

Fratture dello scafoide carpale: vie di accesso chirurgiche

A. Caroli, R. Busa, R. Adani, C. Castagnetti.

INTRODUZIONE

La scelta di una data via di accesso allo scafoide è condizionata dalla necessità di raggiungere nel modo più anatomico possibile le strutture da aggredire. La scelta del tipo di procedura varia in base alla patologia da trattare, alla presenza di lesioni associate, alle condizioni cutanee locali e all'esperienza del chirurgo. Un fattore di cui occorre sempre tenere conto quando si aggredisce chirurgicamente lo scafoide è la necessità di danneggiarne il meno possibile l'apporto vascolare (1-4). Lo scafoide riceve il proprio apporto ematico attraverso le inserzioni ligamentose (2).

Gli studi di microdissezione condotti da Taleisnik e Kelly (5) hanno evidenziato tre principali gruppi arteriosi che si distribuiscono al corpo dello scafoide che sono stati definiti: latero-volare, dorsale e distale. Il sistema laterale-volare sembrerebbe, tra questi, il principale (6). Più recentemente Gelberman (7,8) ha descritto due sistemi vascolari anziché tre. Il primo gruppo avrebbe una distribuzione dorsale, mentre il secondo, volare, sarebbe limitato alla regione del tubercolo. Tutti gli studi sono concordi nel definire "critico" l'apporto vascolare del polo prossimale. L'approccio

chirurgico allo scafoide può essere volare attraverso la guaina del FRC, volo-radiale, dorso-radiale (attraverso la tabacchiera anatomica, tra gli estensori breve e lungo del pollice), dorsale (al di sotto degli estensori radiali lungo e breve del carpo).

ACCESSO VOLARE ALLO SCAFOIDE

• **Indicazioni:** L'approccio volare classico allo scafoide, descritto da Russe (9), viene utilizzato per l'applicazione di innesti ossei nelle pseudoartrosi di scafoide (4), per la sintesi mediante vite (10) o con cambre riassorbibili (11), o nel trattamento delle disgiunzioni trans scafo-perilunate (3).

• **Incisione:** l'incisione volare è a decorso spezzato a zig-zag (4), curvilineo (10), o rettilineo (9,12) centrata a livello del tubercolo dello scafoide con inizio 2 cm prossimalmente alla plica flessoria volare del polso sul FRC (10) oppure tra FRC e arteria radiale (9), prosegue distalmente e incrocia la plica flessoria palmare del polso continuando per 1,5 cm a livello della base della eminenza tenare (fig. 1.a).

• **Esposizione:** i lembi cutanei vengono ribattuti e si isolano il FRC e l'arteria radiale che vengono poi dislocati rispetti-

