

Decompressione del tunnel carpale

John Gray Seiler

ANATOMIA

L'anatomia chirurgica e le strutture anatomiche correlate alla sindrome del tunnel carpale sono presentate attraverso illustrazioni e tabelle (Figg. da 19.1 a 19.5 e Tab. da 19.1 a 19.3).

TECNICA

Trattamento chirurgico della sindrome del tunnel carpale

I pazienti con sindrome del tunnel carpale cronica possono trarre beneficio da vari tipi di trattamenti chirurgici e non chirurgici. Spesso è necessario, per alleviare i sintomi, sottoporre il paziente all'intervento chirurgico di "release", o decompressione, del canale carpale. La decompressione chirurgica del nervo agisce aumentando lo spazio a disposizione per il nervo mediano, offrendo al nervo una migliore opportunità di condurre gli impulsi in modo più normale.

Sebbene siano state riportate molteplici varianti del trattamento chirurgico, nessuna si è dimostrata superiore al tradizionale intervento di release del tunnel carpale a cielo aperto.

J. G. Seiler (✉)
Department of Orthopaedic Surgery, Emory University, Atlanta, GA, USA
Piedmont Hospital, Atlanta, GA, USA
e-mail: jgseiler@gahand.org

© Springer Nature Switzerland AG 2021
L. J. Skandalakis (ed.), *Surgical Anatomy and Technique*,
https://doi.org/10.1007/978-3-030-51313-9_19

