

IL LEMBO DORSO-ULNARE DEL POLLICE. CONSIDERAZIONI ANATOMICHE, VARIAZIONI DELLA TECNICA ED APPLICAZIONI CLINICHE

L. ROCCHI, A. PAGLIEI, A. TULLI, G. MERENDI

Istituto di Clinica Ortopedica - Università Cattolica del Sacro Cuore
Sezione di Chirurgia della Mano. Complesso Integrato COLUMBUS, Roma - Primario: Prof. F. Catalano

The dorso-ulnar flap of the thumb: Anatomical considerations, technique variations, clinical applications.

SUMMARY

In the first web region, the constant communications between the first intermetacarpal artery, arising from the dorsal branch of the radial artery, and the thumb and index finger's dorsal arteries have been studied. According to these communications and to their distal anastomosis with the palmar arterial network, a distally based flap can be raised from the first dorsal intermetacarpal area. This flap, originally described by F. Brunelli, has been used for seven years (1994-2000) in the Unit of Hand Surgery of the Catholic University of Rome in several cases of thumb and index finger's soft tissue losses. This clinical experience involves Brunelli's original technique (flap raised on the thumb's dorso-ulnar artery) and some developments of the same technique (flap raised on the index finger's dorso-radial artery and cross-finger application). Donor sites have been closed primarily, except for two patients. No complications have been detected. The outcomes show that this flap is effective, covering soft-tissue defects of the thumb on apical, palmar, or dorsal surfaces. Moreover, it has some long fingers applications when used as a "cross-finger" flap. Riv Chir Mano 2002; 39: 147-155

KEY WORDS

Surgical flap, thumb, first web

RIASSUNTO

Numerosi lembi sono stati descritti per riparare le perdite di sostanza del pollice e delle dita lunghe. Sulla base di uno studio anatomico vascolare della prima commissura, il lembo dorsale, descritto originariamente da F. Brunelli, risulta centrato all'apice di una "V" vascolare costituita dall'arteria dorso-ulnare del pollice e dall'arteria dorso-radiale dell'indice. Questa disposizione arteriosa costante permette l'utilizzazione di un lembo ad isola con duplice possibilità di prelievo sfruttando alternativamente i due peduncoli vascolari ed assicurando in entrambi i casi un'affidabile irrorazione a flusso invertito. Gli autori presentano l'applicazione del lembo in diverse lesioni digitali complesse tra il '94 ed il 2000. La sede donatrice è stata chiusa per prima intenzione nella maggioranza dei casi. Non ci sono state complicanze ed i risultati mostrano l'utilità del lembo nel trattamento delle perdite di sostanza del pollice nonché delle dita lunghe quando utilizzato nella sua variante "cross-finger".

PAROLE CHIAVE

Lembo, pollice, prima commissura

Arrived: ottobre 2001

Accepted: aprile 2002

Correspondence: Dr. Lorenzo Rocchi, Via Oriolo Romano, 79 - 00189 Roma - Tel. 338-3556571 - Fax 06-3054641

E-mail: lor.rocchi@tiscali.it

INTRODUZIONE

La ricostruzione del pollice e delle dita lunghe costituisce uno dei grandi capitoli della chirurgia della mano. L'anatomia vascolare dorsale della prima commissura permette il prelievo di un'area cutanea vascolarizzata di circa 2 cm. di diametro, adatta alla copertura delle perdite di sostanza dei tessuti molli secondarie ad amputazioni e traumi complessi.

Il lembo dorso-ulnare a flusso invertito del pollice, fu descritto originariamente da Francesco Brunelli, con un'ampio studio anatomico su cadavere del 1991 (1) ed in seguito applicato dall'autore in 32 casi, come documentato nel suo più recente lavoro del 1999 (2). Dalla revisione della letteratura si evince come questo lembo sia relativamente poco conosciuto anche per l'assenza di casistiche rilevanti ad eccezione di quella dell'Autore.

La regione dorsale della prima commissura rappresenta un'area di particolare interesse per la presenza di arterie costanti dirette al primo ed al secondo dito, collegate al sistema vascolare volare da anastomosi distali come dimostrato da numerosi lavori (1, 3-6) ed utilizzabili per l'esecuzione di lembi pedunculati controcorrente.

