

CAPITOLO 25

Principi di trattamento delle malformazioni vascolari della mano

P. DI GIUSEPPE

Il trattamento chirurgico delle angiodisplasie ha come obiettivo l'asportazione il più radicale possibile della lesione vascolare nell'intento di limitare le recidive, ma nella mano l'obiettivo ultimo è rappresentato dal ripristino o la conservazione della funzione. A livello della mano si trovano infatti particolari difficoltà dovute all'alta concentrazione di strutture nobili in poco spazio. La mano, organo di senso proiettato nello spazio, strumento complesso il cui sviluppo nell'evoluzione dell'uomo è significativamente parallelo a quello del cervello, dove motilità e sensibilità sono interdipendenti, richiede la massima attenzione da parte del chirurgo, a tutti i livelli.

Anatomia funzionale della mano

Esaminiamo in sintesi alcuni aspetti di anatomia funzionale della mano utili al chirurgo che si appresta a trattare una angiodisplasia in questo particolare organo.

La cute

La cute della mano non è una semplice via di accesso come in altri distretti corporei ma un organo vero e proprio, con funzione motoria passiva: la sua elasticità permette i movimenti mentre una retrazione cutanea li impedisce anche in presenza di apparati osteoarticolari e muscolo-tendinei indenni. È anche un organo sensoriale, l'unico al di fuori dell'estremo cefalico: il polpastrello permette di riconoscere gli oggetti per afferrarli con delicatezza o con forza. La

elasticità delle commissure permette il movimento indipendente delle dita. Le pliche articolari sono riferimenti importanti per disegnare le incisioni chirurgiche. La cute del dorso è più elastica, quella del palmo più sensibile.

Apparato muscolo-tendineo

È un complesso sistema con motori estrinseci ed intrinseci, dalla cui interazione armonica e dall'equilibrio fra antagonisti, essenzialmente flessori ed estensori, scaturiscono i movimenti prensili della mano, che per semplicità possiamo dividere in movimenti di forza e di destrezza. Questi ultimi sono distinguibili a loro volta in attività motoria pura e motricità al servizio della sensibilità (attività sensoriale: movimenti fini eseguiti per riconoscere un oggetto). In questa sede interessa ricordare soprattutto la funzione dei muscoli intrinseci che possono essere coinvolti direttamente dalle angiodisplasie della mano.

I muscoli intrinseci sono costituiti dagli interossei, i lombricali, i muscoli tenari e ipotenari. Gli interossei sono responsabili dei movimenti di abduzione e adduzione delle dita lunghe e in virtù della loro inserzione distale sull'apparato estensore determinano la flessione della prima falange e l'estensione delle falangi distali delle dita lunghe. I lombricali, il cui ventre si inserisce sui flessori profondi mentre il tendine si integra nell'apparato estensore, hanno una complessa funzione d'equilibrio fra i due sistemi. I muscoli tenari governano i movimenti di destrezza del pollice, in particolare l'opposizione, come fanno analogamente gli ipotenari per il mignolo. La perdita della funzione di un muscolo intrinseco

