

Tecniche di innesto osseo: L'osteosintesi con placca nel trattamento delle pseudoartrosi dello scafoide

A. Vespasiani.

INTRODUZIONE

L'osteosintesi dello scafoide con miniplacca nasce per merito del dott. H.G.Ender presso l'Unfallkrankenhaus "Lorenz Bohler" di Vienna nel 1980. Presso il Centro di Microchirurgia della Mano del G.Pini di Milano, questa metodica è stata introdotta a partire dal 1982 producendo una rilevante casistica. Il metodo della miniplacca si basa su una osservazione comune: i monconi di uno scafoide fratturato o in pseudoartrosi tendono ad aprirsi durante l'estensione del polso, mentre si chiudono e collabiscono durante la flessione. La miniplacca sfrutta questa condizione in modo del tutto peculiare. Infatti, venendo applicata sulla faccia volare dello scafoide, agisce secondo il principio dello "zuggurtung", cioè accentua la compressione interframmentaria dei due monconi di frattura sia nella estensione del polso che nella flessione. Laddove si richieda un innesto di osso spongioso (casi di pseudoartrosi inveterate con perdita di sostanza), al principio meccanico della compressione si unisce anche il principio biologico dell'apporto di osso spongioso necessario alla formazione del callo osseo.

INDICAZIONI

Le indicazioni all'osteosintesi con miniplacca sono le stesse che per gli altri mezzi di fissazione in caso di frattura dello scafoide carpale.

L'indicazione all'uso della placca è inoltre raccomandata nelle pseudoartrosi di scafoide, caratterizzate da riassorbimento interframmentario (Fig. 1a). Tale situazione è dovuta all'attività di microerosione di osso a livello della rima di frattura, e rende evidente la necessità di riconferire allo scafoide la sua originaria lunghezza (Fig. 1b).

È di vitale importanza, al fine di prevenire i fenomeni di instabilità e artrosi dell'articolazione radio-carpica, effettuare la ricostruzione dello scafoide impiegando un generoso innesto di osso spongioso.

Tecnica. L'accesso allo scafoide avviene per via volare direttamente lungo il rilievo del flessore radiale del carpo (F.R.C.), dalla tuberosità dello scafoide per 4 o massimo 5 centimetri in senso longitudinale. Dopo aver inciso cute e sottocute, si apre la guaina del F.R.C. e si incide a tutto spessore fino alla capsula dell'articolazione radio-carpica. Si pone un divaricatore