ANATOMIA E DISSEZIONE DEL LEMBO

Come dimostrato dallo studio originale di Brunelli su 25 arti superiori, un asse vascolare costante situato sul versante dorso-ulnare del pollice origina dalla prima arteria intermetacarpale dorsale poco prima che questa dia origine all'arteria dorso-radiale per il secondo dito (chiamata da alcuni autori *prima arteria metacarpale dorsale*), prossimalmente all'entrata della branca profonda dell'arteria radiale tra i fasci del muscolo adduttore del pollice.

La zona di prelievo, del diametro di circa 2 cm., risulta centrata sull'area d'origine delle arterie dorsali costanti per il primo e per il secondo dito; questo permette due modalità di prelievo con un asse vascolare in controcorrente costituito da uno di questi due vasi a seconda delle necessità e del trauma subito dal paziente (Fig. 1).

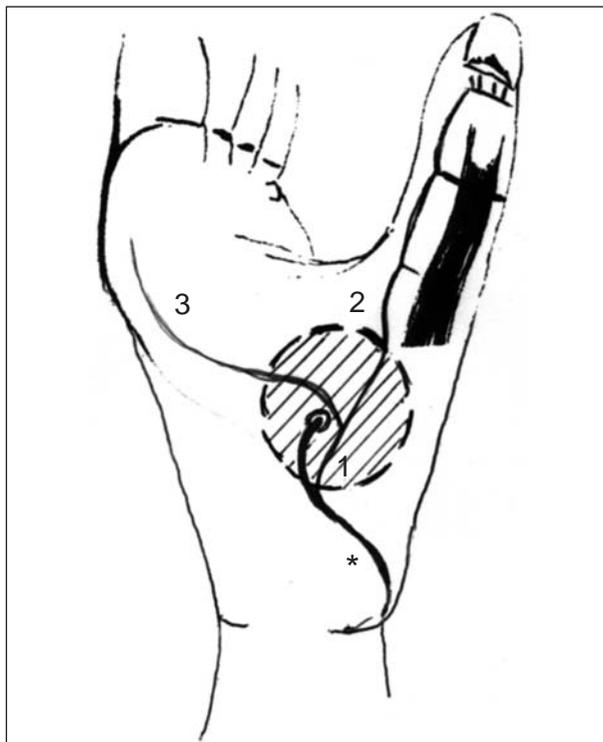


Figura 1. La "V" vascolare della prima commissura. L'area evidenziata sulla superficie dorsale è utilizzata come sede di prelievo fascio-cutaneo, con peduncolo vascolare a flusso invertito. Questo è centrato sul primo raggio (fornito dall'arteria dorso-ulnare del pollice [2]), oppure sul secondo raggio (fornito dall'arteria dorso-radiale dell'indice [3]). Sul pollice l'arteria dorso-ulnare decorre ulnarmente al tendine estensore lungo anastomotizzandosi volarmente in due punti: con una branca prossimale all'articolazione interfalangea e decorso sotto-tendineo, e con una seconda branca periungueale. A livello del secondo metacarpo l'arteria dorso-radiale dell'indice decorre lungo il primo muscolo interosseo anastomotizzandosi volarmente a livello dell'articolazione metacarpofalangea.

I due rami originano dall'arteria intermetacarpale della prima commissura [1], proveniente a sua volta dalla branca profonda dell'arteria radiale. L'arteria radiale [*] decorre più profondamente nel contesto sottofasciale e non viene inclusa nel lembo.

CASI CLINICI

Il lembo dorsale della prima commissura è stato utilizzato presso la Sezione di chirurgia della mano del Policlinico Gemelli in 15 casi di perdite di sostanza digitali tra il '94 e il 2000. Si trattava di 8 casi

di sub-amputazione del pollice, 2 casi d'amputazione del pollice, 4 casi di perdita di sostanza laterale e palmare del pollice, 1 caso di sub-amputazione dell'indice. In tutti i pazienti è stata ottenuta una copertura trofica e non dolente della lesione con ripristino parziale della sensibilità in 9 casi e ripristino buono della sensibilità in 3 casi in giovane età, dopo un periodo di rieducazione neuro-sensoriale.

Non ci sono stati casi di necrosi, neanche parziale. La sede donatrice è stata chiusa per prima intenzione in 13 casi, in 2 è stato utilizzato un innesto cutaneo a medio spessore prelevato dalla superficie volare del polso.

