

LEMBI MICROCHIRURGICI IN URGENZA NEL TRATTAMENTO DEI TRAUMI COMPLESSI DELL'ARTO SUPERIORE

P. TOS, D. CICLAMINI, B. PANERO, P. TITOLO, A. CROSIO, B. BATTISTON

UOD Microchirurgia Ricostruttiva – Dipartimento di Ortopedia e Traumatologia – Città della Salute e della Scienza di Torino
Presidio CTO Torino

SESSIONE 4: ASPETTI CLINICI NEL TRATTAMENTO DEI TRAUMI COMPLESSI

INDICAZIONI

I lembi liberi microchirurgici diventano necessari quando la perdita di sostanza è troppo grande, troppo profonda o troppo complessa per essere chiusa con un lembo loco regionale o dove un innesto di cute sarebbe controindicato per le cattive condizioni del letto o perché metterebbe in pericolo la funzione.

Ci sono indicazioni assolute e relative ad effettuare questo tipo di chirurgia in tempi precoci.

La prima indicazione assoluta è rappresentata dall'esposizione di una struttura nobile, che non può essiccarsi ed andare incontro a necrosi (innesti venosi, suture arteriose) (1, 2) (Fig. 1). Anche nervi, articolazioni, ossa, e tendini possono sopportare un breve periodo di tempo di esposizione e devono essere adeguatamente coperte nel minor tempo possibile per garantire una funzione utile. L'alto rischio di infezione è un'altra indicazione assoluta alla copertura precoce. L'infezione determina una ulteriore perdita di tessuto precedentemente vitale e riduce il recupero funzionale mettendo a volte a rischio la sopravvivenza dell'arto. Il debridement è il primo e più importante gesto nel trattamento di ferite complesse contaminate e l'impiego di un tessuto trasferito da un'altra sede permette una libertà maggiore nell'eseguire una pulizia chirurgica radicale (3, 4).

Si può eseguire un debridement radicale oppure si possono eseguire, in casi dove non si è certi di cosa

rimuovere, un debridement seriale nei primi due/tre giorni. Questo secondo approccio si può impiegare solo se strutture vitali non sono esposte. Il principio del debridement radicale è quella di eseguire incisioni attraverso il tessuto sano per essere certi che tutto il tessuto non vitale venga escisso; tutte le strutture longitudinali vitali (vasi, nervi, ossa e tendini), se non completamente devitalizzati vengono mantenute. Questo approccio può portare ad una lieve rimozione di tessuto sano, ma consentire una sicura e immediata chiusura della ferita. In questi casi lembi liberi sono spesso l'unico mezzo per chiudere tutti gli spazi morti e ottenere una chiusura completa della cute. In casi dove si deve attendere, l'impiego della terapia a pressione negativa può far guadagnare tempo e preparare il paziente all'intervento di copertura senza esporlo a importanti rischi infettivi (5).

La scelta del vaso donatore è fondamentale nel trasferimento precoce di un lembo libero; vasi dove si esegue l'anastomosi dovrebbero essere lontani dall'area di lesione.

Altre indicazioni per l'impiego di lembi liberi un'urgenza sono rappresentate dai lembi porta vaso (flow-through) (6) e dai lembi di salvataggio. Il primo tipo è un lembo che permette la rivascularizzazione di un segmento corporeo e nello stesso tempo il trasferimento di una porzione di tessuto a copertura (tipici il lembo radiale, lembi venosi per le dita, il lembo antero-laterale di coscia per l'avambraccio). Il secondo tipo introduce il concet-

to di banca dei tessuti e prevede l'impiego di parti amputate, non altrimenti reimpiantabili, usate come copertura per permettere una miglior ricostruzione funzionale.

Indicazioni relative sono invece tutte le ricostruzioni con caratteristiche particolari. Questo è il caso delle ricostruzioni con lembi liberi prelevati dal piede. In queste situazioni la ricostruzione precoce definitiva è fondamentale per una rapida ripresa funzionale e ritorno al lavoro, ma l'indicazione è relativa in quanto si può anche posporre l'intervento ricostruttivo ed eseguirlo quando le ferite sono guarite.