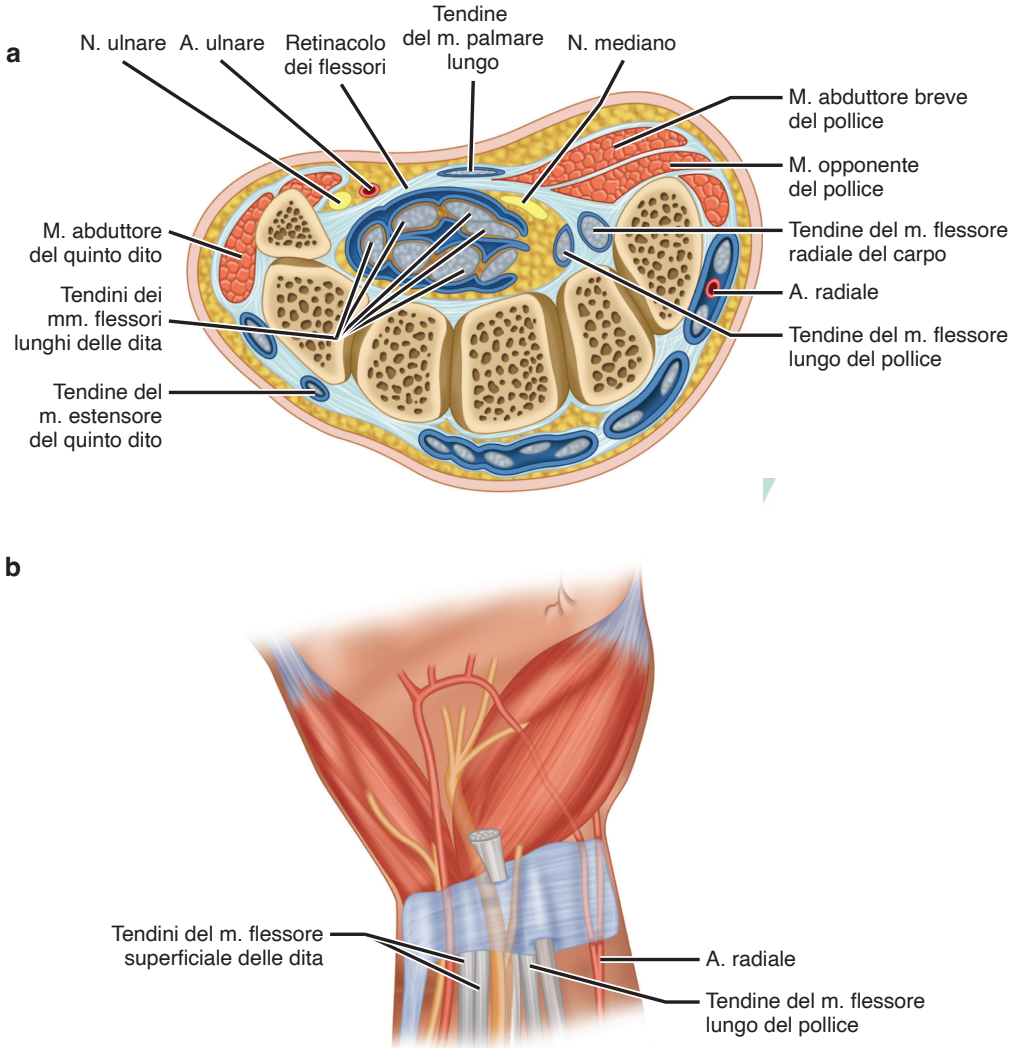


Fig. 19.1. (a) Sezione trasversale del polso. (b) Il tunnel e i suoi rapporti anatomici.

Lo scopo del capitolo è presentare una tecnica di decompressione del tunnel carpale a cielo aperto allo scopo di trattare la sindrome del tunnel carpale cronica. Poiché l'anatomia chirurgica del palmo della mano è complessa, la conoscenza approfondita dell'anatomia locale è importante per ottenere i migliori risultati. Le complicanze chirurgiche possono essere correlate a varianti anatomiche non riconosciute al momento dell'intervento.

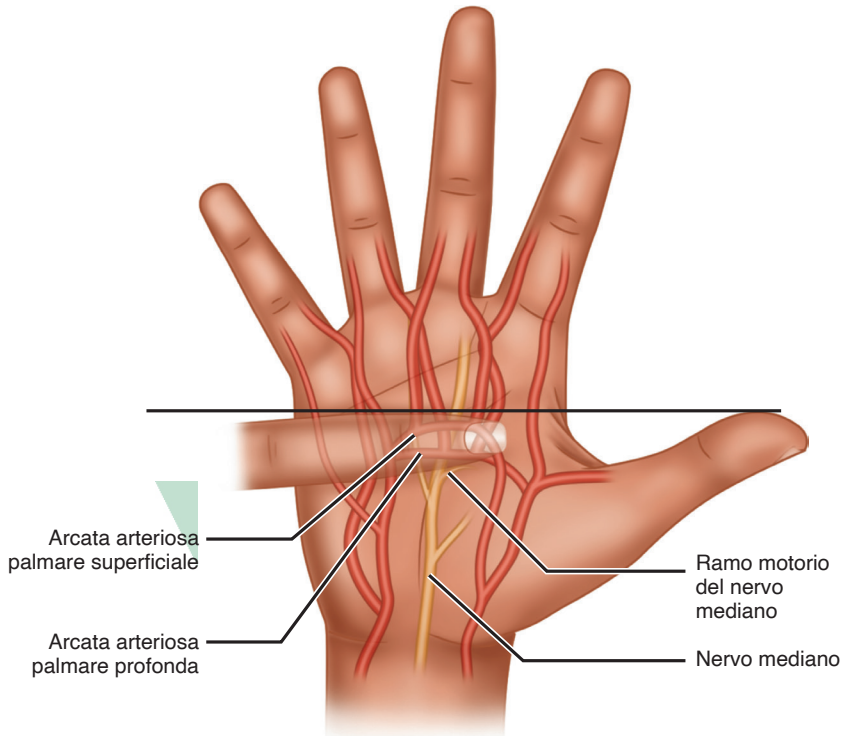


Fig. 19.2. Arcate arteriose palmari superficiale e profonda e topografia dei rami motori del nervo mediano.

L'intervento viene solitamente eseguito in regime ambulatoriale in un ambiente sterile, utilizzando un blocco anestetico loco-regionale e occhiali di ingrandimento. La profilassi antibiotica di routine non è necessaria per stabilire con il paziente il tempo d'attesa per l'intervento chirurgico.

- **Step 1.** Gestione della fascia pneumo-ischemica. L'intervento può essere eseguito applicando una fascia pneumo-ischemica brachiale o antibrachiale ben imbottita, che viene gonfiata a una pressione di 100 mm Hg superiore alla pressione arteriosa sistolica del paziente (ma non superiore a 250 mm Hg).
- **Step 2.** Praticare l'anestesia necessaria per l'intervento. Per le procedure di sala operatoria eseguite in anestesia locale, utilizzare Marcaine semplice allo 0,5%. Eseguire un blocco prossimale dei nervi mediano e ulnare con 10 cc e quindi infiltrare la linea dell'incisione. È meglio eseguire il blocco circa 30 minuti prima del momento dell'incisione.

