

GLI INSUCCESSI NELLE FRATTURE DELLE FALANGI

V. MAZZONE

U.O. Ortopedia, Ospedale Madonna del Soccorso, ASL12, S. Benedetto del Tronto

Unsatisfactory results in fractures of the phalanges.

SUMMARY. *The main procedures of the treatment of fractures of the phalanges and their pitfalls are discussed. Only those complications and pitfalls that are typical of phalangeal fractures are discussed. The importance of a correct balance between stable osteosynthesis and early mobilization is emphasized. Surgical techniques which may be useful are presented and external fixation and arthroplasty with silastic implants seem to have a major importance in restoring digit function. Riv Chir Mano 2001; 38: 97-106*

KEY WORDS

Pitfalls, phalanges, fractures

RIASSUNTO

L'Autore riporta i principi generali del trattamento delle fratture di falange e dei relativi possibili insuccessi. Si distinguono gli insuccessi da complicanze generali di tutte le fratture e quelle da complicanze peculiari delle fratture delle falangi. Viene discussa l'importanza di un giusto equilibrio tra la necessità di una sintesi stabile e quella della mobilizzazione precoce. Si discutono infine le tecniche chirurgiche più utili nel trattamento degli insuccessi con un cenno particolare all'importanza dell'uso dei fissatori esterni e delle protesi articolari.

PAROLE CHIAVE

Insuccessi, falangi, fratture

Gli insuccessi nel trattamento delle falangi esitano spesso in deformità molto evidenti. Inoltre deformità apparentemente modeste possono instaurare deficit funzionali piuttosto consistenti fino all'esclusione funzionale dell'intero raggio digitale interferendo a volte anche con l'azione delle dita vicine. La revisione critica della nostra casistica ci ha permesso di constatare ed evidenziare come i risultati di cattiva qualità nel trattamento delle fratture delle falangi non siano solitamente tollerati. Anzi, le aumentate aspettative di benessere e di pieno recupero funzionale da parte dei pazienti ci hanno spinto qualche volta ad indicazioni chirurgi-

che coraggiose ma utili pur di riparare i deficit residui. Infatti un risultato insoddisfacente può essere la conseguenza non solo della gravità della frattura ma anche della scelta di trattamento chirurgico inadeguato, di una sua cattiva esecuzione e del tipo di permanenza del materiale di sintesi (troppo lungo o troppo breve) (1). In ultimo è importante scegliere il trattamento anche in funzione della capacità di collaborazione del paziente in fase di riabilitazione poiché il risultato finale può dipendere molto anche da questo.

I motivi che portano ad un insuccesso nel trattamento di una frattura di falange di una mano pos-

sono essere riassunti in due gruppi principali: 1) le complicanze generali di tutte le fratture quando insorte sulle fratture di falangi; 2) le complicanze tipiche delle fratture delle falangi legate per lo più alla estrema instabilità della maggior parte di esse.

Del primo gruppo fanno parte le infezioni, le necrosi cutanee, l'associazione di lesioni vascolari e nervose, l'algodistrofia, la rigidità articolari, le cicatrici retraenti cutanee o dei piani profondi (2), le retrazioni delle placche volari e le aderenze tendinee. In altre parti di questo volume si parlerà specificatamente di rigidità e del loro trattamento. Inquadramento e trattamento delle altre complicanze di questo gruppo ricalcano, anche a livello delle falangi, i principi generali soliti. Riteniamo importante invece soffermarci sul problema delle aderenze tendinee insorte dopo fratture delle falangi. Il problema si presenta con maggiore frequenza

quando si trattano fratture (soprattutto spiroidi o diafisarie comminute) della falange prossimale. Tali fratture sono spesso trattate conservativamente con immobilizzazione in guanto gessato o stecca metallica. Il prolungato tempo di immobilizzazione e la cospicua lunghezza delle linee di frattura (con l'abbondante callo che ne deriva) favoriscono l'insorgenza di ponti cicatriziali tra callo di frattura e strutture tendinee flessorie o estensorie che circondano la falange fratturata. Una eventuale mobilizzazione precoce peraltro limita drasticamente la possibilità di insorgenza di aderenze. Ne consegue che l'obbiettivo massimo del trattamento moderno delle fratture di falangi è quello di ottenere una sintesi stabilissima che consenta una mobilizzazione più precoce possibile. Rispondono a questa esigenza le tecniche di fissazione esterna e le sintesi con mini viti e/o placche. La scelta del tipo di sintesi