Caso 1. Un uomo di 28 anni, con grave perdita di sostanza dorso-radiale del pollice per infortunio

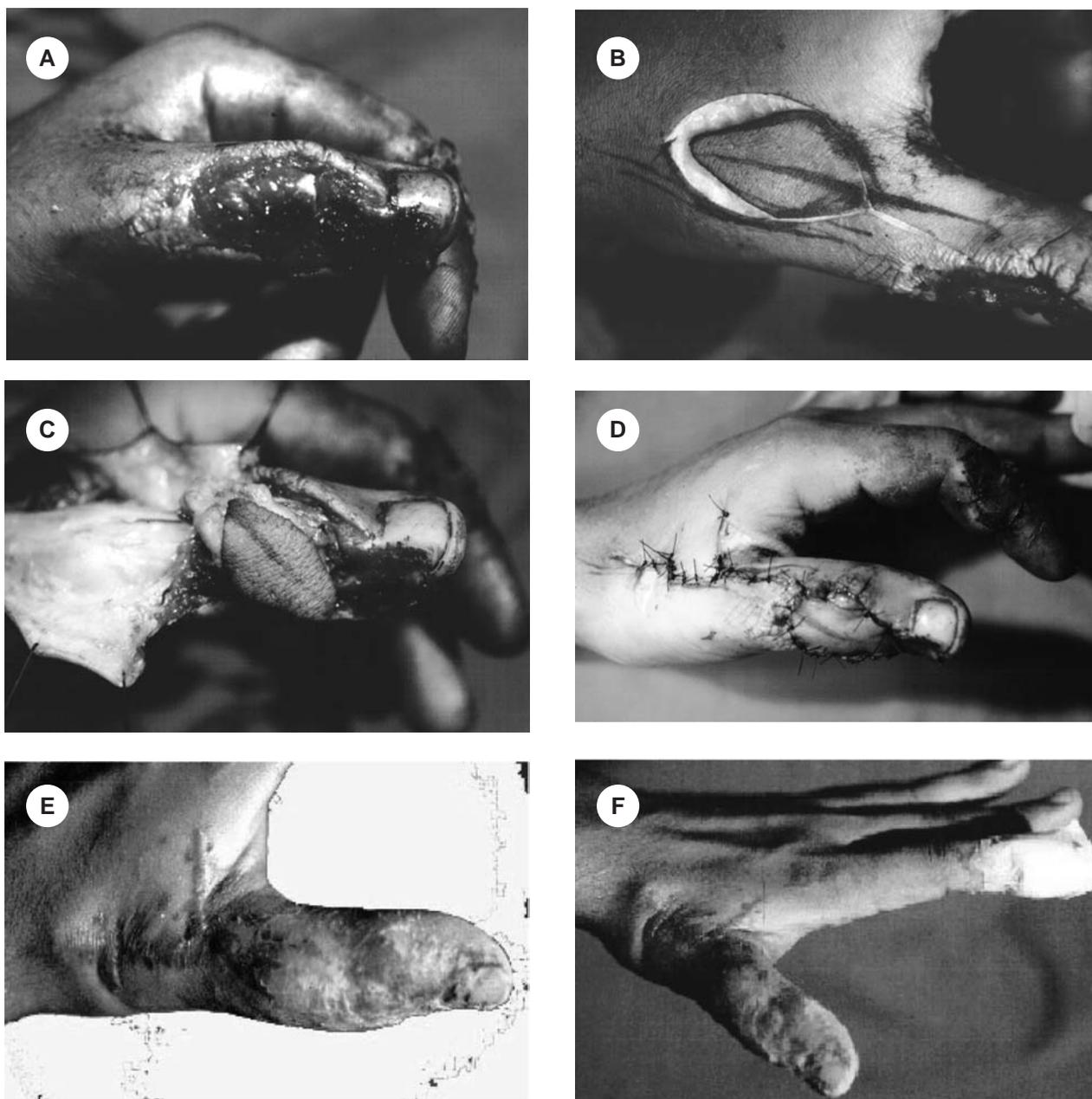


Figura 2. *Caso 1.* Perdita di sostanza dorso laterale del pollice (per la spiegazione, vedi testo)