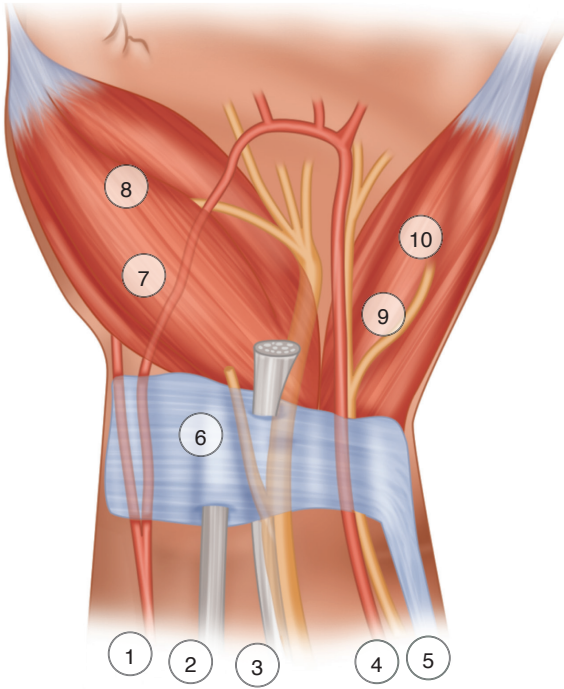


Fig. 19.3. Rapporti superficiali del retinacolo dei flessori. (1) Arteria radiale; (2) tendini del flessore radiale del carpo; (3) tendine del palmare lungo; (4) arteria e nervo ulnari; (5) tendine del flessore ulnare del carpo; (6) ramo palmare del nervo mediano; (7) ramo palmare dell'arteria radiale; (8) tre muscoli dell'eminenza tenar; (9) ramo cutaneo palmare del nervo ulnare; (10) tre muscoli dell'eminenza ipotenar.

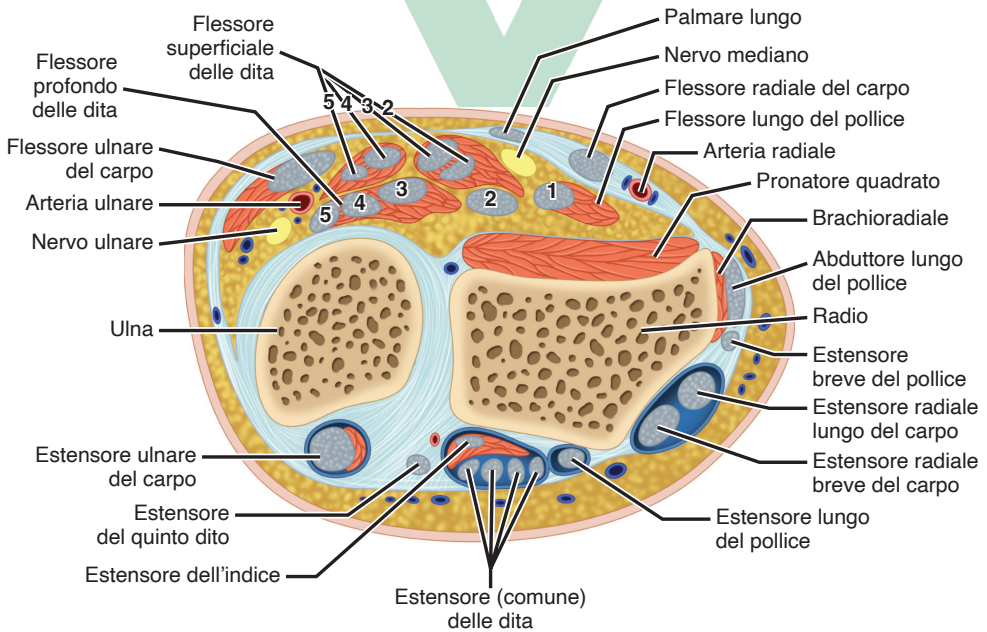


Fig. 19.4. La zona chirurgica prossimale.