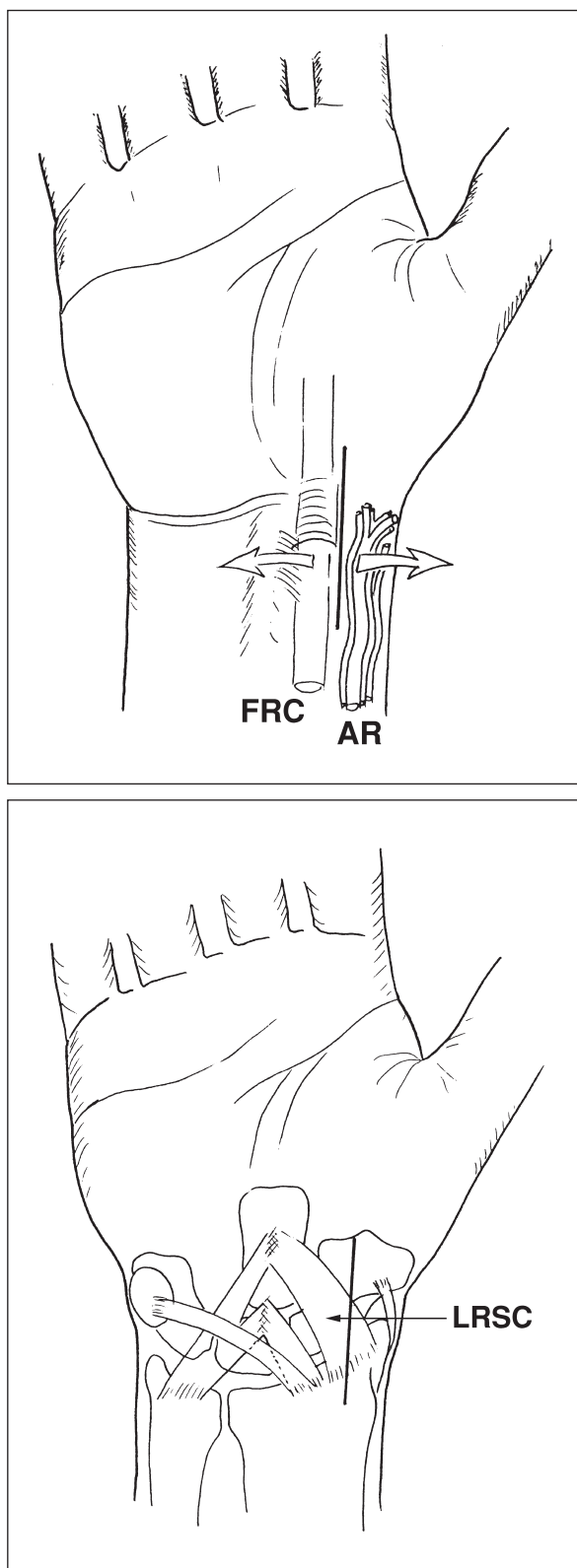


Figura 1. Accesso volare allo scafoide: a) incisione cutanea; b) incisione capsulare

vamente ulnarmente e radialmente. Si evidenzia così il piano capsulare che viene inciso longitudinalmente in corrispondenza del letto del tendine FRC. In tale modo si evidenzia il legamento radio-scafo-capitato (LRSC) che rappresenta un inspessimento di questa parte della capsula: esso dovrà essere ricostruito al termine dell'intervento (fig. 1.b). Appena incisa la capsula si evidenziano i due terzi distali dello scafoide, mentre il polo prossimale è evidenziabile estendendo e deviando ulnarmente il polso.

L'inserzione delle viti può rendere necessaria la legatura del ramo palmare dell'arteria radiale per poter proseguire con l'incisione capsulare anche più distalmente scheletrizzando la trapezio-scafoidea. A tale proposito Herbert suggerisce di prolungare l'incisione del piano capsulare in senso trasversale a livello della articolazione trapezio scafoidea. Il manicotto pneumatico va rimosso prima della sutura in modo da controllare eventuali sanguinamenti dall'arteria radiale o dai suoi rami.

ACCESSO VOLO-RADIALE ALLO SCAFOIDE.

- **Indicazioni:** La via di accesso volo-radiale, come la precedente, risulta indicata per la sintesi di fratture o pseudoartrosi del corpo dello scafoide associate o meno a stiloidectomia radiale (4,13). Non tutti gli Autori sono concordi nel distinguere la via volare da quella volo-radiale. In effetti le due vie differiscono unicamente nella parte più distale dell'incisione cutanea: la via volo-radiale è estendibile sul lato radiale del polso fino alla trapezio-metacarpale e consente una maggiore esposizione della faccia radiale oltre

che di quella volare, dello scafoide e della stotide radiale (4).

• **Incisione:** l'incisione decorre sul bordo radiale del FRC 2 cm prossimalmente alla plica flessoria palmare del polso, decorre distalmente e, 1 centimetro oltre la stiloide radiale devia dorso radialmente in senso obliquo incrociando i tendini ABLP e EBP per terminare radialmente in corrispondenza della interlinea articolare trapezio-metacarpale (fig. 2.a). Tale via di accesso può eventualmente essere estesa distalmente in direzione del pollice, ottenendo così una incisione "a baionetta" che permette di meglio visualizzare la porzione distale dello scafoide e la trapezio-scafoidea (13).