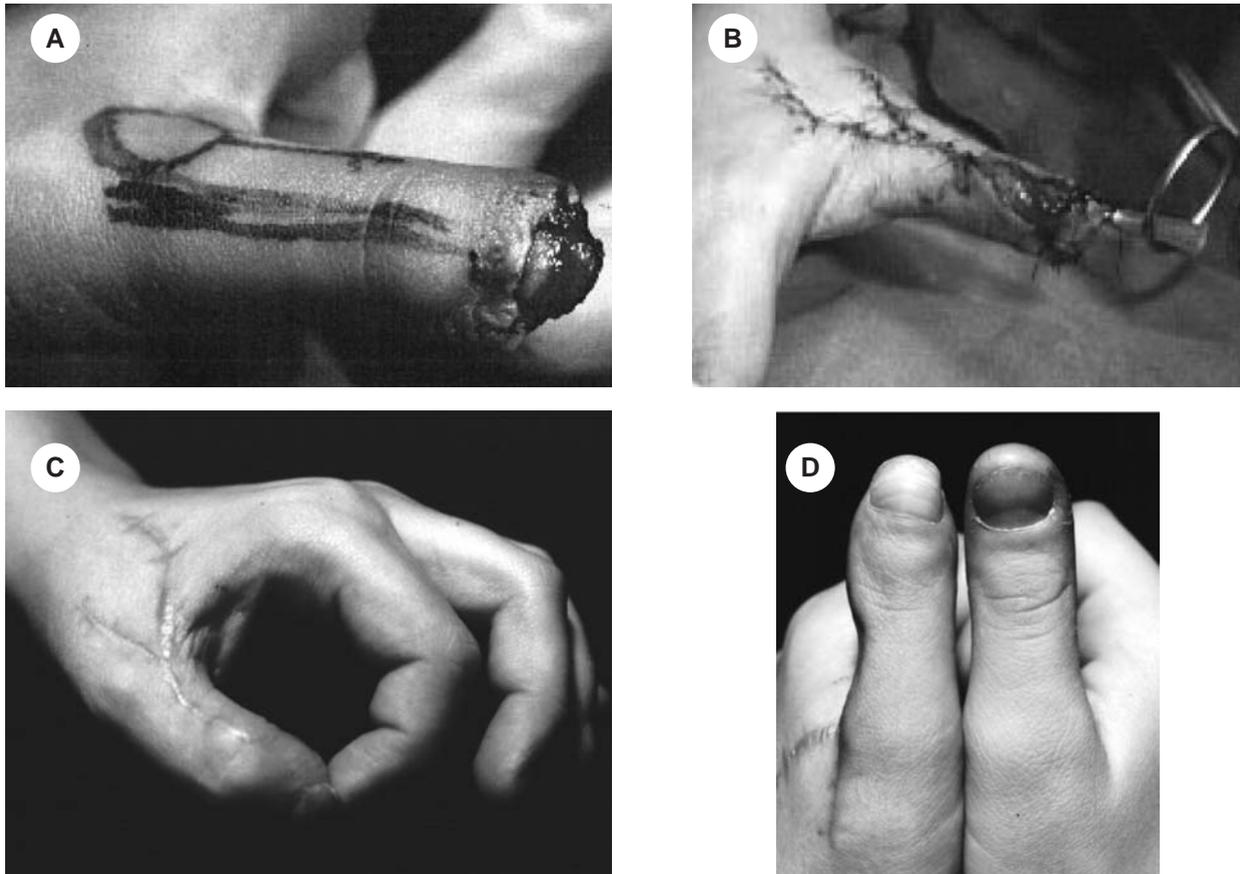


Figura 3. Caso 2. Amputazione distale del pollice (vedi testo).

con sega circolare, con esposizione tendinea (Fig. 2A). La preparazione del lembo e la dissezione del peduncolo, costituito dall'arteria dorso-ulnare del pollice (Fig. 2B). Applicazione del lembo e chiusura della sede donatrice con plastica locale (Fig. 2 C, D). Il risultato ad un mese e mezzo (Fig. 2 E, F).

Caso 2. Un paziente di 12 anni con perdita di sostanza pulpare e lesione distale del letto ungueale in seguito ad uno schiacciamento (Fig. 3A). Il lembo raggiunge agevolmente l'apice digitale, la sede donatrice viene chiusa per prima intenzione (Fig. 3B).

Il risultato ad un anno con funzionalità della pinza pulpare, recupero dell'integrità ungueale (Fig. 3 C, D). Il paziente recuperava una buona sensibilità epicritica a sei mesi.

