

IL "CLOVER FLAP". PROPOSTA DI UNA METODICA DI RIPARAZIONE DELLE PERDITE DI SOSTANZA DEL LETTO UNGUEALE DIGITALE

P.P. PANGRAZI, A. CAMPODONICO, A. AQUINATI, A. MARCHESINI, A. BERTANI, M. RICCIO

U.O. di Chirurgia della Mano e Microchirurgia, Clinica di Chirurgia Plastica Ricostruttiva, Ancona

The "clover flap". A new method for nailbed reconstruction

SUMMARY

Purpose: *The primary aim in the reconstruction of finger tips is to restore digital function without shortening the finger. The coverage of the loss of substance of the tip of the finger should permit to restore both sensitivity and stability. Lots of flaps were described for the reconstruction of the volar aspect of the finger-tip but we can find few reconstructive methods for the dorsal aspect of the nail phalanx. Materials and methods:* We describe an original V-Y finger tip advancement flap for the reconstruction of digital nail bed defects. **Results:** *The "clover flap" was used in 9 patients with good functional and aesthetics outcomes. Conclusions:* *The "clover flap" is a homodigital, sensitive, easy to construct, under finger tourniquet anesthesia, which allows good coverage of the exposed bone in a single surgery, preserving nail growth and phalanx stability. Riv Chir Mano 2007; 2: 78-83*

KEY WORDS

Clover flap, nail bed loss, homodigital flap

RIASSUNTO

Scopo: *Il principale obiettivo nella ricostruzione degli apici digitali è il ripristino di una funzione evitando l'accorciamento dell'elemento digitale. La ricostruzione dell'estremità apicale del dito dovrebbe permettere di ottenere non solo la copertura della perdita di sostanza ma ripristinare anche la sensibilità e la stabilità del polpastrello. Sono stati descritti molti lembi per la ricostruzione del polpastrello ma sono descritte poche metodiche riparative del dorso della falange ungueale. Materiali e Metodi:* Abbiamo descritto l'originale impiego di un lembo di avanzamento a V-Y pulpare per riparare le perdite di sostanza del letto ungueale digitale. **Risultati:** *Il clover flap è stato impiegato in nove pazienti con ottimi risultati sia funzionali che estetici. Conclusioni:* *È un lembo omodigitale, sensibile, semplice da allestire in anestesia troncular con laccio alla radice del dito, che offre una buona copertura dell'osso esposto in un unico tempo operatorio preservando al contempo l'accrescimento dell'unghia e la relativa stabilità della falange.*

PAROLE CHIAVE

Clover flap, perdite di sostanza del letto ungueale, lembo omodigitale

INTRODUZIONE

Le perdite di sostanza degli apici digitali fra tutti i traumi dell'arto superiore sono quelli di più frequente riscontro (1, 2) e comportano un consistente impatto in termini socio-economici.

L'obiettivo della ricostruzione degli apici digitali è di conservare la massima lunghezza della falange ungueale lesionata, evitando ulteriori accorciamenti ossei, ma anche di fornire un valido supporto alla ricrescita dell'unghia.

La ricostruzione dell'estremità pulpare apicale

deve permettere non solo il ripristino di una adeguata copertura della falange ungueale ma mantenere anche la stabilità e la sensibilità del polpastrello, oltre a fornire un accettabile risultato estetico (2-6).

A questo scopo sono stati descritti numerosissimi lembi omodigitali o eterodigitali, lembi a distanza e lembi liberi (2, 7-9), mentre si trovano poche metodiche proposte per la ricostruzione della superficie dorsale della falange ungueale.

Gli autori propongono una metodica riparativa delle perdite di sostanza del letto ungueale digitale, che rappresenta un'evoluzione del lembo di Kutler (10). Il "clover flap" è un lembo omodigitale di facile esecuzione, originale e versatile per la riparazione di perdite di sostanza dorsali degli apici digitali.