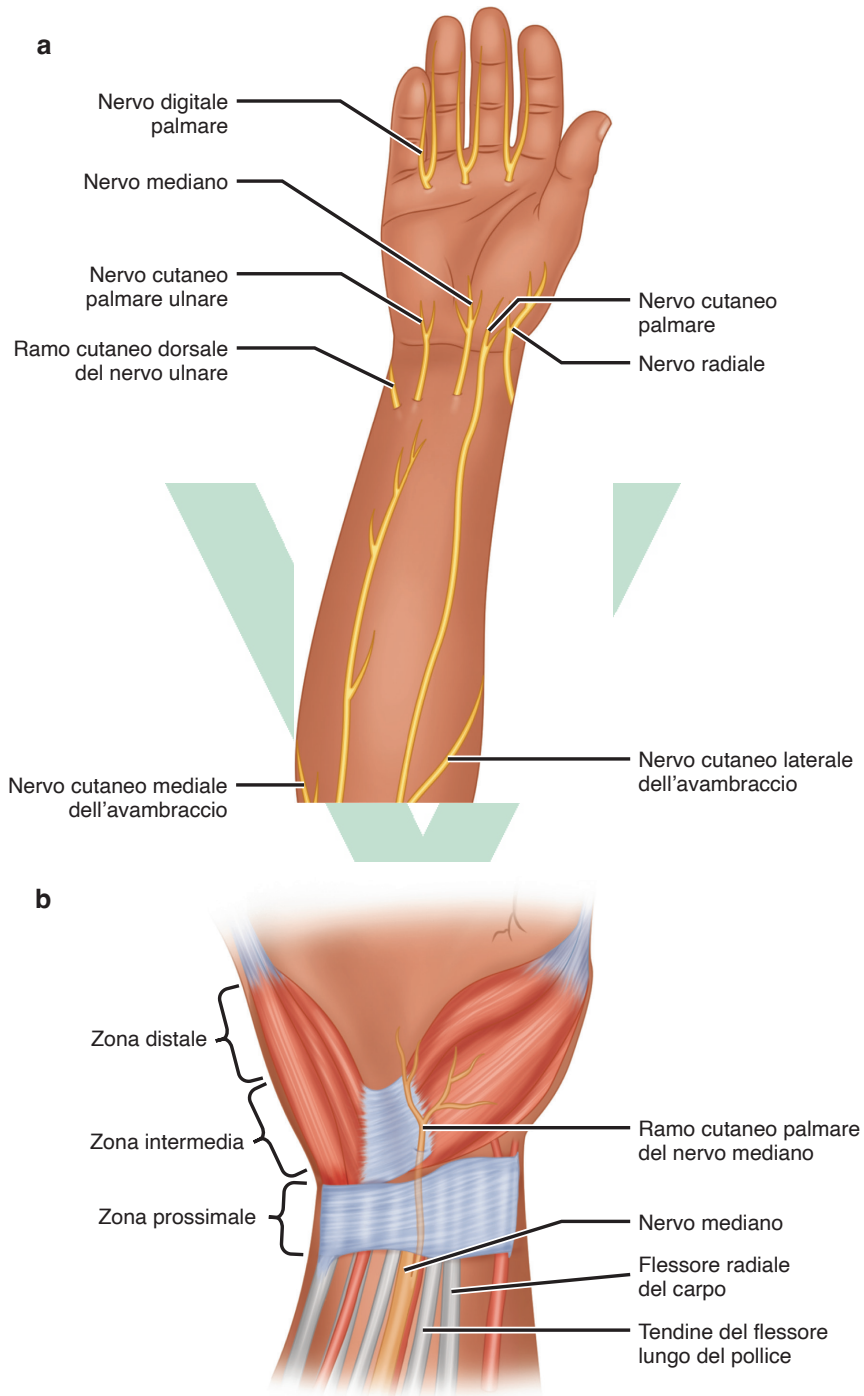


Fig. 19.5. (a) Rami cutanei palmari dei nervi ulnare, muscolocutaneo, radiale e mediano. (b) Ramo cutaneo palmare del nervo mediano.