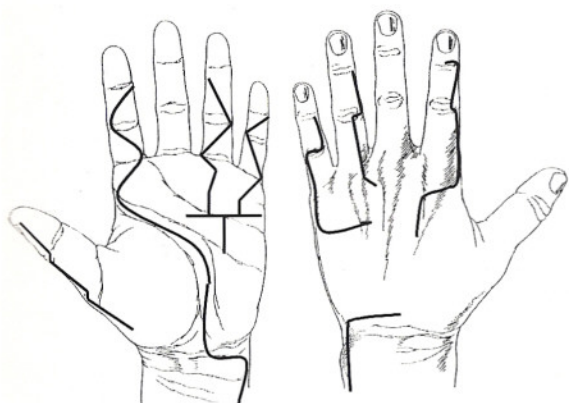


Fig. 1. Linee di incisione della mano



Fig. 2. Disegno del contorno della angiodisplasia

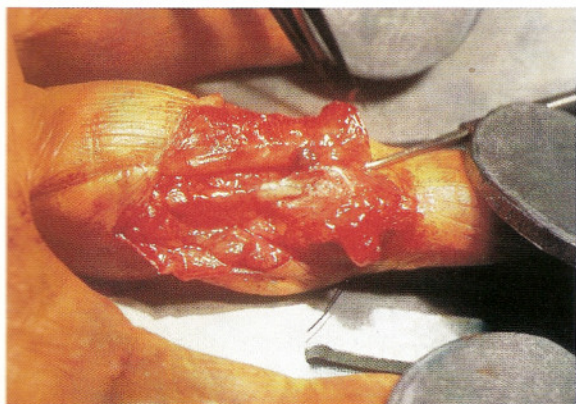


Fig. 3. Isolamento delle strutture vascolo-nervose al palmo della mano

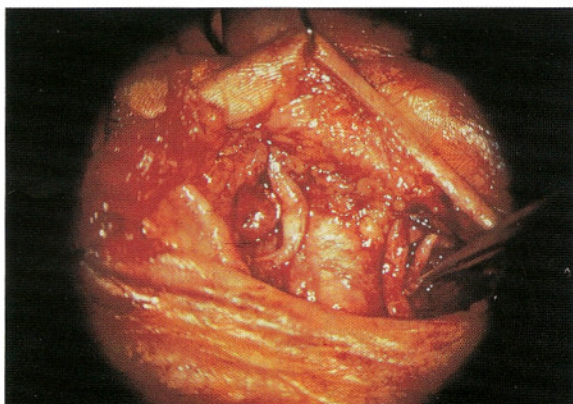


Fig. 4. Isolamento delle strutture al dito medio



Fig. 5. Malformazione venosa infiltrante



Fig. 6. Incisione di Brunner

comporta pertanto non solo la perdita del movimento ma determina anche uno squilibrio con prevalenza degli antagonisti e, come conseguenza a distanza, deformità articolari, retrazioni secondarie capsulo-legamentose, ecc.

I tendini flessori sono cordoniformi, hanno un ampio scorrimento guidato dalle pulegge di riflessione che hanno un importante ruolo e vanno rispettate. Se infiltrate dalla lesione angiodisplasica vanno conservate almeno nelle parti più importanti (le pulegge fibrose A2 e A4) oppure ricostruite.

I tendini estensori sono nastriformi, scorrono poco e sfruttano piuttosto un certo grado di elasticità. Sono tenuti in asse da un complesso sistema di ancoraggi, bandelette e legamenti, che comprendono i tendini dei muscoli interossei e lombricali. La lesione delle bandelette laterali può determinare una lesione "a collo di cigno" mentre una lesione della porzione centrale del tendine estensore a livello della interfalangea prossimale determina una deformità "ad asola". In sintesi, ricordiamo i due punti di maggior interesse funzionale:

- le pulegge di riflessione dei flessori
- il tendine estensore alla interfalangea prossimale.

Fasci vascolo-nervosi

Ci occupiamo in questa sede solo dei rapporti dei nervi con i vasi, per ricordare il pericolo di lesione dei nervi nel disseccare formazioni angiodisplasiche e del significato di tale lesione. Ricordiamo a questo proposito che la sezione di un nervo collaterale digitale non determina soltanto la perdita della sensibilità di un determinato territorio cutaneo ma altera la funzione sensoriale del polpastrello. È utile tener presente che un dito con deficit di movimento si usa poco, ma un dito insensibile non viene utilizzato.

Il nervo si può isolare dal palmo sino alla interfalangea distale senza danno importante, in quanto la funzione principale da preservare è quella del polpastrello, e questo agevola l'opera del chirurgo nella dissezione delle angiodisplasie.

Spesso formazioni venose o arterovenose inglobano i nervi e l'aggressione diretta può essere rischiosa. Risulta più sicuro isolare i nervi prossimalmente o distalmente e seguirli all'interno della formazione angiodisplasica, analogamente a quanto facciamo ad esempio nel trattamento della malattia di Dupuytren o negli esiti cicatriziali di traumi. In

questo modo i nervi vengono rispettati e servono da guida durante la dissezione.

Bisogna ricordare infine che un nervo leso, anche parzialmente, può dare origine ad un neuroma doloroso, estremamente invalidante e possibile causa di fenomeni algodistrofici, particolarmente temuti in chirurgia della mano.

Vie di accesso

Esistono *incisioni standard* utilizzate come vie di accesso in chirurgia della mano in diverse patologie, alcune di queste possono essere impiegate anche per le angiodisplasie del palmo e delle dita. Alcuni esempi sono schematizzati nella Figura 1.

Queste incisioni sono, per così dire, "collaudate". Possono essere utilizzate individualmente oppure variamente combinate tra loro.

Sono incisioni standard:

- la grande incisione standard di Iselin;
- la incisione dorsolaterale delle dita (Figg. 1 e 10);
- la baionetta per le pliche articolari dorsali;
- le curvilinee palmari;
- la incisione a zig-zag di Brunner al palmo (Fig. 6);
- la incisione di Skoog, palmo-digitale.

Di fronte ad una angiodisplasia che, per sede ed estensione, non può essere aggredita attraverso queste incisioni, si può ricorrere ad *incisioni originali*, disegnate secondo necessità. Queste incisioni devono rispettare comunque alcune regole di base come:

- determinare lembi vitali a base larga e disposti in modo da fornire una ampia luce e non interferire con altre incisioni;
- determinare cicatrici spezzate, meglio se in corrispondenza delle pliche articolari, che non diano luogo a retrazioni secondarie. Non devono attraversare le pliche articolari;
- essere disegnate in modo tale da consentirne il prolungamento rispettando le stesse regole.