MATERIALI E METODI

Il "clover flap" è un lembo omodigitale, costituito da due lembi di avanzamento a V-Y pulpari il cui vettore è direzionato verso il dorso della F3 anziché verso l'apice pulpare. (Fig. 1 A) Il nome è stato ispirato dal disegno preoperatorio che ricorda i 3 petali di un trifoglio. (Fig. 1 B) La sua dissezione può essere condotta in anestesia tronculare con un laccio alla radice del dito. Se la perdita di sostanza è ampia e si estende prossimalmente alla matrice ungueale si può associare un lembo di avanzamento a bandiera proveniente dalla superficie dorsale del dito. (Fig. 1 C-D-E) Se la perdita di sostanza coinvolge solo una metà in senso longitudinale del letto ungueale può essere sufficiente impiegare solo 1 dei 2 lembi di avanzamento pulpo-dorsali (Fig. 2).

La dissezione è di facile esecuzione e comporta l'incisione a V della cute del polpastrello fino ad esposizione dei lobuli adiposi intersettali prestando attenzione a non lesionare le arborizzazioni pulpari terminali vascolo-nervose collaterali digitali (Fig. 1 B-C).

Si procede quindi all'interruzione della connessione fra i setti pulpari dei lembi di avanzamento ed il piano profondo costituito dal periostio e dal paratenon della F3. Dopo incisione per circa 4 mm ai lati della base dei lembi, si procede all'avanza-

mento verso il dorso (Fig. 1 D). L'area donatrice del lembo di solito si chiude di prima intenzione o ripara spontaneamente senza bisogno di innesti cutanei. Si possono praticare piccoli fori dorsalmente alla falange ungueale per favorire la formazione di tessuto di granulazione e quindi accelerare l'attaccamento dei lembi una volta trasferiti sull'area ricevente.

A livello del dorso di F3 le basi dei 2 lembi vengono accostate insieme mediante monofilamento sottile riassorbibile e protetti con l'unghia del paziente, se disponibile, o con una lamina di silicone modellata (Fig. 1 F).

Nella nostra clinica tra il 2003 ed il 2005 il "clover flap" è stato utilizzato in nove pazienti con perdite di sostanza del letto ungueale digitale: cinque parziali, quattro totali di cui due casi mostravano anche la perdita della matrice ungueale. In questi due ultimi casi la copertura completa della perdita di sostanza è stata ottenuta mediante l'avanzamento di un lembo a bandiera dal dorso del dito (Tab. 1).

RISULTATI

Il "clover flap" ci ha permesso di ricostruire in maniera sensibile il letto ungueale digitale mantenendo la lunghezza del dito. In nessun caso abbiamo osservato sofferenze vascolari del lembo e tutti i pazienti hanno ripreso una completa funzionalità digitale nella vita quotidiana di relazione e nell'attività lavorativa con un aspetto estetico ottimo in 7 casi e buono in 2, dovuto in questi ultimi a dismorfismo ungueale. Tutti i pazienti hanno conservato la stabilità e la sensibilità pulpare. Il "clover flap" non crea ostacoli per la ricrescita dell'unghia nei casi in cui la matrice ungueale sia preservata, fornendo un piano di scorrimento sul quale scivola la lamina ungueale in crescita.

DISCUSSIONE

La copertura adeguata della falange ungueale si propone come primo obiettivo il mantenimento dell'intera lunghezza dell'elemento digitale, il ripri-