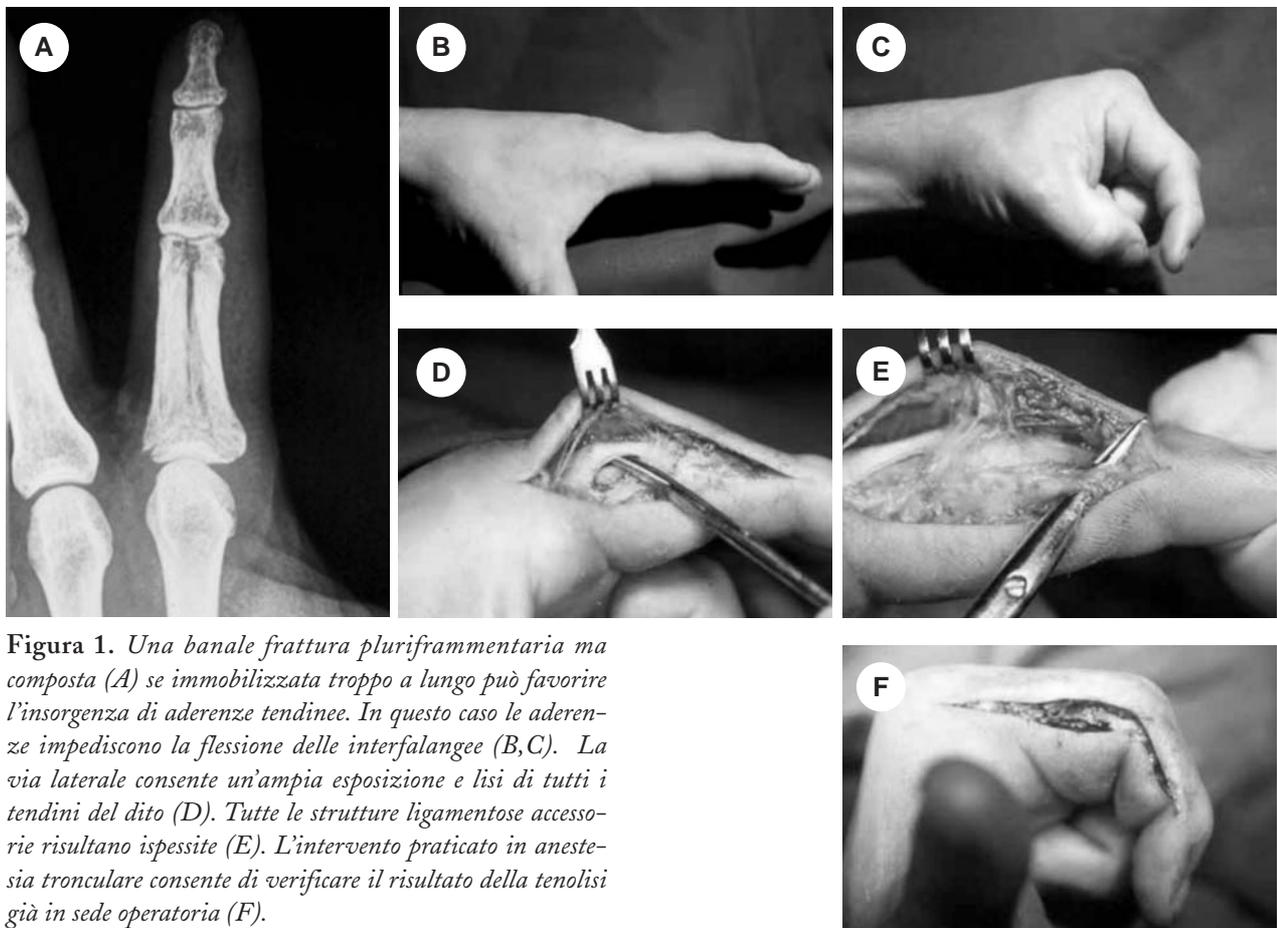


Figura 1. Una banale frattura pluriframmentaria ma composta (A) se immobilizzata troppo a lungo può favorire l'insorgenza di aderenze tendinee. In questo caso le aderenze impediscono la flessione delle interfalangee (B,C). La via laterale consente un'ampia esposizione e lisi di tutti i tendini del dito (D). Tutte le strutture ligamentose accessorie risultano ispessite (E). L'intervento praticato in anestesia tronculare consente di verificare il risultato della tenolisi già in sede operatoria (F).

può essere condizionata dalle indicazioni, dalla esperienza del chirurgo con i vari materiali ed ovviamente dalla loro disponibilità (3-4). Quando però insorge comunque una importante aderenza tendinea è difficile che il trattamento conservativo fisioterapico possa vincere le aderenze e si rende spesso necessaria la tenolisi chirurgica. Nei casi da noi trattati abbiamo sempre preferito la via d'accesso chirurgico laterale. Tale via consente di poter operare contemporaneamente, con abbondante luce chirurgica, sia sul versante volare (tenolisi dei flessori) che su quello dorsale (tenolisi degli estensori). Tale via consente inoltre di poter procedere ad una intensa terapia riabilitativa attiva e passiva senza essere condizionati dai processi di guarigione dell'incisione chirurgica come accade invece spesso con gli accessi volari (tipo Bruner). Infine se si esegue l'intervento in anestesia tronculare per blocco dei nervi collaterali digitali si può ben valutare il risultato raggiunto comandando i movimenti necessari al paziente durante l'intervento stesso a campo aperto (Fig. 1). È forse importante sottolineare come tutte le strutture fibrose del dito dopo una frattura si ipertrofizzino e si irrigidiscano rendendo meno fluidi i movimenti dell'intero dito. Per tale motivo durante una tenolisi, ci siamo trovati spesso obbligati a resecare anche i legamenti retinacolari.