• **Esposizione:** i lembi cutanei vengono divaricati, si individua e si protegge il ramo superficiale del nervo radiale. Si

identifica poi l'arteria radiale di cui si coagulano tutti i ramuscoli conservando la branca carpale dorsale da cui dipende l'apporto vascolare dorsale per lo scafoide. Arteria e nervo radiale e tendine FRC vengono mobilizzati e divaricati lateralmente mettendo così in luce la faccia volo-radiale della capsula che a sua volta viene incisa longitudinalmente. In questa sede la capsula articolare appare ispessita dai legamenti radio-scafocapitato e radio-lunato che andranno ricostruiti al termine dell'intervento (14) (fig. 2.b). Sono così in evidenza i due terzi distali dello scafoide. La flessione del polso e una deviazione ulnare del polso permettono di visualizzare il polo prossimale: l'esposizione dello scafoide è così completata e l'intervento di riduzione e sintesi della frattura o pseudoartrosi può avvenire.

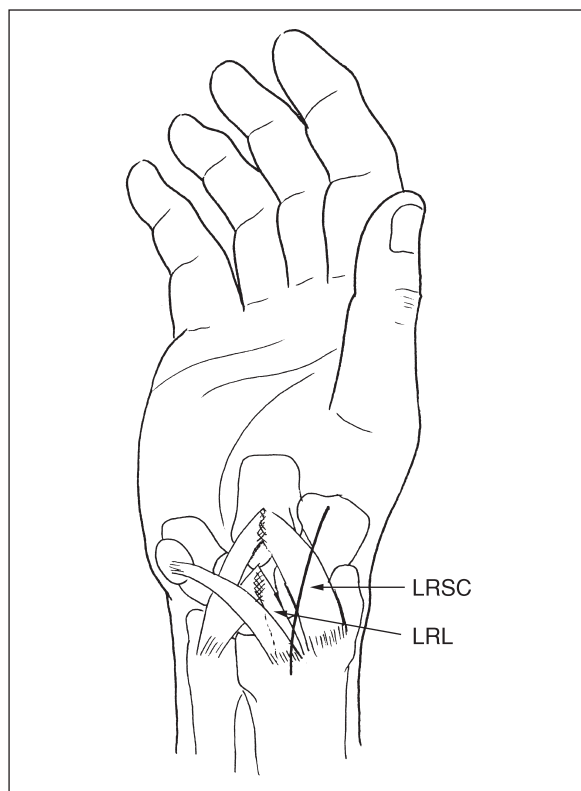
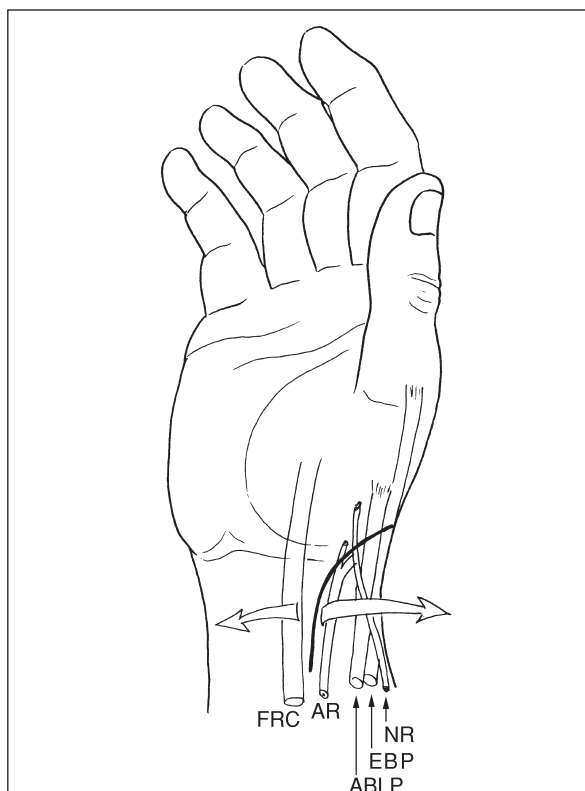


Fig 2 Accesso volo-radiale allo scafoide: a) incisione cutanea; b) incisione capsulare.