Caso 3. Un uomo di 41 anni con una sub-amputazione del pollice alla base della falange distale in seguito a schiacciamento (Fig. 4A). La progettazione ed il prelievo del lembo pedunculato sulla branca anastomotica prossimale dell'arteria dorso-ulnare (Fig. 4 B, C). Chiusura del sito donatore con plastica cutanea. Il risultato a 6 mesi (Fig. 4D) con un buon recupero funzionale della pinza bidigitale (Fig. 4E). Il paziente, lavoratore manuale, riprendeva l'attività dopo tre settimane.

Caso 4. Un uomo di 75 anni, con amputazione del pollice alla metacarpo-falangea (Fig. 5A). Il lembo viene pedunculato sull'arteria dorso-radiale dell'indice. Il peduncolo viene fatto passare sotto la commissura per andare a coprire la perdita di so-

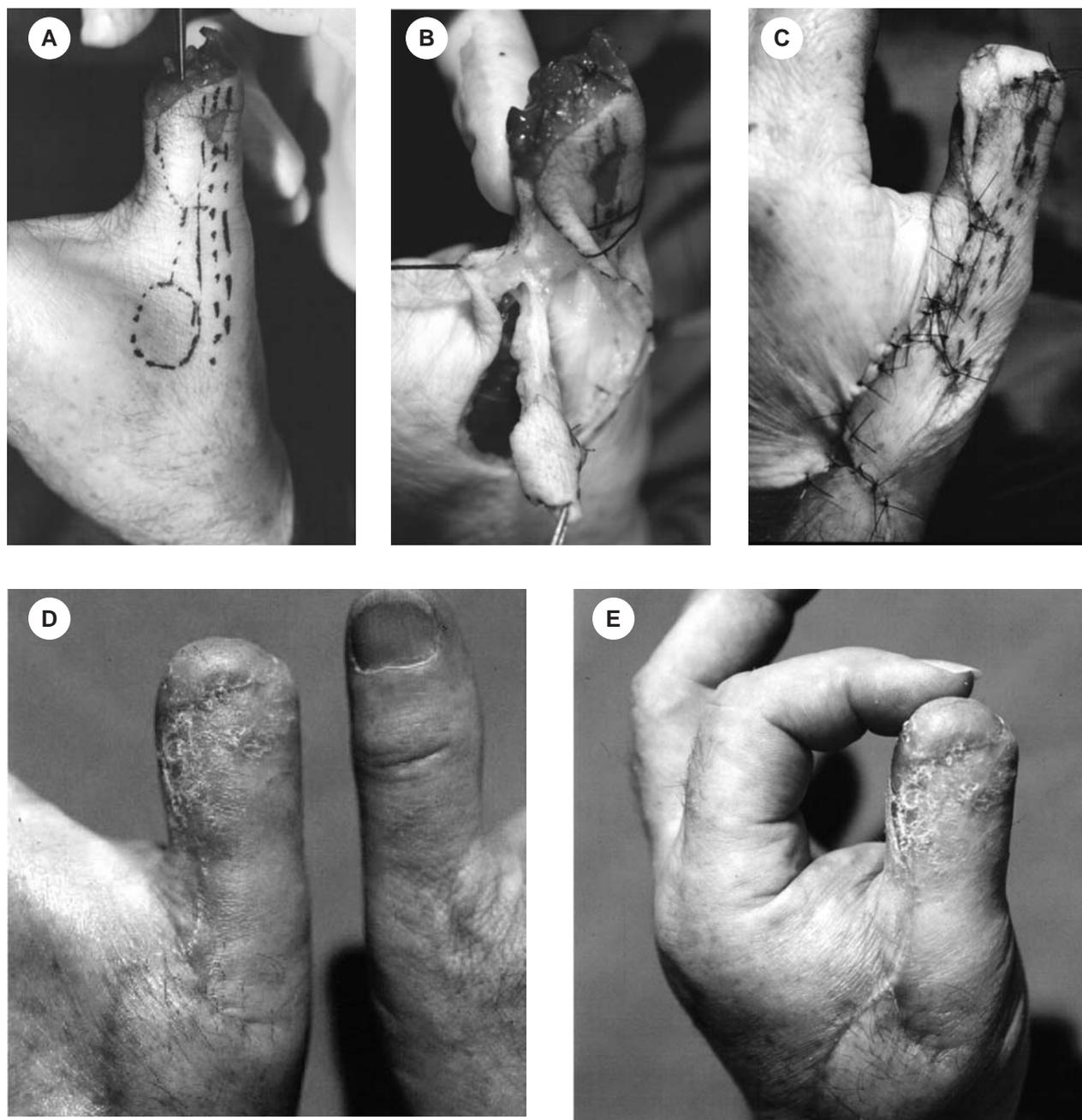


Figura 4. Caso 3. Amputazione trans-articolare del pollice.

stanza ed evitarne l'ulteriore accorciamento (Fig. 5 B, C). La sede donatrice è chiusa con plastica cutanea. Il risultato a quattro mesi mostra la buona stoffatura della lesione (Fig. 5D), che permetterà in seguito l'applicazione di una protesi.