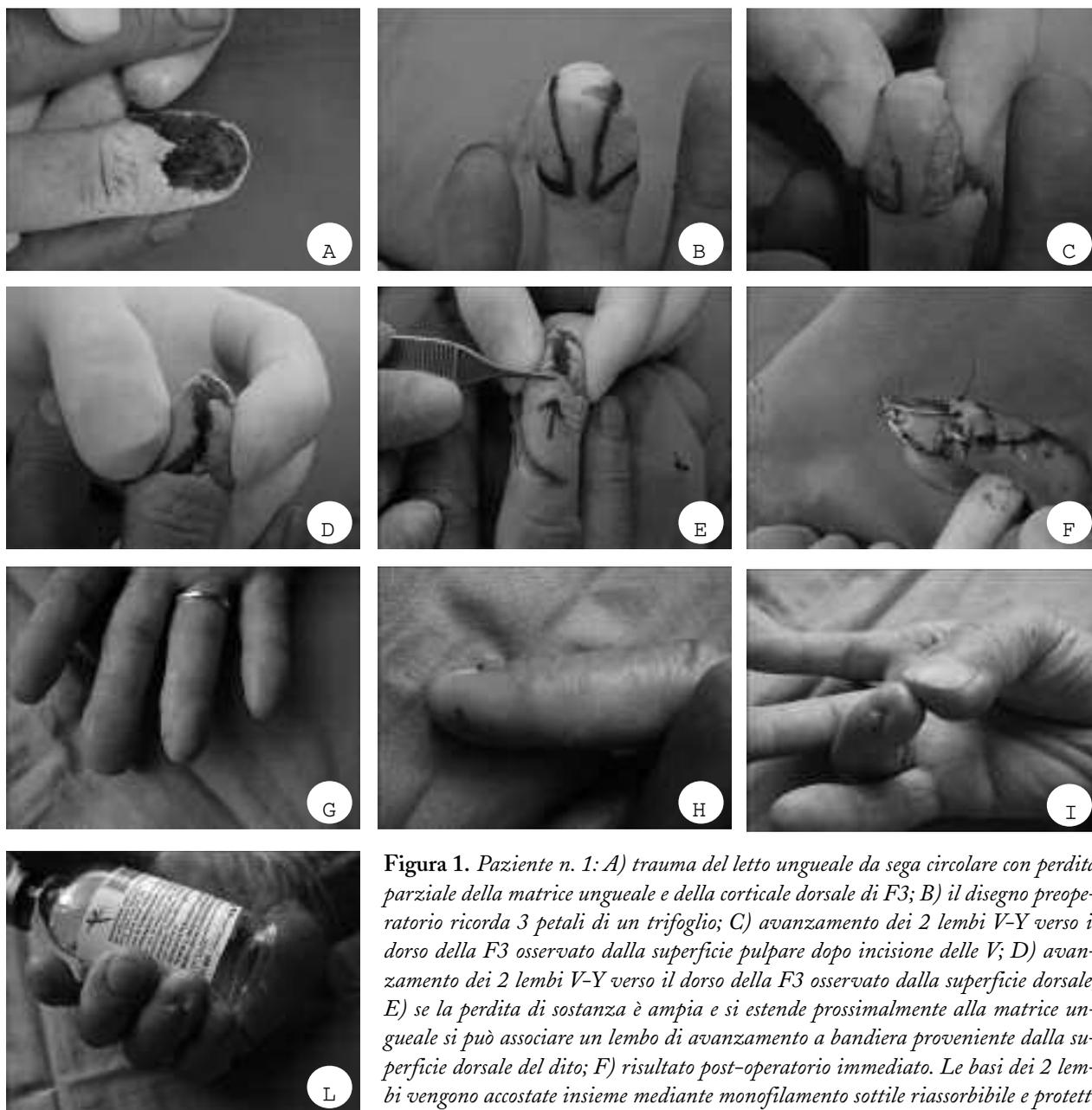


Figura 1. Paziente n. 1: A) trauma del letto ungueale da sega circolare con perdita parziale della matrice ungueale e della corticale dorsale di F3; B) il disegno preoperatorio ricorda 3 petali di un trifoglio; C) avanzamento dei 2 lembi V-Y verso il dorso della F3 osservato dalla superficie polpale dopo incisione delle V; D) avanzamento dei 2 lembi V-Y verso il dorso della F3 osservato dalla superficie dorsale; E) se la perdita di sostanza è ampia e si estende prossimalmente alla matrice ungueale si può associare un lembo di avanzamento a bandiera proveniente dalla superficie dorsale del dito; F) risultato post-operatorio immediato. Le basi dei 2 lembi vengono accostate insieme mediante monofilamento sottile riassorbibile e protetti con l'unghia del paziente, se disponibile, o con una lamina di silicone modellata; G) risultato post-operatorio a distanza di 2 anni osservato dal versante polpale; H) risultato post-operatorio a distanza osservato lateralmente; I) risultato funzionale durante la presa fine; L) risultato funzionale durante la presa di forza.

stino della sensibilità apicale e della stabilità della presa, consentendo la ricrescita dell'unghia, ove presente la matrice, ed il recupero di un aspetto estetico accettabile (1, 2).