Nel secondo gruppo di insuccessi nel trattamento delle fratture di falange si possono comprendere tutti quei casi in cui la complicanza sia stata determinata da una estrema instabilità intrinseca della frattura o dalla instabilità legata ad una sintesi inadeguata, errata o insufficiente (5). Il risultato ultimo della instabilità della frattura durante il suo trattamento può essere il vizio di consolidazione o anche la pseudoartrosi. Le cause di insuccesso da instabilità della frattura sono diverse per le fratture

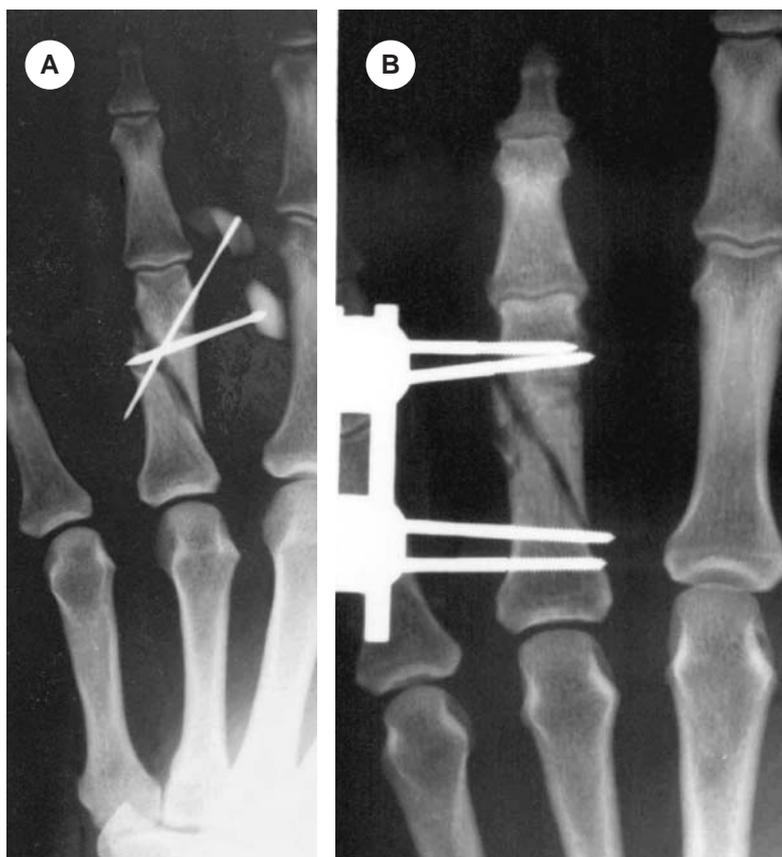


Figura 2. Le fratture spiroidi sono fortemente instabili. Una sintesi poco solida quale quella della Figura A predispone a insuccessi (vizi e ritardi di consolidazione). La fissazione esterna consente una sintesi precisa e stabile nonché la mobilizzazione immediata (B).

articolari rispetto a quelle extrarticolari e sono sommariamente elencate nella tabella 1.

La sintesi insufficiente e quindi non stabile è un frequente motivo di fallimento delle fratture spiroidi delle falangi. Come è stato detto precedentemente tali fratture sono quelle a più alto rischio di comparsa di aderenze per cui, a nostro avviso, sono quelle in cui è obbligatorio ricorrere ad una sintesi molto stabile che consenta una mobilizzazione precocissima quale si può ottenere mediante l'uso di mini-viti. Va peraltro ricordato che, nei casi in cui è possibile applicarli (cioè quando ci sia abbastanza spazio nelle epifisi per inserire le fiches, i fissatori esterni assiali di qualunque tipo (6) e montati lateralmente risultano essere forse la soluzione più brillante e consentono la mobilizzazione totale immediata (Fig. 2).



Figura 3. *Un macroscopico errore nella sintesi della frattura ha determinato una consolidazione con sovrapposizione dei frammenti (A,B). In queste condizioni la retrazione dei tessuti molli diventa incoercibile per cui la correzione della deformità è possibile solo con l'accorciamento della falange. In questo caso le superfici dei monconi sono state sagomate a Z per aumentare le superfici che si affrontano tra di loro (C,D). La consolidazione e la direzione ottenute sono di buona qualità (E,F).*

La mancata corretta riduzione dei monconi di frattura o peggio la loro sovrapposizione porta a deformità e quasi sempre anche a deficit funzionali. Una consolidazione della frattura con sovrapposizione dei monconi quale quella della Fig. 3 può essere risolta con una osteotomia a Z in accorciamento e sintesi a minima. Non è infatti possibile recuperare la lunghezza originaria della falange poiché i tessuti molli si opporrebbero in maniera incoercibile ad un allungamento importante del dito già retratto.

La necessità di una corretta riduzione delle fratture pluriframmentarie delle prime due falangi è molto evidente per gli stretti rapporti che le falangi hanno con i tendini estensori e flessori. Peraltro anche le fratture comminute delle falangi distali ri-



chiedono la stessa attenzione. Frammenti volari non ridotti possono disturbare la presa del polpastrello e frammenti dorsali possono ledere il letto ungueale interferendo con la crescita ungueale.

