro impiego si è molto diffuso negli ultimi anni, andando, in alcuni casi, a modificare indicazioni tradizionalmente molto radicate. Nella nostra esperienza il loro utilizzo rimane indicato in quei casi dove, a causa dell'importante contaminazione della lesione, non è possibile procedere ad una copertura immediata; in quei pazienti che per la loro compromissione generale e/o per la presenza di lesioni concomitanti non possono essere sottoposti ad un intervento maggiore; in quelle lesioni "variegata" dove sono presenti aree più e meno profonde, per favorire la formazione di tessuto di granulazione e migliorare la qualità del fondo da innestare.

Il lembo interosseo posteriore (IOP) è da noi considerato la soluzione di prima scelta per la copertura di quelle lesioni profonde al polso, la cui copertura richiede un lembo di dimensioni tali da permettere la chiusura per prima intenzione del sito donatore. Riteniamo infatti che la cicatrice longitudinale dorsale del lembo IOP sia più che accettabile in termini estetici; di contro, qualora si renda necessario un innesto, l'esito cicatriziale non è più accettabile, soprattutto per una donna e la soluzione ricostruttiva va ricercata altrove. La facilità di prelievo, la possibilità di trasferire una cute praticamente identica a quella del polso, l'affidabilità dell'assetto vascolare e lo scarso sacrificio a livello del sito donatore, anche in termini di risparmio degli assi vascolari maggiori, rendono questo lembo un ottimo compromesso nella gestione di queste problematiche.

In caso di perdite di sostanza più estese, abbiamo adottato lembi liberi muscolari; essi si sono dimostrati estremamente affidabili e ciò grazie alla facilità di dissezione, alle caratteristiche del peduncolo (lunghezza, diametro dei vasi) e alla loro costanza anatomica (1, 2, 5, 6). Questi elementi oltre

ad essere garanzia di maggior successo, hanno contribuito in maniera importante alla riduzione dei tempi chirurgici. Il muscolo gracile può essere prelevato con anestesia loco-regionale (anestesia di plesso associata ad anestesia spinale). Inoltre l'affidabilità di questi lembi, permette il loro prelievo senza la necessità di dover ricorrere a procedure di pianificazione strumentale pre-operatoria (Doppler, arteriografia...), oltre a poterli impiegare in urgenza con un margine di rischio calcolato.

I lembi muscolari si adattano molto bene alle diverse esigenze del sito ricevente e possono colmare perdite di sostanza anche di grandi dimensioni. Molto spesso le perdite di sostanza del polso e della mano hanno un aspetto estremamente irregolare (la loro superficie infatti non è piana) richiedendo in alcuni punti una copertura solo superficiale ed in altri uno spessore più rappresentato. Un muscolo, adeguatamente preparato e posizionato, può soddisfare entrambe queste esigenze, restituendo un aspetto uniforme all'area danneggiata. Se un muscolo donatore non viene impiegato a scopi funzionali, esso non viene reinnervato, una volta trasferito al sito ricevente. Questo porta ad un assottigliamento spontaneo del muscolo che si completa nel giro di 6 mesi, senza la necessità di procedere ad ulteriori interventi di rimodellamento o sgrassamento del lembo (Figg. 1 e 2). Anche l'integrazione con i tessuti circostanti è molto soddisfacente: i margini del muscolo trasferito infatti, possono essere agevolmente posizionati al di sotto della cute circostante la lesione; questa piccola accortezza evita quell'effetto di costrizione che molto spesso caratterizza le cicatrici circolari.

Il consistente contributo ematico fornito dal tessuto muscolare permette un'ottima distribuzione degli antibiotici nelle zone contaminate, contribuendo a fornire una miglior difesa contro le infezioni, non ultimo, in caso di necrosi superficiale, può essere facilmente reinnestato.

Da un punto di vista funzionale l'impiego del muscolo gran dorsale ha un minimo effetto sui pazienti sani; di contro, nei pazienti affetti da paraplegia, il suo sacrificio può indebolire la funzione dell'arto superiore limitando l'estensione, la rotazione e l'adduzione dell'omero. In misura similare,



Figura 1.

nei pazienti con poliomielite o altri disturbi neuromuscolari, la perdita di questo muscolo può ridurre la stabilità pelvica (8). Esteticamente, la cicatrice si localizza posteriormente e può essere parzialmente nascosta anche nelle donne.