Lato ulnare	
Trio ulnare	Flessore ulnare del carpo
	Nervo ulnare
	Arteria ulnare
Area centrale (mediana)	
Borsa ulnare con i tendini dei flessori superficiale e profondo delle dita	
Duo mediano	Palmare lungo
	Nervo mediano
Lato radiale	
Trio radiale	Arteria radiale
	Flessore radiale del carpo
	Flessore lungo del pollice nella borsa radiale

Tab. 19.1. Divisioni della zona prossimale superiore.

Da JE Skandalakis, GL Colborn, PN Skandalakis, et al. The carpal tunnel syndrome: Part II. *Am Surg* 58(2):77-81, 1992. Ristampata con il permesso dell'American Surgeon.

Lato ulnare	
	Borsa ulnare: otto tendini (superficiali e profondi)
Area centrale	
	Nervo mediano e i suoi rami (con possibili varianti)
Lato radiale	
	Borsa radiale e flessore del pollice

Tab. 19.2. Divisioni della zona centrale (tunnel carpal).

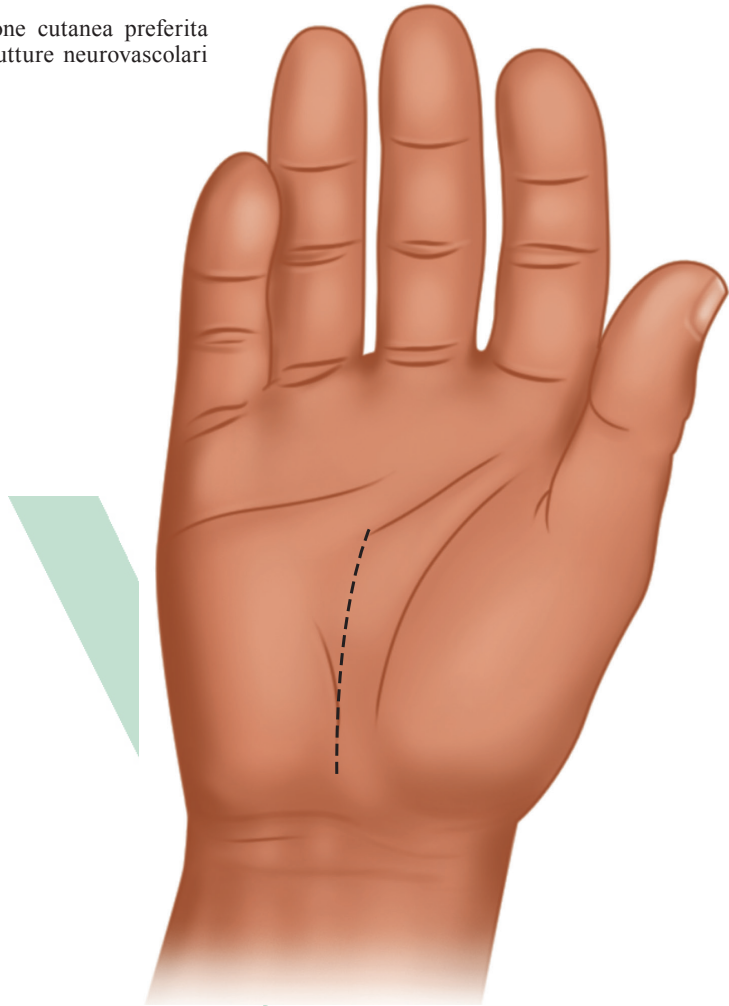
Da JE Skandalakis, GL Colborn, PN Skandalakis, et al. The carpal tunnel syndrome: Part II. *Am Surg* 58(2):77-81, 1992. Ristampata con il permesso dell'American Surgeon.

Lato ulnare	
	Rami del nervo ulnare
	Arteria ulnare e arcata palmare superficiale
	Borsa ulnare: quattro tendini profondi
	Borsa ulnare: quattro tendini superficiali
Area centrale (mediana)	
	Rami del nervo mediano
	Ramo ricorrente per i muscoli dell'eminanza tenar
	Uno o due nervi digitali per il pollice
	Quattro o cinque nervi digitali per l'indice, il medio e il versante radiale dell'anulare
Lato radiale	
	Flessore lungo del pollice e borsa radiale
	Ramo cutaneo palmare del nervo mediano

Tab. 19.3. Divisioni della zona distale.