A questo proposito è utile abituarsi a disegnare le incisioni con una matita dermatografica, perché a disegno fatto si può riflettere e se necessario lo si può cambiare. Il bisturi non ammette ripensamenti. Nelle angiodisplasie in particolare risulta utile disegnare prima il contorno della lesione che si intende asportare e solo successivamente disegnare la incisione più idonea (Fig. 2).

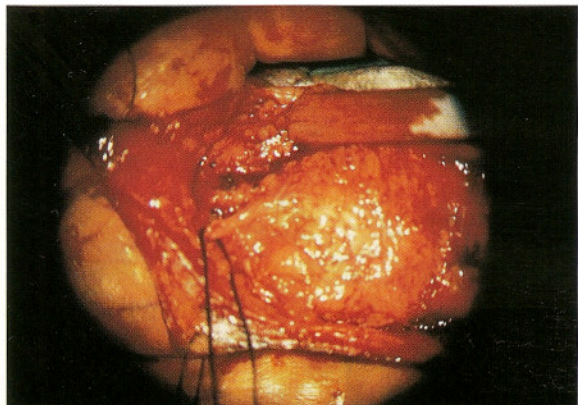


Fig. 7. Dissezione con tecnica microscopica

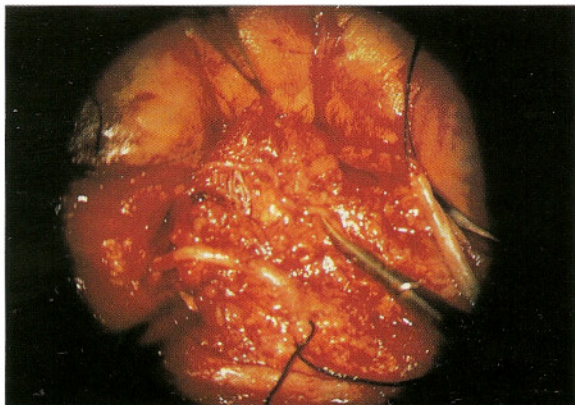


Fig. 8. Assenza di sanguinamento dopo rimozione del laccio



Fig. 9. Angiodisplasia venosa

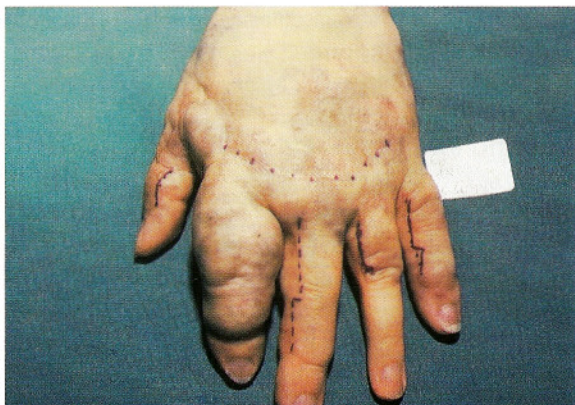


Fig. 10. Incisione dorso laterale delle dita. Presenza di cicatrici di precedenti interventi

Nel disegnare l'incisione è importante prevedere scollamenti limitati ed evitare per quanto possibile le commissure interdigitali. Le incisioni possono essere disegnate in modalità continua o discontinua (incisioni multiple), in rapporto alla sede ed estensione della lesione che si deve estirpare.

Se esistono cicatrici di interventi precedenti, queste costituiscono vie obbligate, nel senso che è preferibile incidere lungo le stesse cicatrici, anche solo in parte, evitando di trovarsi una cicatrice alla base di un lembo. In sede di intervento e in presenza di cicatrici retraenti si può procedere alla correzione delle stesse, mediante plastica a zeta o simili, utilizzate come vie di accesso.

Se la cute è interessata dalla angiodisplasia in grado tale da richiedere la resezione in blocco, la perdita di sostanza potrà essere riparata con metodiche diverse: epitelizzazione guidata, innesti di cute o lembi: pedunculati di vicinanza, a distanza, di cute espansa, liberi microvascolari, ecc. a seconda della sede e delle dimensioni.

I sacrifici inevitabili

Le angiodisplasie infiltranti [1] possono comportare la necessità di sacrifici di ventri muscolari o di altre strutture irrimediabilmente compromesse. Si può affermare in termini generali che la conservazione di almeno una parte di un muscolo provvista di innervazione limita il danno funzionale. Se per garantire una adeguata radicalità della exeresi della angiodisplasia si rendesse necessaria l'asportazione di gruppi muscolari, si possono considerare correzioni secondarie con interventi palliativi, valutabili caso per caso.