Le fratture delle falangi tollerano anche affrontamenti non precisissimi dei monconi se l'immobilizzazione è assoluta (apparecchio gessato). L'uso di sintesi a minima con fili di Kirschner ed immobiliz-



Figura 4. Fissazione esterna di fratture esposte delle falangi basali delle ultime tre dita. La fissazione del 5° dito è regolata in eccessiva diastasi (A). Dopo 3 mesi (B) si osserva l'evoluzione in pseudoartrosi che viene trattata con un innesto corticospongioso (C). Il controllo a due anni dimostra la completa ricostruzione della falange (D, E).

zazione assoluta è ancora oggi comunemente usata e, con le corrette indicazioni, garantisce risultati soddisfacenti. Se invece si sceglie una tecnica che espone alla mobilizzazione precoce la riduzione e l'affrontamento dei frammenti devono essere perfette. Quando ciò non avviene la pseudoartrosi diventa un evento tutt'altro che infrequente (Fig. 4). Essa insorge più facilmente sulle fratture diafisarie

trasversali soprattutto in presenza di una diastasi anche modesta. Il trattamento più sicuro delle pseudoartrosi va considerato l'uso di innesti ossei (7).

Le fratture diafisarie trasversali espongono inoltre ad un'altra temibile complicanza: il vizio di rotazione assiale che determina una sovrapposizione del dito fratturato su quello vicino durante la flessione (overlapping degli autori anglosassoni). La

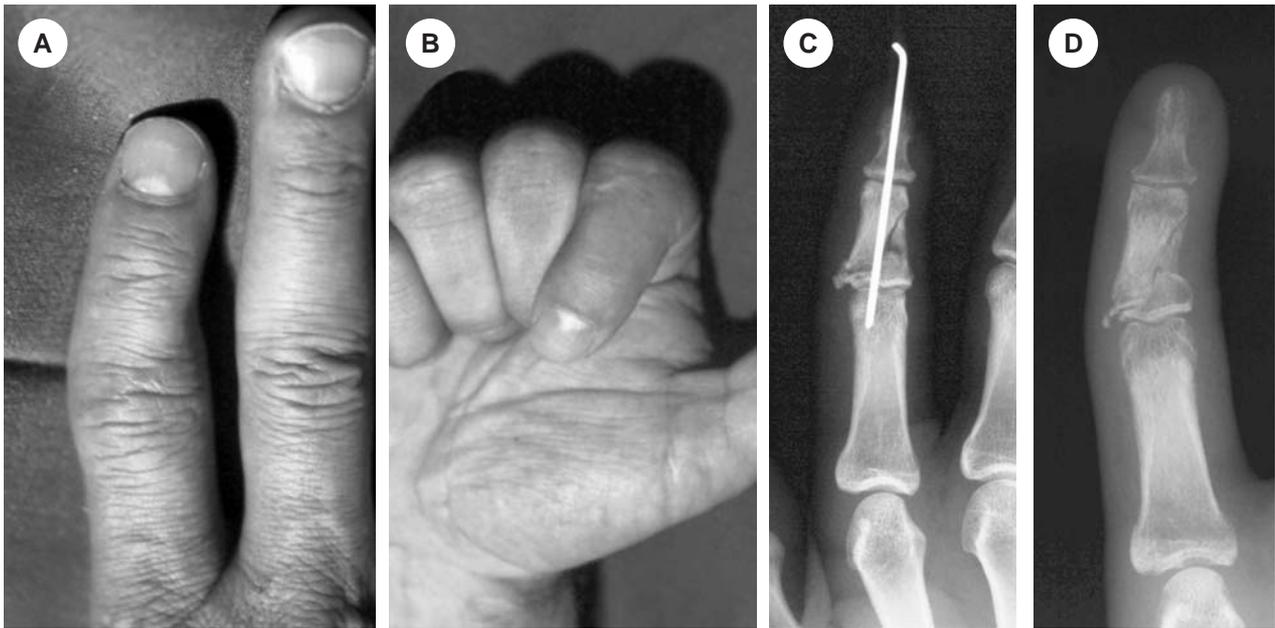
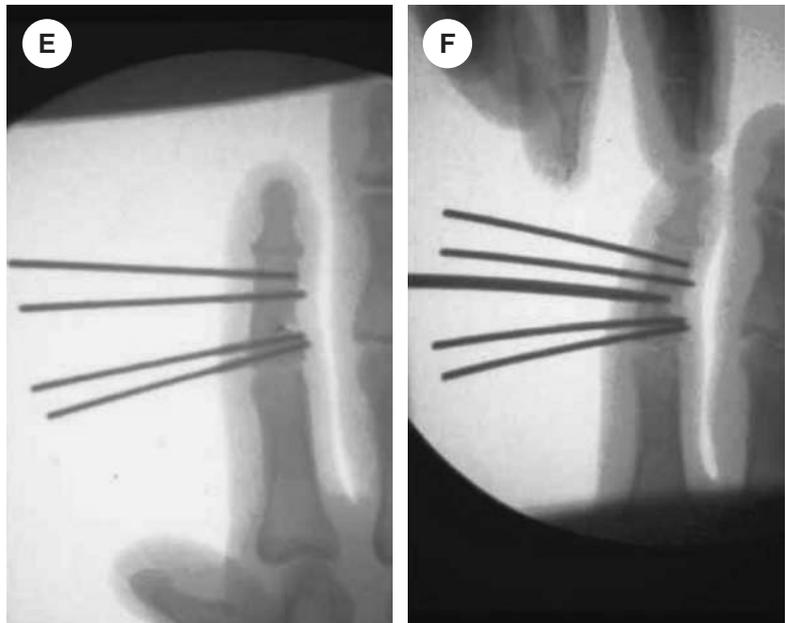


