

TRATTAMENTO DEI VIZI DI CONSOLIDAZIONE INTRA-ARTICOLARI DEL RADIO DISTALE

R. LUCHETTI¹, A. ATZEI², P. BORELLI³, R. COZZOLINO¹

¹Centro Privato di Chirurgia e Riabilitazione della Mano, Rimini

²Gruppo di Chirurgia e Riabilitazione della Mano "FENICE", Treviso

³I Divisione Ortopedia e Traumatologia Spedali Civili di Brescia, Brescia

CORSO DI ISTRUZIONE: FALLIMENTO DEL TRATTAMENTO DELLE FRATTURE DI POLSO: DIAGNOSI E
POSSIBILI SOLUZIONI

INTRODUZIONE

I vizi di consolidazione intra-articolari del radio distale sono le più gravi conseguenze che un polso fratturato possa sostenere. Esse si caratterizzano per la presenza di gradini della superficie articolare che portano l'articolazione del polso, più o meno lentamente, a degenerazione artrosica.

Il trattamento di queste deformità è di tipo chirurgico, talvolta associato all'artroscopia (8-10). Quindi quanto prima si interviene, meglio si esegue la correzione prevenendo l'aggravamento.

Principi di approccio clinico-diagnostico e pianificazione chirurgica

La limitazione dolorosa del polso è la condizione dominante che spinge il paziente ad una visita specialistica. Le radiografie sono il primo mezzo di valutazione ed il confronto con quelle precedenti permetterà di capire l'evoluzione della frattura in vizio di consolidazione. Un valido aiuto per la ricostruzione della malconsolidazione articolare potrà esser dato dalla TAC. La RMN del polso è di dubbio aiuto.

La pianificazione dell'intervento è di enorme importanza: si deve stabilire la tipologia della deformità articolare per cui le immagini radiografiche non sono l'unico elemento che possono aiutare. Si deve fare ricorso alla TAC e TAC 3D, anche con sottrazione delle ossa carpali, per capire meglio il danno articolare. Possiamo così trovarci di fronte ad alcuni modelli di malconsolidazione. I più fre-

quenti sono i vizi di consolidazione della stiloide del radio, della porzione anteriore del radio conseguenza di fratture tipo Barton volari, oppure posteriori conseguenza di fratture tipo Barton dorsali. Poi esistono le cosiddette die-punch mediali che possono esser a loro volta solo volari, solo dorsali oppure associate. Infine, ricordiamo le forme centrali dove il piatto articolare è affondato, mentre i margini attorno fanno da sostegno alle ossa del carpo e possono esser tra l'altro anch'essi malposizionati. Tutte queste deformità conseguenti a frattura possono esser associate così da complicare oltremodo la situazione e il trattamento.

MODALITÀ DI TRATTAMENTO

Il trattamento è chirurgico e si avvale di chirurgia aperta (1-6, 12) oppure in associazione all'artroscopia (8-10, 16, 17).

Nella via chirurgica, le vie di approccio sono varie e sono in rapporto al tipo di lesione sopra descritte.

L'artroscopia si associa alla via chirurgica tradizionale nel tentativo di ottenere la migliore ricostruzione articolare possibile del radio distale (9, 10). Essa permette: 1) di verificare il danno articolare e le lesioni associate; 2) di eseguire un'artroscopia di polso; 3) di eseguire un trattamento mirato delle lesioni con tecnica non solo "out-in", ma soprattutto con tecnica "in-out"; 4) di trattare anche le lesio-