Le tecniche ricostruttive classiche conosciute co-

me cross-finger (11, 12) e lembi tenari sono ormai obsolete in quanto richiedono due tempi operatori, che obbligano il dito lesionato ad un periodo di immobilizzazione fra i due interventi chirurgici. Ciò può condurre a rigidità digitale con conse-



Figura 2. Paziente n. 2: A) perdita di sostanza da sega circolare che coinvolge solo la metà radiale in senso longitudinale del letto ungueale con conservazione della matrice ungueale; B) disegno preoperatorio. Può essere sufficiente impiegare solo 1 dei 2 lembi di avanzamento pulpo-dorsali; C) risultato post-operatorio immediato; D) risultato post-operatorio a distanza di 2 anni dove è possibile osservare una ricrescita della lamina ungueale sul lembo in assenza di onicogrifosi; E) risultato post-operatorio a distanza osservato dalla superficie dorsale del dito; F) risultato post-operatorio a distanza osservato dalla superficie pulpare; G) risultato funzionale durante la presa fine.

guente compromissione funzionale (2). Attualmente è preferibile l'impiego di lembi locali omodigitali, in grado di offrire un tessuto molto simile a quello dell'area ricevente senza imporre tempi di immobilizzazione. Ricordiamo il lembo di Foucher descritto nel 1994 (13), il lembo ad isola di Shibu del 1997 (14) e quello ad isola reverse di Han del 1998 (1). Nel 2000 Karamursel ha descritto un lembo bipeduncolato dorsale per la ricostruzione dell'apice digitale, che però può essere impiegato solo nelle perdite di sostanza localizzate distalmente alla matrice ungueale (1, 2).

Fra i lembi descritti per la copertura del dorso di F3 ricordiamo quello neurovascolare descritto da Hirase nel 1992 (15), quello ad isola digitale dorsale reverse descritto da Del Bene nel 1994. (16) Si tratta di lembi che richiedono una dissezione chirurgica indaginosa ed essendo a flusso invertito possono

andare facilmente incontro a problemi di congestione venosa, che possono comprometterne la vitalità.

Impiegando tali metodiche, oltre ad una descritta perdita di sensibilità dorsale digitale, vi è l'obbligo di rimuovere la matrice per evitare cisti ungueali ed è necessario ricorrere ad innesti cutanei per integrare l'area donatrice del lembo.

Il “clover flap” da noi descritto può essere utilizzato per ricostruzioni dorsali degli apici digitali siano esse distali e/o prossimali alla matrice ungueale.

È un lembo semplice, versatile, facile da allestire, eseguibile in un unico intervento chirurgico, non necessita di innesti cutanei ed eccezionalmente dà problemi di congestione venosa o di ischemia. Può essere utilizzato in interventi chirurgici urgenti per la copertura immediata di aree cruenta apicali, consentendoci di mantenere la lunghezza dell'elemento digitale ed offrendo un buon supporto tissutale

Tabella 1. *Tabella dei nove casi clinici trattati, dal 2003 al 2005 presso la nostra clinica, in urgenza mediante utilizzo del “clover flap” nelle sue diverse varianti*

Pazienti	Età	Occupazione	Lesione	Causa	Terapia addizionale	Complicazioni
1 (Fig. 1)	56	Falegname	Difetto dorsale di F3 con distruzione del letto ungueale e della matrice	Sega circolare	Lembo a bandiera	Residui ungueali
2 (Fig. 2)	53	Operaio	Difetto parziale di F3 con distruzione del letto ungueale radiale	Sega circolare	Nessuna	Nessuna
3	23	Studente	Difetto dorsale di F3 con distruzione del letto ungueale e della matrice	Incidente motociclistico	Lembo a bandiera	Residui ungueali
4	17	Studente	Difetto totale del letto ungueale e dell'apice di F3	Infezione tissutale dopo trauma da schiacciamento	Nessuna	Nessuna
5	42	Falegname	Difetto totale del letto ungueale e dell'apice di F3	Pialla	Nessuna	Nessuna
6	47	Falegname	Difetto parziale di F3 con distruzione del letto ungueale radiale	Sega circolare	Nessuna	Nessuna
7	51	Falegname	Difetto parziale di F3 con distruzione del letto ungueale radiale	Sega circolare	Nessuna	Nessuna
8	36	Casalinga	Difetto parziale del letto ungueale radiale	Coltello	Nessuna	Nessuna
9	26	Falegname	Difetto parziale di F3 con distruzione del letto ungueale ulnare	Pialla	Nessuna	Nessuna

per la ricrescita dell'unghia, in tutti quei casi in cui la matrice ungueale è integra.