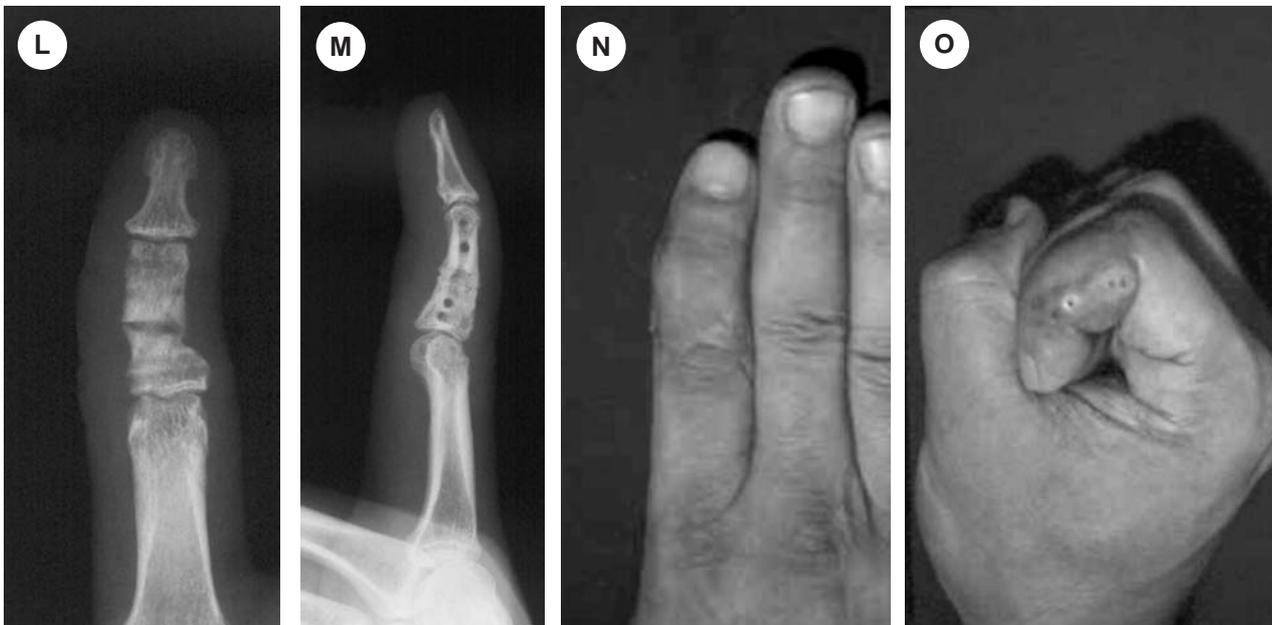
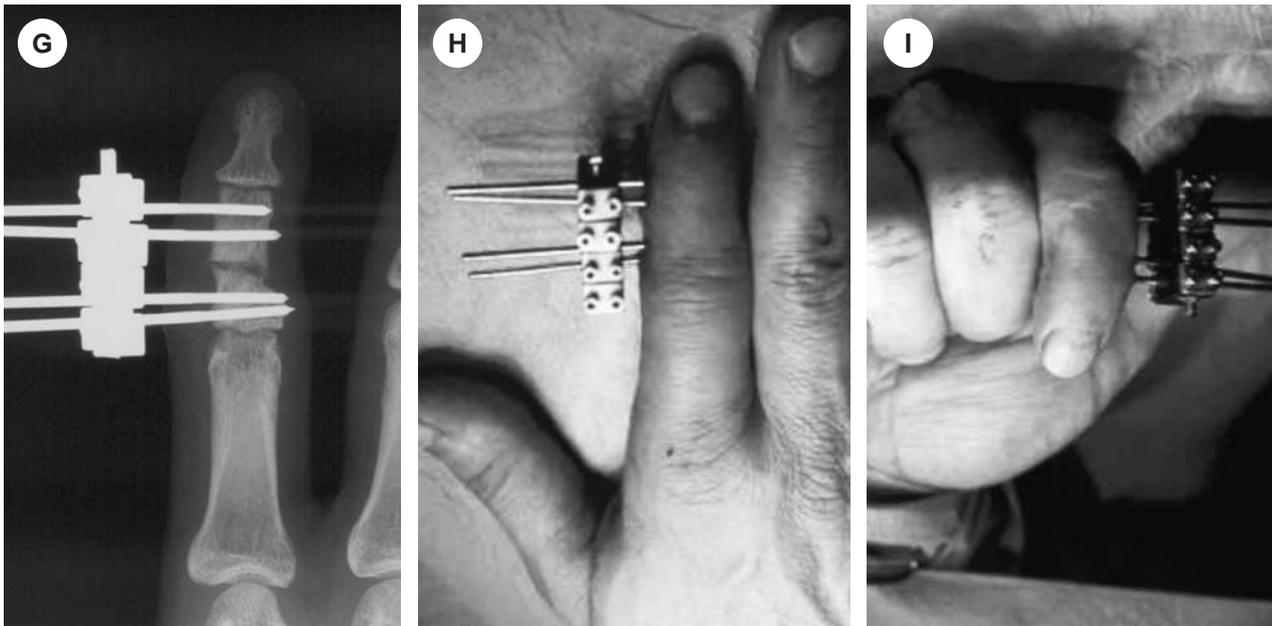
Figura 5. *Overlapping di un raggio digitale per vizio di consolidazione con deviazione laterale dei frammenti. (A,B). I piani delle superfici articolari sono convergenti (C,D). L'osteotomia diafisaria (F) viene eseguita dopo che sono stati infisse le fiches parallele alle due superfici articolari (E). Il montaggio della barra assiale fissa i monconi dell'osteotomia in posizione corretta e permette la mobilizzazione immediata. (G,H,I). Il risultato a due mesi nel momento di rimozione del fissatore (L,M,N,O,P).*