Per quanto concerne invece il muscolo gracile, la morbilità per il sito donatore è minima, non vi sono limitazioni funzionali significative nell'adduzione e i pazienti non percepiscono alcuna differenza in termini di forza paragonando la coscia controllata (7, 8).

Da un punto di vista estetico, il sito donatore presenta una cicatrice longitudinale sul lato mediale della coscia che, se correttamente disegnata, è virtualmente invisibile in ortostatismo. La linea longitudinale lungo cui viene prelevato il muscolo, non è soggetta a tensione, il che permette alla cicatrice di rimanere sottile, anche se si è provveduto al prelievo di un'isola cutanea a livello della parte più



Figura 2.

prossimale del muscolo. Infine, la coscia presenta normalmente un esubero di tessuto sia cutaneo che sottocutaneo: questo permette di prelevare l'innesto cutaneo prima di prelevare il muscolo e di asportare la losanga di cute corrispondente, iscrivendo il sito di prelievo, per lasciare solo una cicatrice lineare. Lo stesso muscolo può anche essere prelevato mediante incisione trasversale a livello della piega inguinale, lasciando un esito cicatriziale assolutamente trascurabile.

Il primo scopo nel trattamento di questo tipo di lesione è riempire il difetto e riparare tutte le strutture sottostanti che in misura variabile possono essere coinvolte dal trauma. Tutte le differenti soluzioni ricostruttive riportate in letteratura presentano vantaggi e svantaggi in termini di difficoltà tecniche, morbilità del sito donatore, qualità del risultato a livello del sito ricevente, tempo chirurgico. Come sovente accade in questi casi, la scelta mi-

gliore è quella preferita dal chirurgo, quella a lui più congeniale.

Tuttavia non possiamo dimenticare che se l'immediata soddisfazione del paziente è legata alla risoluzione del problema acuto, quindi alla copertura dell'area cruenta, la soddisfazione a distanza dipende maggiormente dagli esiti a livello del sito donatore. Un classico esempio è l'impiego di lembi locali prelevati dallo stesso avambraccio. Essi possono provvedere ad un'ottima copertura, ma alcuni pazienti fanno fatica ad accettare ulteriori cicatrici su un braccio già lesionato. Presumibilmente questi pazienti sarebbero stati più soddisfatti se fosse stato impiegato un lembo libero. Con il tempo i pazienti dimenticano la natura del trauma iniziale e si concentrano sugli esiti a livello del sito donatore. È quindi fondamentale coinvolgere i pazienti nel processo decisionale spiegando loro quanto più possibile riguardo alle differenti procedure chirurgiche, le possibili complicanze e i realistici risultati sia a livello del sito ricevente che di quello donatore.

## BIBLIOGRAFIA

1. Giessler GA, Erdmann D, Germann G. Soft tissue coverage in devastating hand injuries. *Hand Clin* 2003; 19: 63-71.
2. Bray PW, Boyer MI, Vaughan C, et al. Complex injuries of the forearm: coverage considerations. *Hand Clin* 1997; 13: 263-78.
3. Fassio E, Laulan J, Aboumoussa J, et al. Serratus anterior free fascial flap for dorsal hand coverage. *Ann Plast Surg* 1999; 43: 77-82.
4. Mathes SJ, Alpert BS, Chang N. Use of the muscle flap in chronic osteomyelitis: experimental and clinical correlation. *Plast and Reconstr Surg* 1982; 69: 815-28.
5. Hallock GG. The utility of both muscle and fascia flaps in severe upper extremity trauma. *J Trauma* 2002; 53: 61-5.
6. May JW, Gallico GG, Jupiter J, et al. Free latissimus dorsi muscle flap with skin graft for treatment of traumatic chronic bony wounds. *Plast and Reconstr Surg* 1984; 73: 641-9.
7. Serafin D, Atlas of Microsurgical composite tissue transplantation, Saunders ed., 1996
8. Hasen KV, Gallegos ML, Dumanian GA. Extended approach to the vascular pedicle of the gracilis muscle flap: anatomical and clinical study. *Plast and Reconstr Surg* 2003; 111: 2203-8.