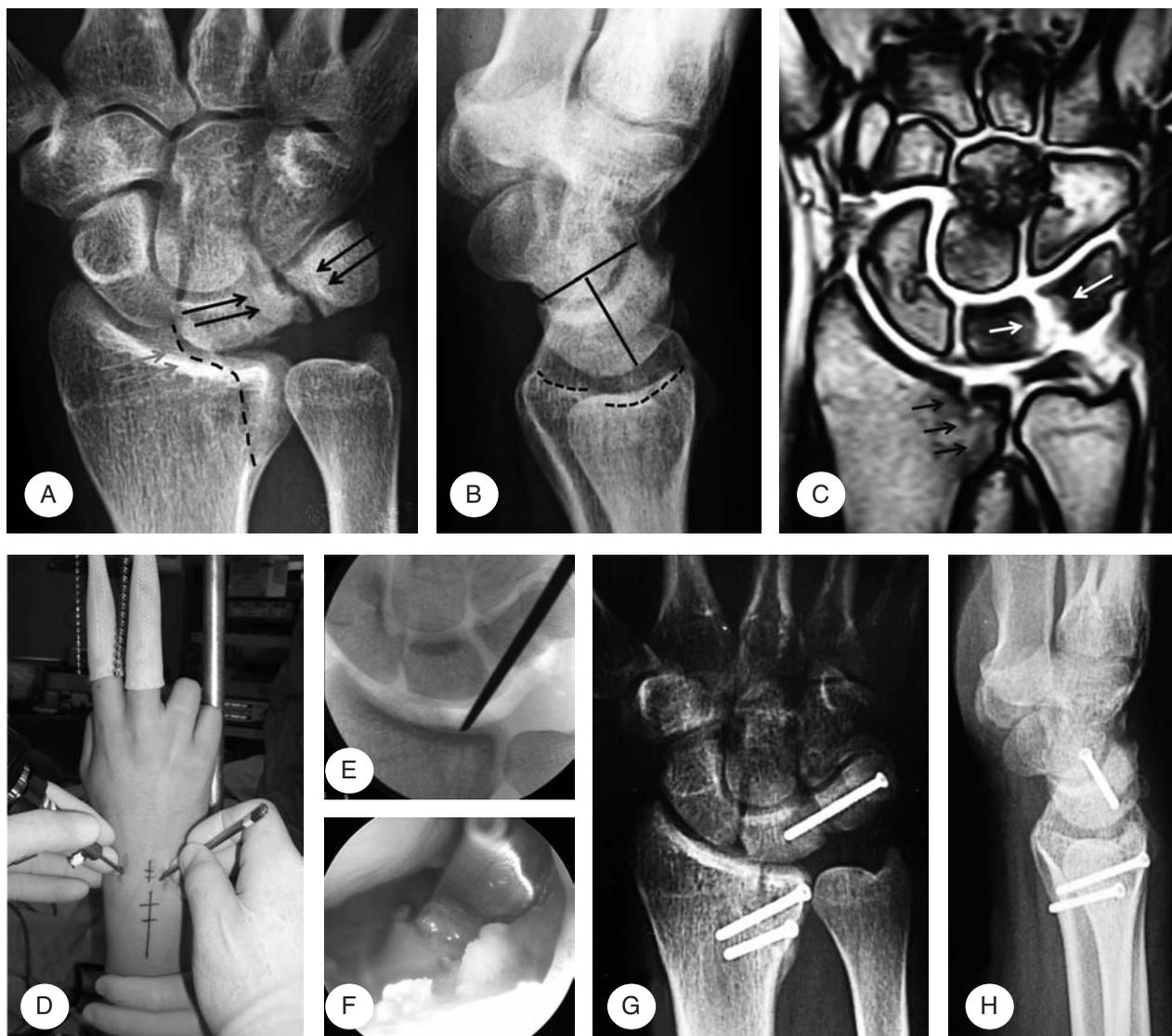


Figura 1. Figura 1: Caso clinico di vizio di consolidazione della porzione mediale del radio distale (linea tratteggiata nera) associata ad esito di frattura-lussazione della luno-piramidale (freccie nere) (A, B); immagine di RMN che mostra lo scalino articolare (freccie nere) e la lesione a carico della luno-piramidale (freccie bianche) (C); complesso di immagini che mostrano l'osteotomia in-out del radio sotto controllo artroscopico e fluoroscopico (D, E, F); immagini radiografiche postoperatorie del risultato del trattamento artroscopico (riduzione del frammento articolare e artrodesi luno-piramidale (G, H).