Da JE Skandalakis, GL Colborn, PN Skandalakis, et al. The carpal tunnel syndrome: Part II. *Am Surg* 58(2):77-81, 1992. Ristampata con il permesso dell'American Surgeon.

Fig. 19.6. Incisione cutanea preferita per evitare le strutture neurovascolari sottostanti.



- **Step 3.** Praticare un'incisione cutanea curva che sia in linea con il metacarpo dell'anulare (Fig. 19.6).
- **Step 4.** La dissezione smussa del sottocute consente di identificare e preservare i nervi cutanei che lo attraversano. Questi nervi possono originare dal ramo cutaneo palmare del nervo mediano o dal ramo cutaneo palmare del nervo ulnare (Fig. 19.7). Incidere longitudinalmente le fibre longitudinali dell'aponeurosi palmare.
- **Step 5.** Identificare il legamento trasverso del carpo. Il legamento è spesso e le fibre sono trasversali. L'origine dei muscoli tenari si trova sul margine radiale; l'uncino dell'osso uncinato può essere palpato sulla faccia ulnare (Fig. 19.8). L'arteria e il nervo ulnari sono alloggiati sotto le spesse fibre del legamento palmare del carpo, in direzione appena ulnare e palmare rispetto al legamento trasverso del carpo. Distalmente, il cuscinetto adiposo palmare segnerà il margine distale del legamento trasverso del carpo. Prossimalmente, il legamento confluirà con la fascia antibrachiale distale, più sottile.