ACCESSO DORSO-RADIALE ALLO SCAFOIDE

• **Indicazioni:** L'approccio dorso-radiale (12,14,16) espone lo scafoide a livello della tabacchiera anatomica, nell'intervallo tra i tendini ELP e EBP. E' un accesso più indicato per le stiloidectomie radiali semplici, ma può essere utilizzato per posizionare innesti ossei in sede dorso radiale e per le osteosintesi mediante vite da associare a stiloidectomia (14). Il suo vantaggio rispetto alla via dorsale è la protezione delle branche sensitive del nervo radiale al di sotto del lembo cutaneo dorsale (12). L'arteria radiale attraversa il campo operatorio a livello dell'estremità distale dello scafoide e della trapezio-scafoidea: si dovrà pertanto mobilizzare e proteggere tale vaso onde evitarne il danneggiamento.

• **Incisione:** ha decorso curvilineo e comincia distalmente a livello del quarto prossimale del primo metacarpo, decorre attraverso la tabacchiera anatomica e curva verso l'ulna lungo l'interlinea della radio-carpica, fino a raggiungere il tendine ELP (fig. 3.a).

• **Esposizione:** Le branche del nervo radiale superficiale vengono mantenute connesse al lembo che viene sollevato e ribattuto dorsalmente. Si effettua esposizione del piano capsulare nello spazio tra ELP e EBP. L'arteria radiale (fig. 3.b) deve essere identificata, isolata e protetta: essa decorre nella porzione distale del campo operatorio, passando sotto all'EBP a livello della porzione distale dello scafoide. L'incisione capsulare ha decorso trasverso (fig 3.b) e viene effettuata a polso in deviazione ulnare: può essere estesa prossimalmente o ulnarmente per migliorare l'esposizione (12).

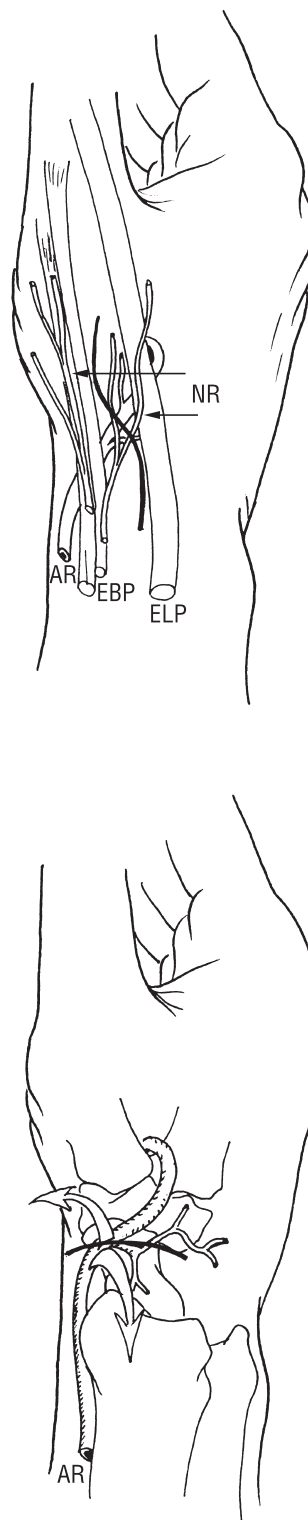


Figura 3. Accesso dorso-radiale allo scafoide: a) incisione cutanea; b) incisione capsulare

ACCESSO DORSALE

• **Indicazioni:** E' indicato per la riduzione e sintesi di fratture o pseudoartrosi del polo prossimale, per il trattamento delle disgiunzioni scafo-lunate (4,17), per la riduzione e sintesi di fratture scafo-capitate e per le artrodesi intercarpiche. E' il tipo di accesso preferito per la escissione del polo prossimale e per le artroplastiche sostitutive in silicone (18). Questa via può poi essere estesa ulnarmente per permettere la resezione della filiera prossimale (12,14).