Caso 5. Applicazione del lembo in "cross-finger" in un caso di lesione apicale necrotica del se-

condo dito in paziente di 26 anni (Fig. 6 A-D). La lesione profonda dopo il curettage, gravata da una frattura esposta della falange distale (Fig. 6 E, F). Il lembo applicato all'apice del secondo dito, bloccato in flessione per due settimane (Fig. 6 G, H). La sede donatrice viene chiusa per prima intenzione.

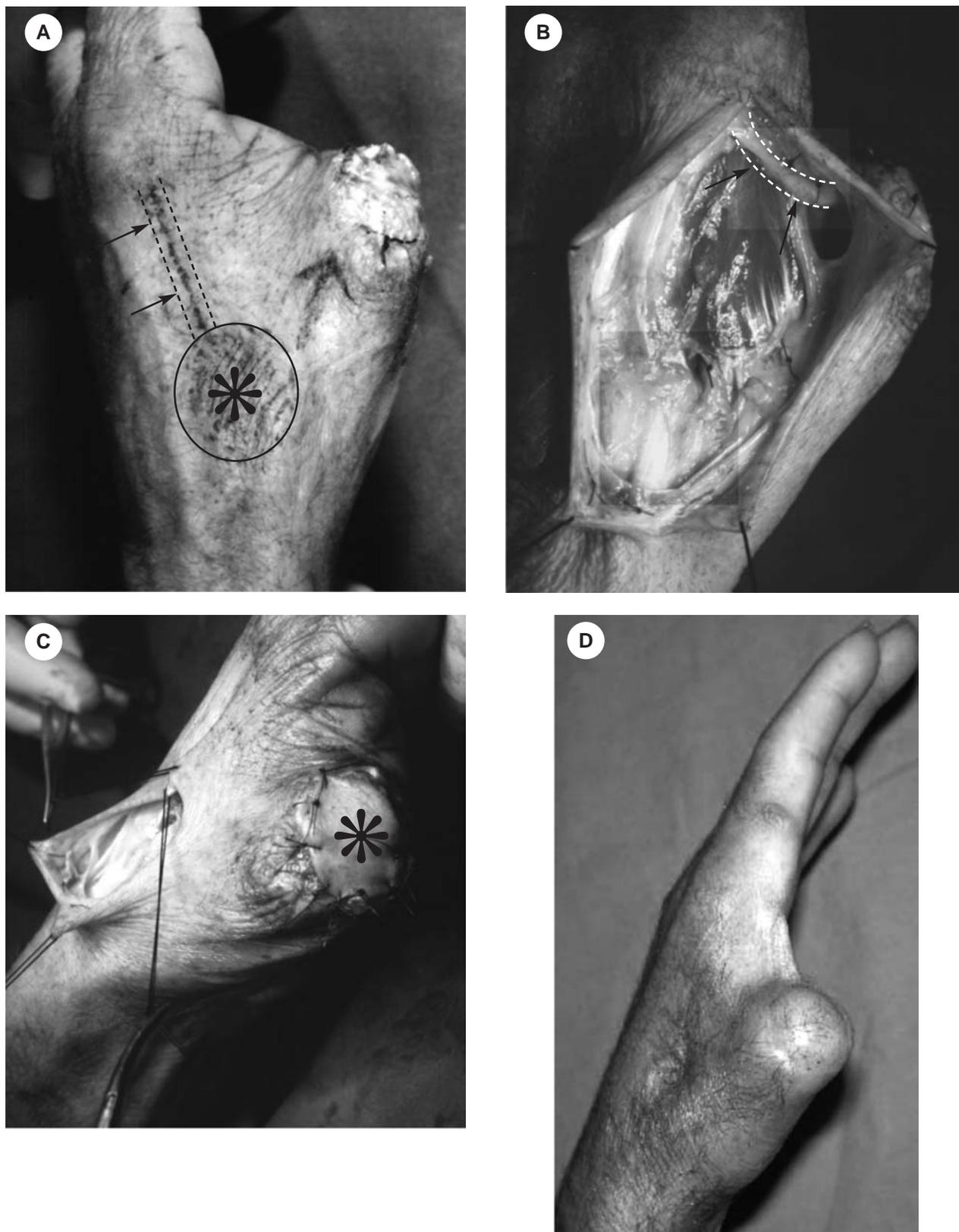


Figura 5. Caso 4. Amputazione sub-totale del pollice (vedi testo)

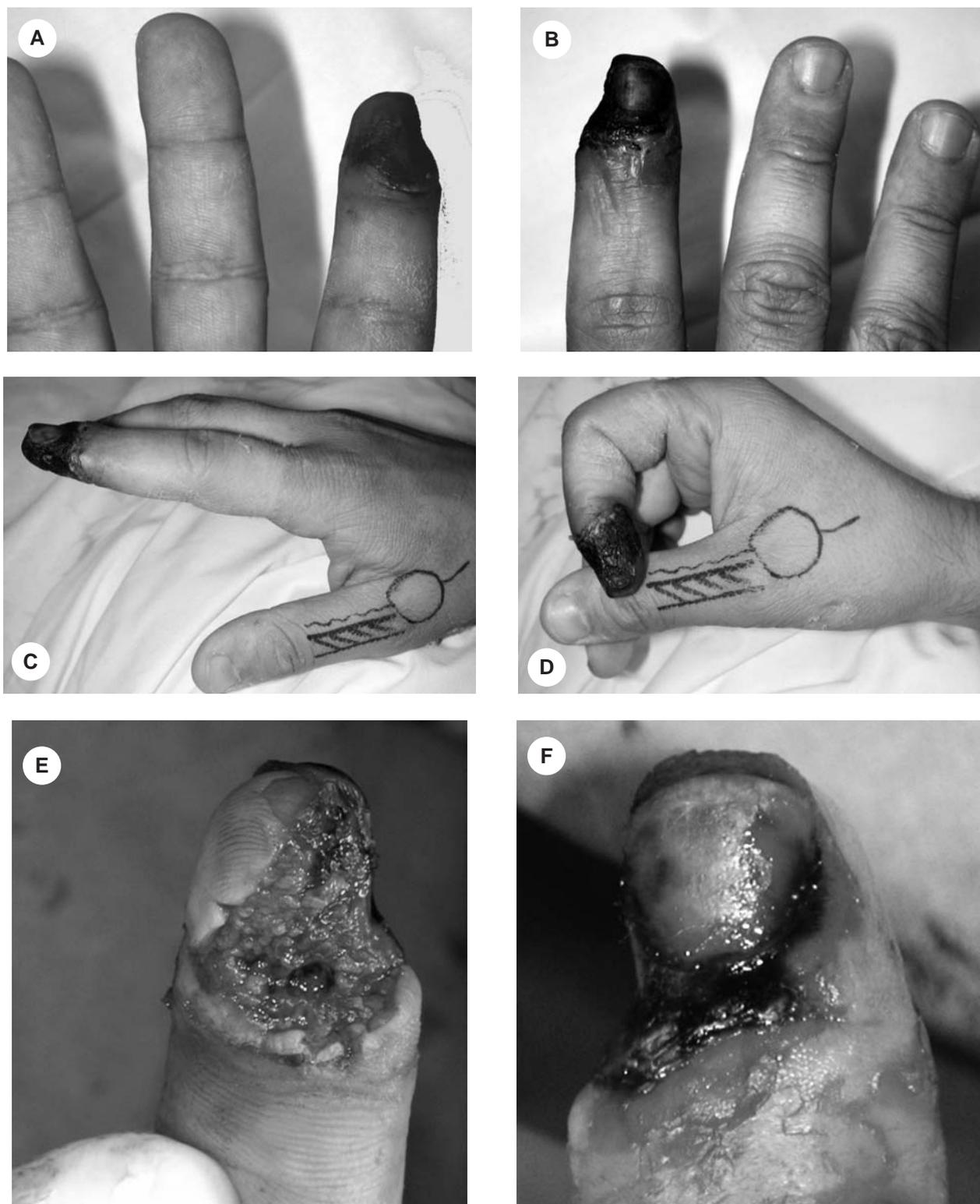


Figura 6. Caso 5. (A-F) Sub-amputazione apicale dell'indice (vedi testo).