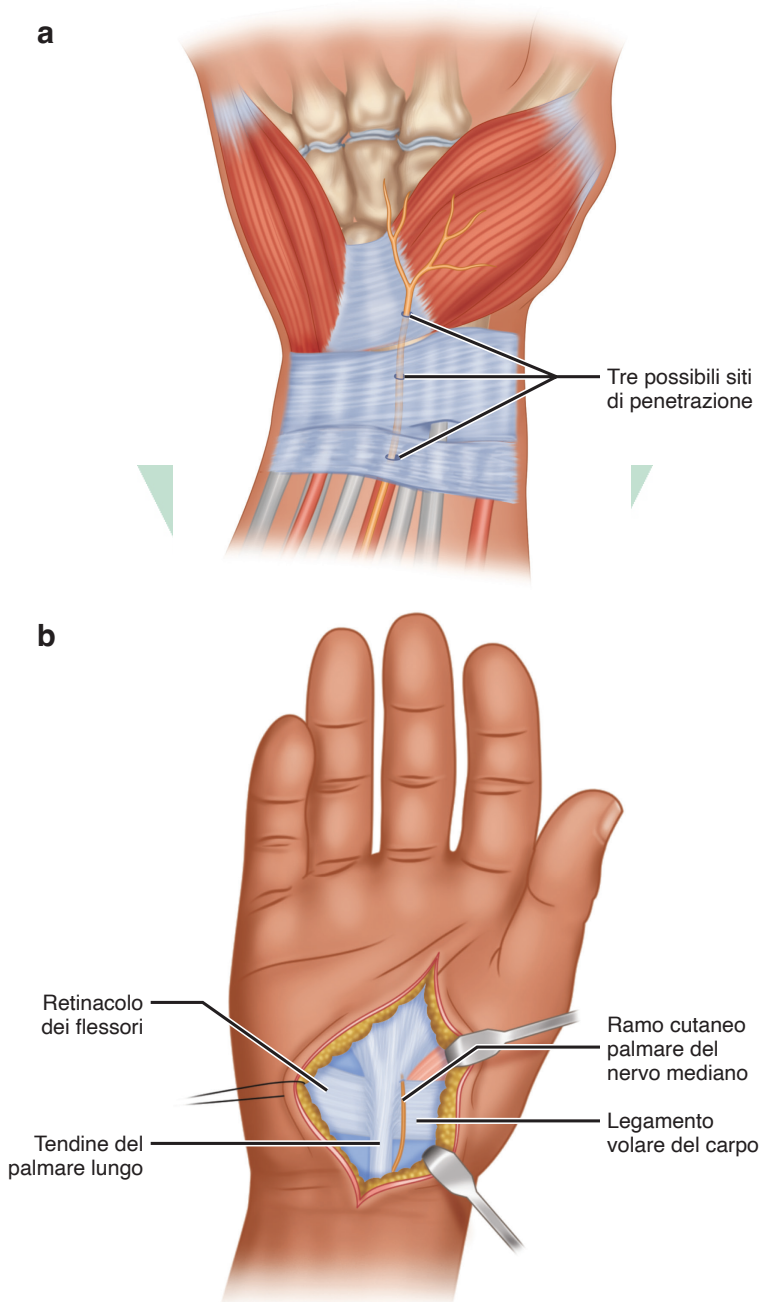


Fig. 19.7. Dissezione superficiale per identificare l'inserzione del tratto distale del tendine del palmare lungo nella fascia palmare e il cuscinetto adiposo palmare distale. **(a)** Tre possibili sedi di penetrazione del nervo cutaneo palmare. **(b)** Si noti il ramo cutaneo palmare del nervo mediano che decorre parallelamente al tendine del palmare lungo.

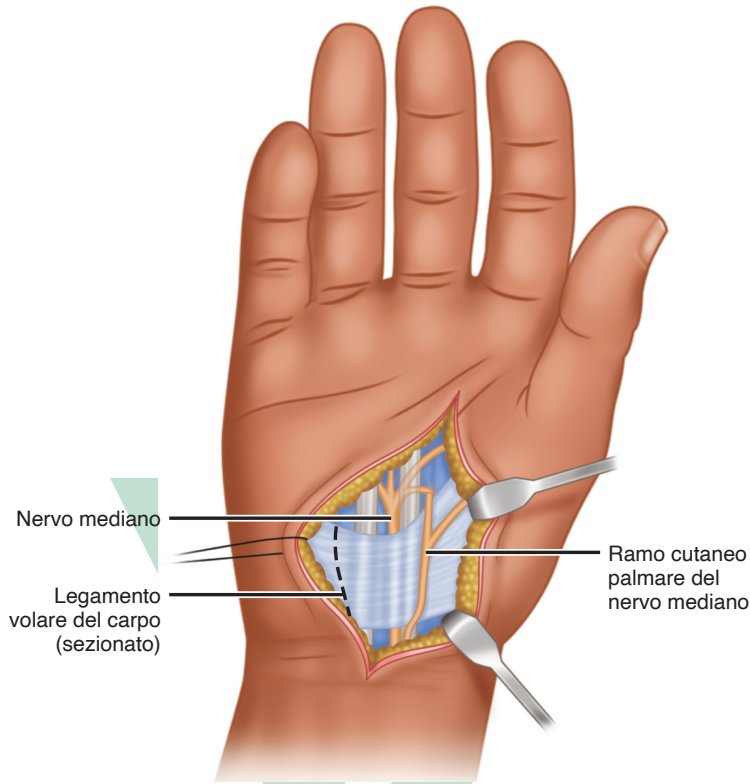


Fig. 19.8. Identificazione del legamento trasverso del carpo. Il rilascio del legamento vicino alla sua inserzione ulnare limita il rischio di lesioni dei rami variabili della branca motoria ricorrente del nervo mediano.

- **Step 6.** Utilizzare una lama di bisturi N° 15 per sezionare e rilasciare il legamento trasverso del carpo lungo la linea del quarto metacarpo. Il release lungo questa linea dovrebbe essere appena ulnare rispetto alla posizione del nervo mediano.
- **Step 7.** Sotto visione diretta, rilasciare la fascia antibrachiale distale nell'estremità prossimale dell'incisione.
- **Step 8.** Controllare il bordo sezionato del legamento per assicurarsi che l'intero legamento sia stato rilasciato. Ispezionare il contenuto del tunnel carpale per individuare anomalie anatomiche, elementi degenerativi e/o condizioni infiammatorie che potrebbero richiedere un trattamento aggiuntivo (Fig. 19.9). Valutare lo stato del nervo mediano (Fig. 19.10).
- **Step 9.** Irrigare. Chiudere la ferita con una sutura intradermica riassorbibile. Chiudere la ferita con punti staccati in nylon 4-0 o 5-0 o con una sutura intradermica riassorbibile. Per i casi non complicati viene utilizzata una medicazione comoda e morbida. Nei casi complicati viene applicata una stecca volare in gesso per 2 settimane.
- **Step 10.** Assicurarsi che la medicazione morbida sterile consenta l'intera gamma di movimenti delle dita.