guarigione con vizio di rotazione delle fratture diafisarie trasversali si realizza più facilmente in assenza di alcun tipo di osteosintesi, o con una sintesi affidata ad un solo filo di Kirschner assiale soprattutto se l'immobilizzazione del dito viene effettuata in estensione. È invece estremamente facile prevenire tale tipo di insuccesso immobilizzando tali fratture con il raggio digitale atteggiato in flessione con sempre incluso un dito vicino sano sia che l'immobilizzazione avvenga in stecca metallica che in

guanto gessato. Il trattamento della consolidazione viziosa in rotazione assiale è rappresentato dall'osteotomia di derotazione. L'osteotomia può essere sintetizzata mediante un mini fissatore esterno facilitando una precoce mobilizzazione ed un rapido recupero funzionale.

L'overlapping però può avere anche un'altra causa. Essa può realizzarsi quando una frattura pluriframmentaria diafisaria guarisce con una deviazione dell'asse sul piano frontale. Le due superfici ar-



ticolari prossimale e distale della falange non risultano più parallele ma una delle due risulta inclinata per cui nei movimenti di flessione l'apice del dito devia lateralmente sovrapponendosi al dito vicino (Fig. 5). Anche in questo caso il trattamento è rappresentato dall'osteotomia di direzione e fissazione esterna.

Anche le fratture articolari espongono facilmente ad insuccessi i cui esiti sono più gravemente invalidanti e meno tollerati. Le fratture inter-



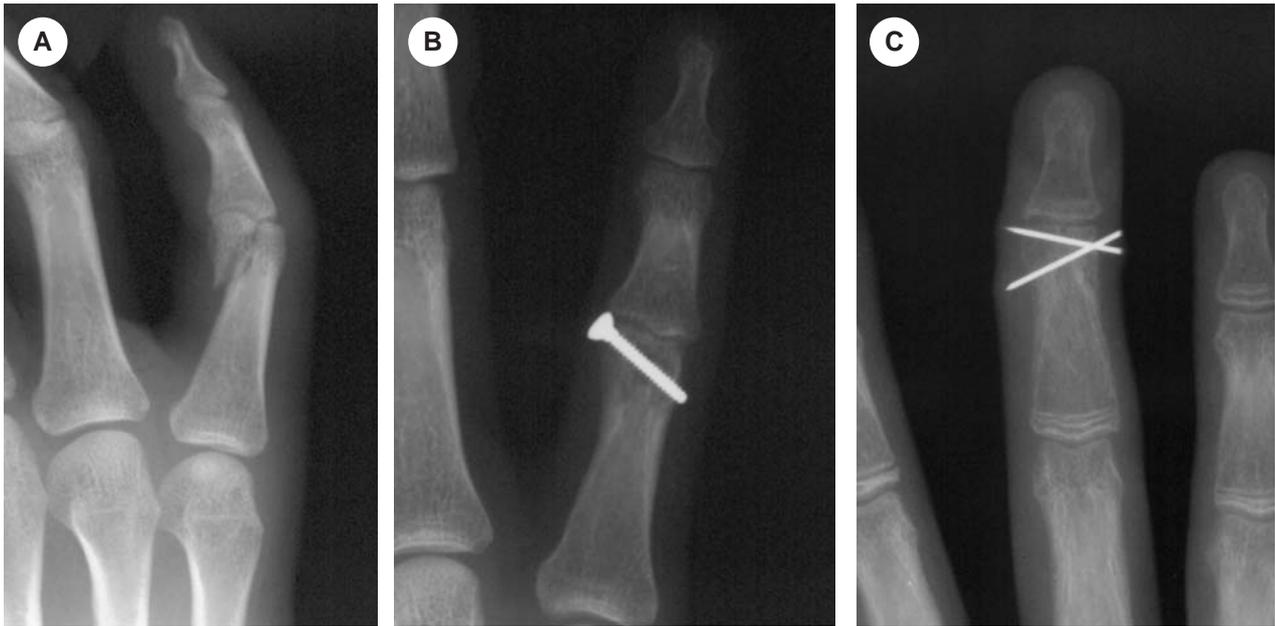
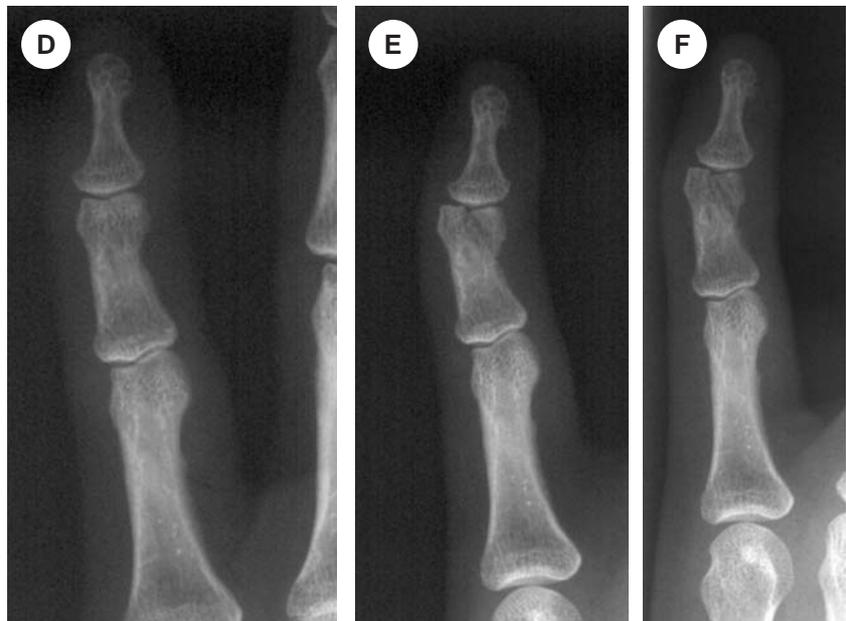