E' un accesso più complesso di quello volare o volo-radiale (4s12) e la tecnica di dissezione deve essere particolarmente accurata onde evitare un danno alla vascolarizzazione dorsale dello scafoide e alle branche sensitive dorsali del nervo radiale superficiale. Il vantaggio di questa via è quello di evitare la capsulotomia volare dove si trovano legamenti importanti per la stabilità del polso (LRSC e LRL) (1,4,12).

• **Incisione:** obliqua rettilinea o lievemente curvilinea di 5 cm, con decorso che prende origine a livello della interlinea radio-carpica ulnarmente all'ELP, appena distalmente al tubercolo di Lister (fig 4.a). L'incisione cutanea può essere anche a decorso longitudinale rettilineo tra i due tendini ERLC e ERBC: in tal caso risulta più agevole l'eventuale prelievo di una striscia di tendine ERLC per l'intervento riparativo in caso di disgiunzione scafo-lunata (17). Tuttavia l'incisione trasversale ha il vantaggio di garantire una luce migliore sul lato radiale dello scafoide, con aspetto cosmetico più accettabile della cicatrice.

• **Esposizione:** i lembi cutanei vengono ribattuti: in corrispondenza della metà

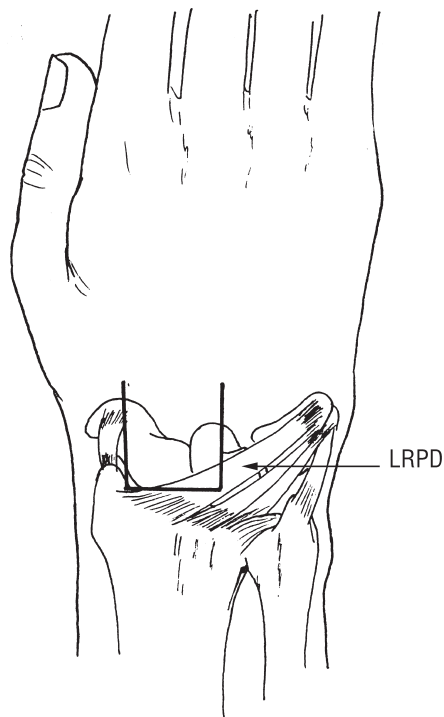
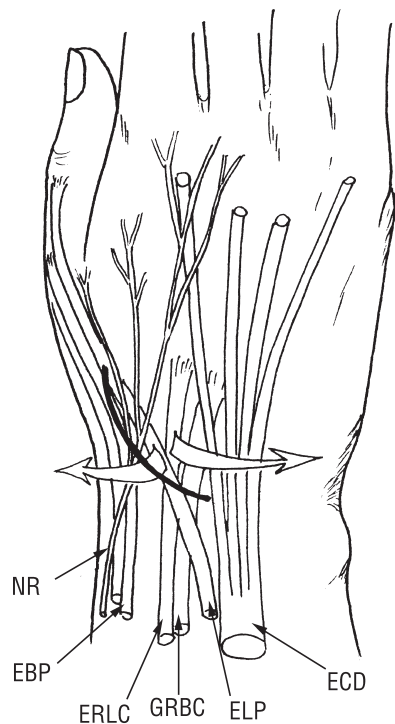


Figura 4. Accesso dorsale: a) Incisione cutanea; b) incisione capsulare.