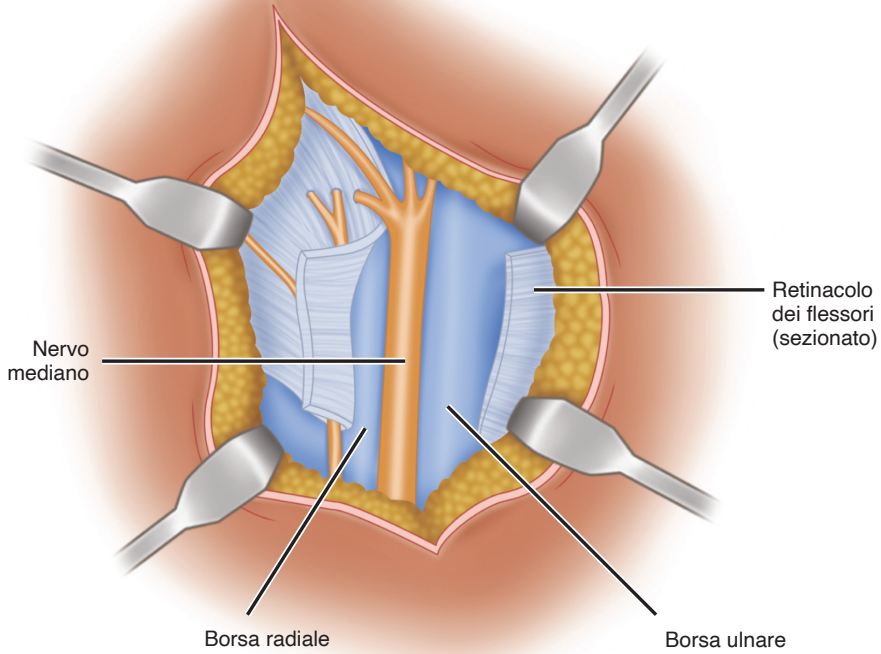


Fig. 19.9. Sezione del retinacolo dei flessori. Ispezionare il contenuto del tunnel carpale.

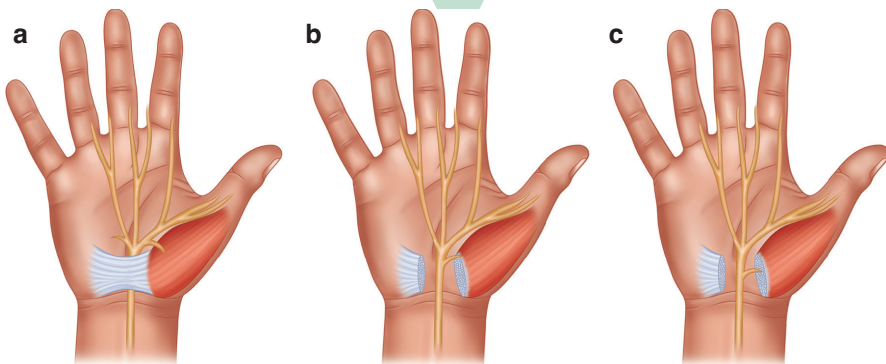


Fig. 19.10. Varianti anatomiche del nervo mediano nel tunnel carpale. (a) Ramificazione regolare del nervo mediano, 55% dei casi. (b) Ramo tenare che si distacca dal nervo mediano all'interno del tunnel carpale (sottolegamentoso), 31% dei casi. (c) Decorso translegamentoso del ramo tenare, 14% dei casi.

COMPLICAZIONI ANATOMICHE

- Sensibilità della ferita
- Infezione della ferita
- Lesione del nervo mediano
- Lesione del ramo motorio ricorrente del nervo mediano
- Lesione del ramo cutaneo palmare del nervo mediano
- Lesione del nervo ulnare
- Lesione dell'arteria ulnare
- Lesione dell'arcata palmare superficiale