Figura 6. Le fratture inter-diacondiloidee (A) sono particolarmente instabili e richiedono assolutamente la sintesi mediante vite (B) o anche mediante fili di K (C). Il trattamento conservativo espone al rischio di una dislocazione del frammento libero per scivolamento. In (D) una frattura al momento della prima osservazione. In (E) il primo controllo a 15 gg. ritenuto erroneamente soddisfacente. In (F) il quadro finale a 40 gg con consolidazione in posizione viziata.

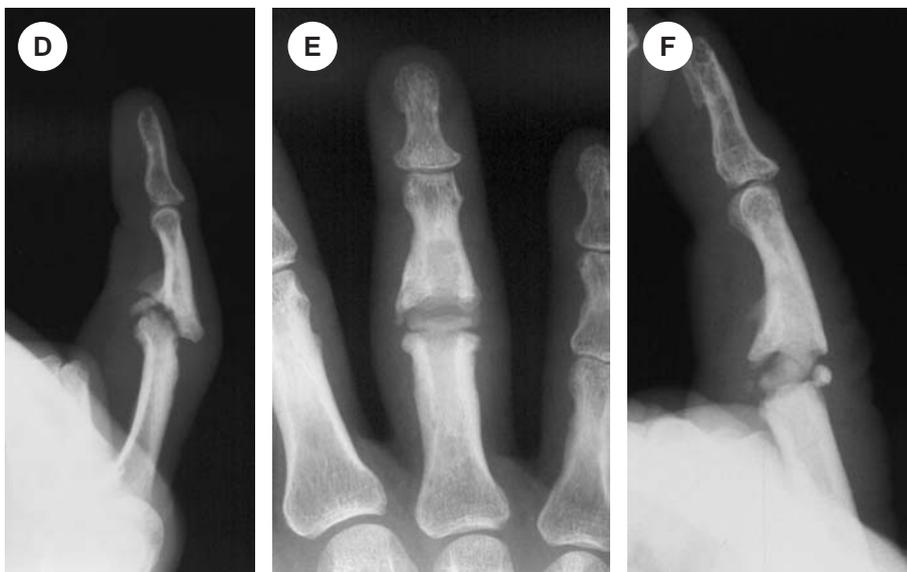


dia condiloidee sono estremamente instabili e devono sempre essere trattate con una sintesi precisa e stabile (Fig. 6). Non è infrequente in questi casi che la presenza iniziale di una semplice linea di frattura senza alcun spostamento induca a trattare la frattura in modo incruento magari con una semplice immobilizzazione in stecca metallica. È altrettanto frequente che al primo controllo radiologico il condilo fratturato risulti essere scivolato prossimamente sovvertendo la geometria artico-