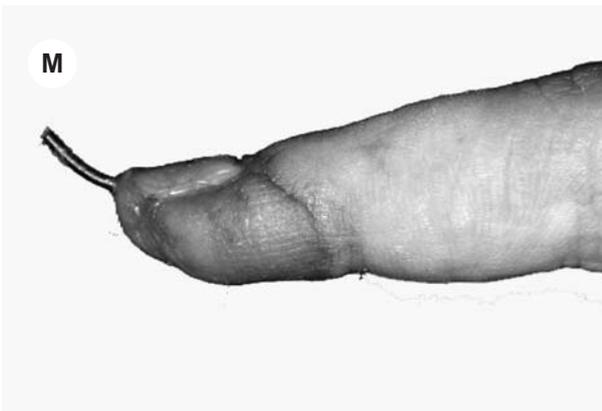


Figura 6. Caso 5 (G-N) Sub-amputazione apicale dell'indice.

Risultato in quindicesima giornata dopo l'autonizzazione del lembo (Fig. 6 I, L). E' stata osservata una modesta stasi venosa, risoltasi spontaneamente in diciottesima giornata. Risultato ad un mese, con

ripresa funzionale già buona nonostante la presenza del mezzo di sintesi. Si nota inoltre la ricostituzione del solco ungueale e la ricrescita iniziale dell'unghia (Fig. 6 M, N).

DISCUSSIONE

Il lembo dorsale della prima commissura, applicabile per mezzo dell'arteria dorso-ulnare del pollice secondo la tecnica originale descritta da Brunelli (1), oppure utilizzando l'arteria dorso-radiale del secondo dito, ci ha permesso di trattare con successo numerose lesioni digitali, in particolare a carico del pollice.

In una buona percentuale dei casi si è osservato un recupero inaspettato della sensibilità protopatica, e nei casi in età pediatrica-giovanile della sensibilità epicritica.

I maggiori vantaggi di questo lembo sono costituiti dalla semplicità di esecuzione e dalla presenza di due assi vascolari utilizzabili secondo le necessità; infine dalla sua versatilità d'utilizzo. L'indicazione classica sono le lesioni apicali, volari o postero-radiali del pollice, a questo livello lo preferiamo ad altri lembi locali come quello di Moberg o di O'Brian, che comportano la dissezione dei fasci collaterali volari. Esso presenta a nostro giudizio un'alternativa valida anche al lembo pulpare libero d'alluce, pur fornendo un tessuto di qualità meno sofisticata. Il lembo è utilizzabile infine in cross-finger per le lesioni pulpari delle dita lunghe.

Recenti studi anatomici confermano le basi anatomiche della prima commissura (5,7), ed è stata inoltre proposta una variante osteocutanea di questo lembo (8).

BIBLIOGRAFIA

1. Brunelli F. Le lambeau dorso-cubital du pouce. *Ann Chir Main* 1993; 12: 105-14.
2. Brunelli F, Vigasio A, Valenti P, Brunelli GR. Arterial anatomy and clinical application of the dorso-ulnar flap of the thumb. *J Hand Surg* 1999; 24A: 803-11.
3. Bertelli JA, Pagliei A, Lassau PJ. Role of the first dorsal metacarpal artery in the construction of pedicle bone graft. *Surg Radiol Anat* 1992; 14: 275-7.
4. Bertelli JA, Pagliei A. Direct and reversed flow proximal phalangeal island flaps. *J Hand Surg* 1994; 19A: 671-80.
5. Brunelli F, Gilbert A. Vascularisation of the thumb. *Hand Clin* 2001; 17: 123-38.
6. Kumar VP, Satku K, Liu J. The Brunelli reversed flow pedicle flap from the thumb. *Plast Reconstr Surg* 1996; 98: 1298-301.
7. Pistre V, Pelissier P, Martin D, Beaudet J. Vascular blood supply of the dorsal side of the thumb, first web and index finger: anatomical study. *J Hand Surg* 2001; 26B: 98-104.
8. Pelissier P, Pistre V, Casoli A, Lim A, Martin D, Baudet J. Dorso-ulnar osteocutaneous reverse flow flap of the thumb. *J Hand Surg* 2001; 26B: 207-11.