ni associate. Particolare di tecnica importante è che, attualmente, l'artroscopia può essere eseguita a secco (senza acqua) (13, 14). Come regola generale, ogni candidato ad una osteotomia di correzione out-in (1-3, 5-7) può essere candidato ad una osteotomia artroscopica-guidata. La situazione è più urgente per pazienti giovani con malconsolidazioni intrafossate dove la cartilagine si usura molto più

velocemente che nei casi di malconsolidazioni interfossate (1, 11). Un altro argomento a favore del trattamento artroscopico assistito precoce è che, dopo 2-3 mesi, l'osteotomia diventa tecnicamente più difficile e la riduzione meno precisa (Fig. 1).

In generale, l'operazione, anche nella sua forma più semplice (osteotomia di un singolo frammento), non è facile, e diventa tanto più difficile come

aumenta il numero di frammenti che devono essere mobilizzati. In più si deve cercare di realizzare un risultato ragionevole con la quantità minima di intervento chirurgico, sapendo che i difetti intrafossetta sono scarsamente tollerati (non sono ammissibili), ma che i difetti inter-fossetta e le lacune articolari sono in qualche modo meglio tollerabili (quest'ultimo è inevitabile nel trattamento delle vecchie malconsolidazioni). Tenendo bene in mente questi concetti e che ogni caso è diverso ed unico, possono esser identificati alcuni modelli di deformità ed ordine di difficoltà. Il primo è il malconsolidamento di un singolo frammento come la stiloide radiale che è relativamente facile da affrontare, in quanto richiede una osteotomia semplice. Le malconsolidazioni antero-ulnari hanno bisogno di almeno due linee di osteotomia, e sono molto più difficili. Al fine di evitare "grandi opere stradali", in alcuni casi di esiti di fratture a quattro frammenti, in cui un solo frammento articolare è marcatamente "slivellato", l'operazione può essere semplificata agendo solo su questo frammento malposizionato. In associazione si può eseguire un accorciamento chirurgico (aperto) dell'ulna quando ci sono più di 2 mm di accorciamento assiale del radio. Infine, se le malconsolidazioni sono irregolari e plurime, si devono mobilizzare tutti i frammenti.

DISCUSSIONE

I frammenti ossei di una malconsolidazione di radio distale possono essere distaccati più facilmente nella fase iniziale con la semplice sezione del callo neoformato che non nelle fasi tardive (3, 15). Nei trattamenti non artroscopici si può verificare però che la mobilizzazione e la riduzione del frammento non sia fatta in maniera corretta, mantenendo così in parte il difetto articolare. La via dorsale che permette una visione diretta mediante artrotomia permette di ovviare al difetto. Tuttavia, l'artrotomia espone a vari rischi.

L'artroscopia, invece, permette la correzione dei gradini articolari che viene raggiunta in ogni caso con una precisione millimetrica, senza o con minori rischi. Qui sta il vantaggio principale della

procedura artroscopica: 1) ci permette di seguire le linee esatte di frattura condrale sotto controllo diretto, e 2) di ripristinare l'anatomia della superficie cartilaginea. Il tutto eseguito anche senza l'utilizzo di acqua. Inoltre, il rischio di necrosi avascolare dei frammenti mobilizzati è ridotto al minimo in quanto vi è una minima interferenza con i tessuti molli (capsula-legamenti) e con il frammento stesso. Infine, in associazione alla conservazione - protezione della capsula e dei legamenti può esser eseguita un'artroliasi. Tutto ciò, insieme alla fissazione rigida con placca o viti, permette una rapida guarigione e una più precoce mobilizzazione del polso, favorevole per un recupero funzionale migliore.