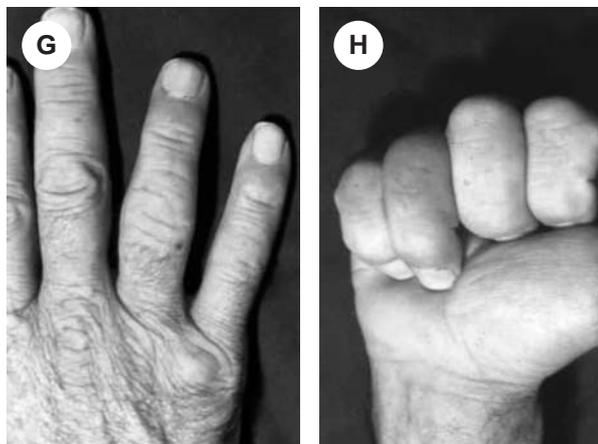
re e mettendone a grave repentaglio la funzione. Se il controllo avviene prima che la frattura sia consolidata si può essere ancora in tempo ad eseguire una calloclasia e sintesi. Se invece la frattura è ormai ben consolidata il trattamento di tale insuccesso è decisamente più complesso. La prima conseguenza evidente dello spostamento della frattura è l'insorgere di una clinodattilia ma la semplice osteotomia di direzione non è sufficiente in questo caso a correggere i danni provocati dal



Figura 7. Una frattura articolare della base della seconda falange (A,B) trattata con riduzione insufficiente e sintesi in posizione viziosa (C). A distanza di due anni l'articolazione è distrutta e sublussata (D) con grave sintomatologia dolorosa. La soluzione migliore è rappresentata dall'impianto di una protesi di Swanson (controllo a due anni in E, F, G, H).



vizio di consolidazione. L'incongruità della superficie articolare è di fatto una condizione di preartrosi e molto precocemente si instaurano la sindrome dolorosa, la deformità e la rigidità articolare. A questo punto l'unica soluzione utile è di fatto la sostituzione protesica dell'articolazione (Fig. 7) (8). Tale intervento può essere a nostro avviso ragionevolmente proposto, senza tergiversare aspettando che si instaurino alterazioni articolari maggiori, già all'inizio della fase sintomatica se la terapia conservativa risulta inefficace. Aspettare l'instaurarsi di danni articolari maggiori serve solo



a creare maggiori difficoltà al chirurgo nell'impianto ideale di una protesi e a prolungare inutilmente la sofferenza del paziente. Le indicazioni alla protesizzazione riguardano solamente le fratture articolari della metacarpofalangea e della interfalangea prossimale. Un cenno particolare merita il trattamento delle fratture con infossamento parziale dell'epifisi prossimale della falange intermedia. La condizione anatomopatologica può essere assimilabile alle fratture con infossamento dell'emipiatto tibiale ma mentre l'emipiatto tibiale può essere risollevato facilmente recuperando la morfologia originale dell'articolazione la superficie articolare della falange difficilmente può essere riportata nella posizione originale. È un evento non infrequente che non solo determina una clinodattilia ma generalmente causa dolore e modificazioni artrosiche precoci. Quando la sintomatologia dolorosa a distanza dal trauma è scarsa e non vi è rigidità si può eseguire una osteotomia di direzione ma se il dolore è precoce anche in questo caso a nostro avviso trova indicazione la protesizzazione precoce. Tutti gli insuccessi delle fratture articolari della interfalangea distale trovano invece la loro più naturale ed efficace soluzione nelle artrodesi IFD.

Un cenno a parte meritano quei casi di mancata consolidazione delle fratture avulsione marginali delle falangi da strappo dell'inserzione legamentosa (come nella lesione di Stener). La maggior parte di questi frammenti sono particolarmente piccoli e se anche non si reinseriscono sull'osso vengono circondati da abbondante tessuto fibroso cicatriziale e solitamente non recano danni funzionali né dolore.

Quando invece insorge il dolore può essere opportuno procedere alla avulsione del frammento rispettando il legamento o ricostruendolo mediante un intervento di ligamentoplastica. Se invece il frammento è piuttosto grande, e ciò avviene solitamente nelle fratture marginali da torsione della base della falange prossimale, diventa obbligatorio ridurre il frammento e sintetizzarlo.

BIBLIOGRAFIA

1. Brunelli G, Vigasio A, Battiston B, Guizzi P. Gli insuccessi nelle osteosintesi della mano. *Riv Chir Mano* 1988; 25: 443-8.
2. Cugola L, Testoni R. Le fratture viziosamente consolidate di metacarpi e falangi. *Riv Chir Mano* 1993; 1: 105-11.
3. Grandis C, Badino C, Serafini G. Microplacche, viti, infibuli nelle fratture di falangi. *Riv Chir Mano* 1979; 16: 193-6.
4. Vigilante E, La Floresta P, Mollica G, Fantasia L. La sintesi delle fratture falangee della mano. Confronto fra tre metodiche. *Riv Chir Mano* 1992; 29: 275-9.
5. Eaton RG, Glickel SZ. Fractures and dislocations. In McFarlane RM: *Unsatisfactory results in hand surgery*. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1987: 81-300.
6. Artale AM. Un nuovo fissatore esterno per la traumatologia di falangi e metacarpi. *Riv Chir Mano* 1998; 35: 159-71.
7. Idler RS, Schreiber D, Strickland JW. Complications in fractures of the phalanges and metacarpals. In Boswick JA: *Complications in hand surgery*. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1986: 128-44.
8. Grandis C, Rossello MI, Auxilia E, Bonanno F. Le endoprotesi di Swanson nel trattamento delle fratture articolari a livello IFP. *Riv Chir Mano* 1986; 23: 27-35.