Tale vantaggio viene offerto dal fatto che i lembi di avanzamento che ricostruiscono il letto ungueale, provenendo dal versante pulpare, si dispongono sotto il vettore di ricrescita dell'unghia e per tale ragione non vi è necessità di rimuovere la matrice. Diversamente i lembi del dorso del dito, pur fornendo una valida ricostruzione del letto ungueale, copren-

do la matrice non permettono la crescita esterna della lamina ungueale favorendo così la formazione di cisti se non viene rimossa la matrice stessa al momento della copertura. L'intervento può essere eseguito in anestesia tronculare con un laccio alla radice del dito e la degenza postoperatoria è breve.

Secondo la nostra esperienza il “clover flap” rappresenta una valida metodica ricostruttiva delle perdite di sostanza del letto ungueale i cui svantag-

gi sono unicamente rappresentati dalle cicatrici pulpari residue.

BIBLIOGRAFIA

1. Han SK, Lee BI, Kim WK. The reverse digital artery island flap: clinical experience in 120 fingers. *Plast Reconstr Surg* 1998; 101: 1006-11.
2. Karamürsel S, Kayıkçıoğlu A, Aksoy HM, et al. Dorsal visor flap in fingertip reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2000; 24: 1014-8.
3. Beasley RW. Reconstruction of amputated fingertips. *Plast Reconstr Surg* 1969; 44: 349-52.
4. Atasoy E, Iokimides E, Kasdan, ML, et al. Reconstruction of the amputated finger tip with a triangular volar flap: A new surgical procedure. *J Bone Joint Surg* 1970; 52A: 921-5.
5. O'Brien B. Neurovascular island pedicle flaps for terminal amputations and digital scars. *Br J Plast Surg* 1968; 21: 258-3.
6. Tsai TM, Yuen JC. A neurovascular island flap for volar-oblique fingertip amputations: analysis of long-term results. *J Hand Surg* 1996; 21B: 94-7
7. Evans DM, Martin DL. Step-advancement island flap for fingertip reconstruction. *Br J Plast Surg* 1988; 41: 105-10
8. Kaykcioglu A, Akyurek M, Safak T, et al. Arterialized venous dorsal digital island flap for fingertip reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1998; 102: 2368-72.
9. Inoue G. Fingertip reconstruction with a dorsal transposition flap. *Br J Plast Surg* 1991; 44: 530-5.
10. Segmuller G. Modification of the Kutler flap: neurovascular pedicle. *Handchirurgie* 1976; 8: 75-6.
11. Cronin TD. The cross finger flap: a new method of repair. *Am Surg* 1951; 17: 419-25.
12. Robbins TH. The use of de-epithelialised cross-finger flaps for dorsal finger defects. *Br J Plast Surg* 1985; 38: 407-9.
13. Foucher G, Dallasera M, Tilquin B, et al. The Hueston flap in reconstruction of fingertip skin loss: results in a series of 41 patients. *J Hand Surg* 1994; 19A: 508-10.
14. Shibu MM, Tarabe MA, Graham K, et al. Fingertip reconstruction with a dorsal island homodigital flap. *Br J Plast Surg* 1997; 50: 121-5
15. Hirase Y, Kojima T, Matsuura S. A versatile one-stage neurovascular flap for fingertip reconstruction: The dorsal middle phalangeal finger flap. *Plast Reconstr Surg* 1992; 90: 1009-12.
16. Del Bene MD, Petrolati M, Raimondi P. Reverse dorsal digital island flap. *Plast Reconstr Surg* 1994; 93: 552-7.