radiale del campo operatorio occorre identificare, isolare e proteggere le branche sensitive del nervo radiale. E' ora possibile mettere in evidenza il retinacolo degli estensori che viene sezionato longitudinalmente. La sezione del retinacolo prossimalmente al tubercolo di Lister non è necessaria (12). I tendini estensori delle dita vengono divaricati verso l'ulna e si libera dal terzo compartimento il tendine ELP. A livello del quarto compartimento decorre aderente al piano periostale il nervo interosseo posteriore che può essere eventualmente resecato a finalità antalgica (17). Per scheletrizzare lo scafoide è necessario mobilizzare anche i tendini del secondo compartimento (ERLC e ERBC). La capsula radio-carpica dorsale viene incisa a lembo, distalmente alla rima articolare radio-carpica in modo tale da conservare prossimalmente tessuto sufficiente per la ricostruzione del piano capsulare e del legamento radio-piramidale dorsale (4) (fig 4.b). Con questa via di accesso è possibile visualizzare l' articolazione scafo-lunata e il polo prossimale dello scafoide.

ABBREVIAZIONI

ERLC:

Estensore radiale lungo del carpo

ERBC:

Estensore radiale breve del carpo

ABLP:

Abduttore lungo del pollice

EBP:

Estensore breve del pollice

ELP:

Estensore lungo del pollice

FRC:

Flessore radiale del carpo

AR:

Arteria radiale

NR:

Nervo radiale

LRSC:

Legamento radio-scafo-capitato

LRL:

Legamento radio-lunato

LRPD:

Legamento radio-piramidale dorsale

BIBLIOGRAFIA

1. Caroli A, Pancaldi G, Zanasi S et al.: Vie di accesso dorsali allo scafoide. Riv Chir Mano 24: 19-27, 1987.
2. Bonola A, Caroli A, Celli L. La Mano. Piccin, Padova, 1981.
3. Amadio PC, Taleisnik J. Fractures of the carpal bones. In Green D.P. (Ed) Operative Hand Surgery. III edition. Chirchill Livingstone. New York. vol E 799-860. 1993.
4. Tubiana R, McCullough CJ, Masquelet A. Atlante delle vie chirurgiche d'accesso dell'arto superiore. Antonio Delfino Editore. 233- 240. 1992.
5. Taleisnik J, Kelly PJ: The extraosseous and intraosseous blood supply of the scaphoid bone. J Bone Joint Surg 48A: 1125-1137, 1966.
6. Oblatz BE, Halbstein BM: Non-union of fractures of the carpal navicular. J Bone Joint Surg 20: 424-428, 1938.
7. Gelberman RH, Gross MS. The vascularity of the wrist. Identification of arterial pattern at risk. Clin Orthop Rel Res 202: 40-49, 1986.
8. Gelberman RH, Menon J: The vascularity of the scaphoid bone, J Hand Surg 5: 508-513, 1980.
9. Russe O. Fracture of the carpal navicular. Diagnosis, nonoperative treatment and opera-

- tive treatment. J. Bone Joint Surg 42A: 759-768, 1960.
10. Herbert T.J., Fisher WE: management of the fractured scaphoid using a new bone screw. J Bone Joint Surg. 66B, 114- 123, 1984.
11. Bedeschi P. Osteosynthesis of the carpal scaphoid with mini bioabsorbable staples. In Current trends in hand surgery. 79-83. Vastamaki M. (Ed), Elsever, Amsterdam, 1995.
12. Lichtman DM. The wrist and its disorders. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1988.
13. Leyson A, Ireland J: The treatment of delayed union and non-union of the carpal scaphoid by screw fixation. J Bone Joint Surg 66B: 124-127, 1984.
14. Taleisnik J. The wrist. Churchill Livingstone, New York, 1985.
15. McLaughlin HL. Fracture of the carpal navicular (scaphoid) bone. Some observations based on the treatment by open reduction and internal fixation. J Bone Joint Surg 36A, 765-774, 1954.
16. Hoppenfield S., De Boer P. Vie di accesso e anatomia chirurgica in ortopedia. Verduci Editore, Roma, 1988.
17. Linscheid RL, Dobyns JH. Treatment of scapholunate dissociation. Hand Clin 8: 645-652, 1992.
18. Swanson AB. Silicone rubber implants for the replacement of the carpal scaphoid and lunate bones. Orthop Clin North Am 1: 299-309^ 1970.