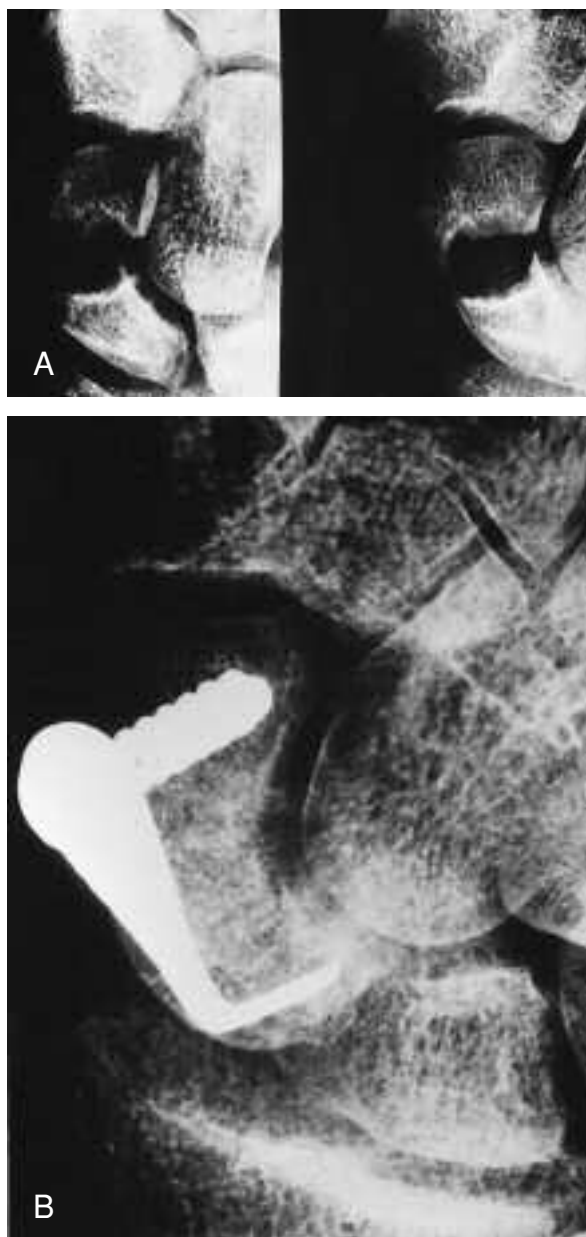


Figura 1. a) Tipica pseudoartrosi di scafoide con evidente riassorbimento d'osso fra i due monconi; b) Lo stesso caso dopo trattamento con fresaggio dei due monconi, innesto di osso spongioso "en-bloc" e fissazione con miniplacca: restitutio ad integrum dello scafoide nella sua originaria lunghezza.

autostatico e si accede direttamente allo scafoide ed al focolaio di frattura o pseudoartrosi. Durante questa fase è necessario identificare il legamento radio-scafo-capitato, che, se inciso, dovrà successivamente

essere accuratamente suturato. Nelle pseudoartrosi i due monconi di frattura vengono ripuliti e fresati dal tessuto condrale e dal materiale osseo cicatriziale e necrotico. Questo procedimento viene eseguito mediante piccole frese a grandezza crescente montate su di un minidriver. Durante l'esecuzione di questa fase i detriti di osso vengono aspirati e asportati con ripetuti lavaggi. La fresatura dei monconi cessa quando è possibile intravedere un osso vascularizzato; lo scafoide così preparato è pronto per ricevere l'innesto di osso spongioso.

Questo verrà prelevato effettuando un necessario doppio accesso chirurgico dalla cresta iliaca in caso di importante perdita di sostanza; se la perdita è ragionevolmente contenuta è possibile eseguire il prelievo direttamente dall'epifisi distale del radio (Fig.2) beneficiando di un solo accesso chirurgico, allungando di poco l'incisione cutanea in senso prossimale e distaccando mediante scollatore il muscolo pronatore quadrato dal piano osseo del radio. Utilizzando un carotatore si può prelevare un cilindro di osso cortico-spongioso, dal quale viene asportata la corticale.

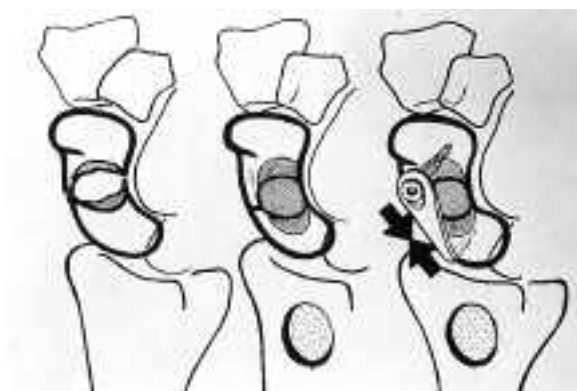


Figura 2. Fasi schematiche dell'intervento: a) Preparazione dei due monconi tramite fresatura dell'osso necrotico; b) Prelievo di osso spongioso dalla metafisi radiale; c) Osteosintesi e fissazione con miniplacca.

Il carotatore ha un fermo, per cui la corticale posteriore non viene mai intaccata. Il prelievo di osso spongioso viene collocato "en-bloc" a forte pressione nella cavità precedentemente approntata, così da ristabilire l'originaria lunghezza assicurando al tempo stesso un buon compattamento.

Si prepara ora sul polo prossimale l'invito per il dente della placca, utilizzando una punta di 2 mm. guidata da una apposita mascherina. La placca viene montata sullo scafoide mediante una specifica pinza portaplacca in senso prossimo-distale, cioè con il dente nel polo prossimale e la porzione relativa alla vite nel polo distale. In questa fase vengono poste due leve modellate sulla superficie articolare del radio e dello scafoide, che permettono la riduzione dei monconi facilitando al tempo stesso la successiva manovra di fissazione della placca con la vite. La preparazione del foro per la vite (tipo corticale da 3,5) si esegue utilizzando una punta di 2 mm. e flettendo di 15-20 gradi il polso. La punta deve penetrare nello scafoide nell'estremità più distale del foro ovale della placca. Per effetto del sinergismo tra foro ovale della placca e filettatura della vite si potrà produrre una notevole compressione e una perfetta tenuta. Segue controllo radiografico. (Fig. 3).