La radicalità dell'exeresi di un'angiodisplasia, in particolare per quanto riguarda le forme extratronicolari, non è sempre raggiungibile in un solo tempo chirurgico, se non a rischio di sacrifici eccessivi. È quindi opportuno considerare l'eventualità di più interventi, nell'ottica di una radicalità di exeresi bilanciata da una conservazione funzionale. La radicalità deve essere valutata attentamente anche per i possibili danni ischemici successivi alla difficoltosa emostasi che si accompagna a questi interventi, specialmente quando si tratta di malformazioni artero-venose emodinamicamente attive [2]. Nella mano in particolare questo può comportare la perdita di interi segmenti, di uno o più dita. Il danno può consistere anche nella perdita funzionale di un dito, conseguente ad una lesione nervosa o tendinea o

cutanea tale da renderlo distrofico e dolente. Questa condizione può essere al limite più invalidante per la mano nel suo insieme rispetto alla amputazione corretta di un raggio [3].

Note di tecnica chirurgica

Nella mano si può ricorrere ad alcuni accorgimenti tecnici, non utilizzabili in altri distretti come il laccio emostatico, o poco utilizzati come il microscopio. La scelta delle incisioni cutanee pone particolari vincoli mentre lo scollamento del piano subdermico consente una dissezione precisa con scarso sanguinamento, favorita dall'uso del microscopio e del laccio emostatico, specialmente nelle forme venose (le più frequenti).

– Il laccio emostatico.

Le forme venose, specie quelle infiltranti, determinano una importante e continua perdita ematica che cessa al termine della dissezione. Abbiamo utilizzato il laccio emostatico dall'inizio della dissezione nelle forme venose con netta riduzione della perdita ematica. Il caso illustrato nelle Figure 5-8 si riferisce ad una angiodisplasia venosa infiltrante in cui con l'impiego del laccio emostatico è stato possibile uno scollamento a livello subdermico e l'isolamento delle strutture profonde, con un modesto sanguinamento dopo la rimozione del laccio, grazie alla radicalità selettiva favorita anche dall'uso del microscopio. Nelle fistole artero-venose il laccio non viene utilizzato dall'inizio per permettere un miglior riconoscimento delle fistole, sia per visione diretta sia con il Doppler e il microscopio, ma si predispone per eventuali emorragie massive intraoperatorie.

– Il microscopio.

Si è dimostrato estremamente utile nel disseccare i fasci vascolo-nervosi, specialmente nelle forme venose infiltranti, e in particolare per isolare i nervi, con il duplice vantaggio di preservarli con maggior sicurezza e di utilizzarli come guida nella dissezione. I tempi operatori si allungano ma la dissezione più precisa compensa questo limite nei casi più complessi. Analogamente a quanto dimostrato nel caso precedente, nelle Figure 2-4 le incisioni selettive sulle aree da trattare e l'uso combinato del microscopio ed il laccio emostatico ha permesso l'isolamento dei fasci vascolo-

nervosi al palmo e al dito medio dalla massa angioidisplasica venosa.

– *Il Doppler intraoperatorio.*

Nelle forme artero-venose permette di localizzare le fistole e controllare la radicalità dell'escissione, mentre nelle forme venose permette di individuare e preservare gli assi arteriosi spesso inglobati nel tessuto angioidisplasico.

Ci pare importante sottolineare l'importanza del quinto dei sei punti indicati da Belov nella strategia chirurgica "a tappe" [2]. Infatti la chirurgia radicale è un obiettivo centrale ma non la si deve raggiungere necessariamente in un solo tempo chirurgico. Evitare le complicanze è un obiettivo che si affianca e modula il precedente. Le Figure 9 e 10 mostrano un caso di angioidisplasia venosa estesa trattata in più tempi e nella ultima figura sono state evidenziate le cicatrici degli interventi precedenti.

La dissezione precisa a livello subdermico, favori-

ta dalla tecnica microchirurgica, ha permesso di isolare la malformazione con una minima perdita ematica e ha permesso di conservare il piano cutaneo anche con estesi scollamenti, come dimostra la Figura 7. In questo modo è stato possibile escindere la cute esuberante al termine dell'intervento spezzando nel modo più opportuno le cicatrici. In alcuni casi invece è possibile predeterminare almeno in parte le aree di cute esuberante, da escindere in blocco con l'angioidisplasia.

Bibliografia

1. Belov S (1989) Classification, terminology and nosology of congenital vascular defects. In: Belov S, Loose DA, Weber J (eds) *Vascular Malformations*. Einhorn-Press Verlag, Reinbeck, pp 25-30
2. Belov S, Loose DA (1990) Surgical treatment of congenital vascular defects. *Int Angiol*, 9:175-182
3. Levame JH, Durafourg MPh (1987) *Reeducation des traumatismes de la main*. Maloine, Paris