TIMING

L'importanza che il timing rappresenta nella ricostruzione è stata sottolineata da molti lavori ma l'esatta definizione tra chiusura immediata o precoce rimane contraddittoria; alcuni autori sostengono che solo la chiusura immediata in urgenza sia da prediligersi, mentre altri riferiscono come fino in quinta giornata sia da considerarsi una copertura precoce. Godina in seguito ad uno studio in cui divideva le coperture entro le 72 ore e dopo le 72 ore giunse alla conclusione che nel gruppo dove la copertura era avvenuta più tardivamente il tasso di infezioni risultava maggiore e la perdita dei lembi minore; anche il tempo di guarigione ossea ed il tempo di degenza ospedaliera erano notevolmente ridotti (7).

Lister (8) e Scheker (9) hanno sottolineato i medesimi risultati sottolineando i vantaggi della ricostruzione immediata con lembi di emergenza con una bassissima percentuale di complicanze. Risultati simili sono stati dimostrati successivamente da altri autori nei documenti successivi (10-15). Riteniamo che entro le 72 ore sia il tempo congruo per evitare la moltiplicazione della carica batterica e nello stesso tempo poter preparare il paziente e l'equipe alle migliori condizioni se il trasferimento non è indicato nell'immediatezza.

Presentiamo una casistica di 14 casi dell'arto superiore trattati. Negli ultimi anni abbiamo operato 14 casi di lembi liberi in urgenza per l'arto superio-

re tra 1 e 3 giorni dal trauma; le complicanze per il sito ricevente, il tasso di infezione ed i tempi di ospedalizzazione sembrano confermare le precedenti serie cliniche degli altri autori. Non abbiamo avuto complicanze maggiori a breve termine in nessun caso. I risultati funzionali sono discussi caso per caso vista l'eterogeneità delle lesioni.

CONCLUSIONE

Il vantaggio principale di una ricostruzione precoce eventualmente con lembi liberi è rappresentato dalla riduzione della colonizzazione batterica¹⁶. La ricostruzione con lembi liberi permette un miglior debridement e la ricostruzione immediata di tutte le strutture danneggiate in un unico tempo ricostruttivo. Questo approccio consente una riabilitazione precoce, riduce la degenza in ospedale e porta di norma ad un miglior recupero funzionale¹⁷.

L'indicazione assoluta per l'impiego di un lembo libero in urgenza/emergenza è rappresentata dall'esposizione di una struttura vascolare suturata o dell'arteria principale dell'arto. Altre indicazioni assolute sono lembi di salvataggio prelevati da parti amputate non reimpiantabili ed i lembi flow-through utilizzati per la rivascolarizzazione dell'arto.

Il periodo migliore per il trasferimento è rappresentato dalle prime 24 ore dopo la lesione, ma in letteratura ci sono casistiche dove un'attesa di 3/5 giorni non sembra cambiare il risultato finale se il debridement è stato accurato e la carica batterica è tenuta bassa (anche attraverso presidi come la VAC che possono preparare il fondo). Un ritardo più lungo è costantemente associato a più alto tasso di infezione, al fallimento del lembo, ad un aumento delle procedure secondarie, ad una degenza più lunga ed ad una funzione finale meno buona.

Lo svantaggio di questo tipo di chirurgia è rappresentato dalla necessità di disporre di un chirurgo esperto che possa valutare anche lo stato generale del paziente e l'effettivo vantaggio per la ricostruzione funzionale del paziente oltre che una buona organizzazione dell'Ospedale.