Prima della ricostruzione della capsula articolare, si eseguirà la sutura del legamento radio-scafo-capitato. È preferibile non eseguire una sutura molto serrata per permettere il drenaggio della cavità articolare. Un drenaggio aspirante viene posto sopra il piano articolare.

Segue la ricostruzione del letto del F.R.C. ed infine pochi punti di sutura di sottocute e cute. Negli impianti molto stabili si esegue un bendaggio molle compressivo



Figura 3. a) Caso di insuccesso di osteosintesi con vite di Herbert; b) Lo stesso caso risolto con l'applicazione della miniplacca.

per i primi due o tre giorni fino alla scomparsa dell'edema post-operatorio, risolto il quale si confeziona una doccia gessata che verrà mantenuta sino alla rimozione dei punti (ottava giornata) e sostituita da gesso antibrachio-metacarpale con pollice completamente libero per circa 40-45

giorni. Al termine si esegue nuovo controllo radiografico; nella quasi totalità dei casi (90%) dopo questo periodo le fratture sono consolidate. Nelle pseudoartrosi invece questo tempo è insufficiente, e quindi verrà rinnovato un secondo gesso antibrachiale per altre 3-4 settimane.

COMPLICAZIONI

L'uso della miniplacca non è esente da errori o complicazioni. Nella nostra casistica abbiamo avuto casi di cattivo posizionamento del dente o della vite, (Fig. 3 a, b) e perdita di adesione dell'impianto, riassorbimento dell'innesto osseo per mancanza di compressione interframmentaria e conseguente mobilizzazione dell'impianto; non si sono invece mai verificate complicazioni di natura settica.

Gli insuccessi o le complicazioni si sono verificate più frequentemente nelle pseudoartrosi molto invecchiate o in quelle già precedentemente trattate con uno o più interventi. Nel caso di frattura o pseudoartrosi con piccolo polo prossimale è disponibile una placca a due denti (Fig. 4).



Figura 4. Caso di pseudoartrosi con piccolo frammento, trattato con miniplacca a due denti.

CONSIDERAZIONI CRITICHE

Il metodo non è difficile nè complesso, ma richiede una buona padronanza della tecnica chirurgica e una conoscenza anatomica approfondita.

I vantaggi del metodo sono:

- Strumentario pratico e di costo relativamente contenuto.
- Tecnica semplice; accesso volare con maggiore rispetto dell'anatomia vascolare.
- Controllo a vista di tutte le fasi della riduzione e della sintesi dei due monconi.
- Tempi di guarigione equivalenti agli altri metodi.



Figura 5. Prototipo di miniplacca in titanio.

Gli svantaggi sono:

- Necessità di provvedere alla rimozione della placca qualche tempo dopo l'avvenuta consolidazione (da 1 a 3 mesi). In alcuni casi la rimozione é avvenuta anche dopo alcuni anni, senza che si siano verificati danni articolari. L'intervento può essere effettuato in anestesia locale, in regime di day-hospital, con guarigione della ferita in 8-10 giorni. È già utilizzata presso questo centro una miniplacca in titanio con la quale non esisterebbe più il problema della rimozione dell'impianto, sfruttando la nota capacità della osteointegrazione di tale materiale (Fig.5).

BIBLIOGRAFIA

- Ender H.G. (1977). Zur Behandlung von veralteten Bruch und Pseudoarthrosen des Kahnbeines mit der Kahnbeinplatte. Unfallheilkunde 80: 509-513.
- Herbert TJ, Fisher WE: Management of the fractured scaphoid using a new bone screw. JBJS 66B:114-123,1984.
- Russe O.: Fracture of the carpal navicular. Diagnosis, non-operative treatment and operative treatment. JBJS 42-A,759, 1960.
- Motta C. Borelli P.P., Olappi G.: Il trattamento dei ritardi di consolidazione e delle pseudoartrosi di scafoide carpale con la vite di Herbert. Rivista di Chirurgia della Mano, 25: 283-292,1988.
- Vespasiani A.: Il trattamento delle pseudoartrosi dello scafoide carpale con placca a compressione. Chirurgia Italiana, Vol. 35, Feb.1983.