BIBLIOGRAFIA

1. Fernandez DL. Reconstructive procedures for malunion and traumatic arthritis. *Orthop Clin North Am* 1993; 24: 341-63.
2. González del Pino J, Nagy L, González Hernandez E, Bartolome del Valle E. Osteotomías intraarticulares complejas del radio por fractura. Indicaciones y técnica quirúrgica. *Rev Ortop Traumatol* 2000; 44: 406-17.
3. Marx RG, Axelrod TS. Intraarticular osteotomy of distal radius malunions. *Clin Orthop* 1996; 327: 152-7.
4. Prommersberger KJ, Ring D, Del Pino JG, Capomassi M, Slullitel M, Jupiter JB. Corrective osteotomy for intra-articular malunion of the distal part of the radius. *Surgical technique. J Bone Joint Surg* 2006; 88A (Suppl 1 Pt 2): 202-11.
5. Ring D, Prommersberger KJ, González del Pino J, Capomassi M, Slullitel M, Jupiter JB. Corrective osteotomy for malunited articular fractures of the distal radius. *J Bone Joint Surg* 2005; 87A: 1503-9.
6. Saffar P. Treatment of distal radial intra-articular malunions. In: Saffar Ph, Cooney WP III, editors. *Fractures of the distal radius*. London: Martin Dunitz; 1995: 249-58.
7. Thivaios GC, McKee MD. Sliding osteotomy for deformity correction following malunion of volarly displaced distal radial fractures. *J Orthop Trauma* 2003; 17: 326-33.
8. del Piñal F, García-Bernal FJ, Delgado J, Sanmartín M, Regalado J. Reconstruction of the distal radius facet by a free vascularized osteochondral autograft: anatomic study and report of a patient. *J Hand Surg* 2005; 30A: 1200-10.
9. Doi K, Hattori Y, Otsuka K, Abe Y, Yamamoto H. Intra-articular fractures of the distal aspect of the radius: arthroscopically assisted reduction compared with open reduction and internal fixation. *J Bone Joint Surg* 1999; 81A: 1093-110.

10. Edwards CC II, Haraszti CJ, McGillivray GR, Gutow AP. Intra-articular distal radius fractures: arthroscopic assessment of radiographically assisted reduction. *J Hand Surg.* 2001; 26A: 1036-41.
11. Wagner WF Jr, Tencer AF, Kiser P, Trumble TE. Effects of intra-articular distal radius depression on wrist joint contact characteristics. *J Hand Surg* 1996; 21A: 554-660.
12. Knirk JL, Jupiter JB. Intra-articular fractures of the distal end of the radius in young adults. *J Bone Joint Surg.* 1986; 68A: 647-59.
13. Atzei A, Luchetti R, Sgarbossa A, Carità E, Llusà M. Installation, voies d'abord et exploration normale en arthroscopie du poignet. Set-up, portals and normal exploration in wrist arthroscopy. *Chir Main* 2006; 25: S131-S144.
14. del Piñal F, García-Bernal FJ, Pisani D, Regalado J, Ayala H, Studer A. Dry arthroscopy of the wrist: surgical technique. *J Hand Surg* 2007; 32A: 119-23.
15. del Piñal F, Garcia-Bernal FJ, Delgado J, Sanmartin M, Regalado J. Results of osteotomy, open reduction, and internal fixation for late-presenting malunited intra-articular fractures of the base of the middle phalanx. *J Hand Surg.* 2005; 30A: 1039-950.
16. Luchetti R, Papini Zorli I, Atzei A, Borelli PP. Ruolo dell'artroscopia nel trattamento delle fratture di radio. *Riv Chir Mano* 2006; 43: 309-13.
17. Luchetti R, Atzei A, Borelli PP. Trattamento dei vizi di consolidazione intra articolari del radio distale. In "Le fratture di polso" Monografie di Chirurgia della Mano, CG Edizioni Medico Scientifiche, Torino 2011: 191-209.