Ci sono diversi metodi per coprire ferite complesse nell'arto superiore ed il chirurgo deve sce-

gliere sempre la tecnica che offre le migliori possibilità di successo con un minore rischio per il paziente. I lembi microchirurgici non escludono i lembi locali ma offrono una maggiore flessibilità nella ricostruzione per ciò che concerne le dimensioni ed il tipo di tessuto trasferito senza ag-

gravio di morbidità del sito donatore nell'arto già ferito.

Dalla revisione della letteratura e dalla nostra esperienza crediamo che la chirurgia dei lembi liberi in emergenza/urgenza è possibile e non sembra essere gravata da maggiori complicanze.



Figura 1. (A) Lesione da cardatrice volante al terzo distale dell'avambraccio con sub amputazione mano. (B) Ricostruzione asse vascolare ulnare con innesto venoso (asterisco). (C) Copertura delle strutture nobili con lembo libero di muscolo gracile suturato sull'arteria radiale. (D) Risultato funzionale a 9 mesi dal trauma.

BIBLIOGRAFIA

1. Breidenbach WC. Emergency free tissue transfer for reconstruction of acute upper extremity wounds. *Clin Plast Surg* 1989; 16: 505-14.
2. Chen S, Wei FC, Tsai YC, Gau YL. Emergency free flaps to the type IIIC tibial fracture. *Ann Plast Surg* 1990; 25: 223-8.
3. McCabe SJ, Breidenbach WC. The role of emergency free flaps for hand trauma. *Hand Clin* 1999; 15: 275-88.
4. Ninkovic M, Deetjen H, Ohler K, Anderl H. Emergency free tissue transfer for severe upper extremity injuries. *J Hand Surg* 1995; 20B: 53-8.
5. Steiert AE, Gohritz A, Schreiber TC, Krettek C, Vogt PM. Delayed flap coverage of open extremity fractures after previous vacuum-assisted closure (VAC) therapy - worse or worth? *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2009; 62 (5): 675-83.
6. Bullocks J, Naik B, Lee E, Hollier L Jr. Flow-Through Flaps: A Review of Current Knowledge and a Novel Classification System. *Microsurgery* 2006; 26 (6): 439-49.
7. Godina M. Early microsurgical reconstruction of complex trauma of the upper extremity. *Plast Reconstr Surg* 1986; 78: 285.
8. Lister G, Scheker L. Emergency free flaps to the upper extremity. *J Hand Surg* 1988; 13A: 22-8.
9. Scheker LR, Kleinert HE, Hanel DP. Lateral arm composite tissue transfer to ipsilateral hand defects. *J Hand Surg* 1987; 12A: 665-72.
10. Chen SH, Wei FC, Chen, HC, Chuang, CC, Noordhoff MS. Emergency free-flap transfer for reconstruction of acute complex extremity wounds. *Plast Reconstr Surg* 1992; 89: 882-8; discussion 889-90.
11. Chick RL, Lister GD, Sowder L. Early free-flap coverage of electrical and thermal burns. *Plast Reconstr Surg* 1992; 89: 1013-21.
12. Ninkovic M, Deetjen H, Ohler K, Anderl H. Emergency free tissue transfer for severe upper extremity injuries. *J Hand Surg* 1995; 20B: 53-8.
13. Ninkovic MM, Hussl H, Hefel L, Anderl H. Timing of management of severe injuries of the upper extremity by free flap-plasty. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 1995; 27: 297-306.
14. Schwabegger AH, Anderl H, Hussl H, Ninkovic MM. Complex hand injuries. Importance of primary repair with free flaps. *Unfallchirurg* 1999; 102: 292-7.
15. Georgescu A, Ivan O. Emergency Free Flaps. *Microsurgery* 2003; 23 (3): 206-16.
16. Carsenti-Etesse H, Doyon F, Desplaces N, et al. Epidemiology of bacterial infection during management of open leg fractures. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1999; 18 (5): 315-23.
17. Foucher G, Merle M, Michon J. Traitement "Tout En Un Temps" Des Traumatismes Complexes De La Main Avec Mobilisation Précoce. *Ann Chir* 1977; 31: 1059-63.