

Le lesioni osteoarticolari del carpo associate alle fratture dello scafoide

G. Cristiani, A. Marcuzzi, M. Marcialis, A. Caroli

INTRODUZIONE

A completamento di quanto sin qui esposto, nel capitolo di questa monografia relativa alle fratture dello scafoide, riteniamo utile descrivere le più frequenti lesioni osteo-articolari del polso che a questa possono associarsi. Infatti nella traumatologia del polso non sempre l'evento traumatico può causare la frattura isolata dello scafoide; tale frattura può associarsi a lesioni capsulo-legamentose dell'articolazione radio-carpica, oppure a fratture interessanti altre ossa del carpo, come il grand'osso, il piramidale ecc...

Rientriamo, quindi, in un capitolo più complesso dei traumatismi del polso, riguardante le fratture-lussazioni perilunari.

Queste lesioni rappresentano l'esito di un importante evento traumatico che si scarica sul polso. Si tratta di lesioni rare, spesso misconosciute, con una maggiore incidenza nel sesso maschile.

Il polso viene suddiviso da Johnson (1980)(1) in due zone vulnerabili: il piccolo arco, a cui corrispondono le lussazioni pure, ed il grande arco, a cui corrispondono le fratture-lussazioni perilunari.

Le fratture-lussazioni perilunari del carpo

sono suddivise in anteriori e posteriori; le prime sono molto rare, le seconde sono invece relativamente più frequenti.

In questa trattazione prenderemo in considerazione quelle lesioni osteo-capsulo-legamentose del carpo che si accompagnano alle fratture dello scafoide.

Secondo la classificazione proposta da Witvoet e Allieu nel 1973 (2), le fratture transcafo-perilunari (fratture dello scafoide + lussazioni perilunari) possono associarsi alla frattura del capitato (frattura-lussazione transcafo-transcapitato-perilunare o Sindrome di Fenton), alla frattura del piramidale (frattura-lussazione transcafo-transtriquettero-perilunare), alla frattura della stiloide radiale o di quella ulnare (frattura-lussazione transcafo-transtilo-perilunare) o di entrambe i processi stiloidei (frattura-lussazione transcafo-transbistilo-perilunare).

Tali lesioni possono combinarsi tra loro con quadri anatomo-patologici particolari, come la frattura dello scafoide associata a quella del capitato e del piramidale (frattura-lussazione transcafo-transcapitato-transtriquettero-perilunare), associata alla frattura del capitato e della stiloide radiale e/o ulnare (frattura-lussazione transcafo-transcapitato-transtilo-perilunare),

oppure, come riportato da Stein nel 1969 (3) e da Johnson nel 1980 (1), essere associate a frattura del capitato e dell'uncinato (frattura-lussazione transcafo-transcapitato-transuncinato).

Riportiamo i tipi di fratture-lussazioni che, pur nella loro rarità, possono giungere all'osservazione dell'ortopedico.

FRATTURA-LUSSAZIONE TRANSCAFO-TRANSCAPITATO- PERILUNARE O SINDROME DI FENTON.

Lesione rara, ma riportata in vari lavori pubblicati in Letteratura (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15)

Descritta per la prima volta da Perves nel 1937 (13), tale patologia viene però definita come Sindrome di Fenton (1956) (6), ed è caratterizzata dalla frattura dello scafoide, associata alla frattura del capitato, con rotazione di 180° della testa del capitato stesso.

Il meccanismo con cui si produce la lesione è controverso, tuttavia l'ipotesi proposta da Stein (1969) (3) sembra quella più probabile. Secondo tale Autore, questa frattura-lussazione avviene in seguito a caduta sul palmo della mano con polso iperesteso, ciò causa la frattura dello scafoide, che a sua volta permette una ulteriore iperestensione del polso, tanto che il capitato viene a contatto con il margine posteriore del radio, causando la frattura della testa del capitato stesso. La prosecuzione dell'iperestensione comporta una rotazione di 90° della testa del capitato; una sua successiva ulteriore rotazione di 90° si realizza con il ritorno alla posizione neutra del polso. Queste due rotazioni nello stesso senso danno luogo ad un

movimento circolare di 180° complessivi della testa del capitato sullo stesso piano sagittale.

Vance (1980) (15) ha proposto una classificazione, suddividendo tale lesione in 6 diversi tipi:

Tipo 1: il carpo è allineato, senza alcun osso lussato; la testa del capitato (ruotata di 180°) è a contatto con la concavità del semilunare.

Tipo 2 : il carpo è lussato dorsalmente insieme alla testa del capitato.

Tipo 3 : il carpo è lussato dorsalmente; la testa del capitato è a contatto con la concavità del semilunare.

Tipo 4 : solamente la testa del capitato è lussata dorsalmente.

Tipo 5 : il carpo è lussato volarmente, insieme alla testa del capitato, rispetto al semilunare.

Tipo 6 : lussazione volare isolata della testa del capitato.

I primi tre tipi si osservano con maggiore frequenza rispetto agli altri tre. L'assenza di lussazione in alcuni dei casi riportati in Letteratura è stata spiegata da Jones (1955) (8). Egli ritiene che la lussazione dorsale delle ossa carpali avvenga in tutti i casi, ma alcune volte essa si riduce spontaneamente, residuando unicamente la frattura dello scafoide e del capitato, con rotazione di 180° della sua testa.

E' importante a questo punto precisare che la lussazione perilunare in tale lesione non è sempre dorsale, ma anche volare, come riportato nella classificazione precedente di Vance (1980).

Aitken e Nalebuff (1960) (16) sostengono che una lussazione perilunare volare si verifichi in seguito ad un impatto sul dorso del polso, con il polso stesso in iperflessione; tale meccanismo comporta un trauma diretto della rima anteriore del radio con-

tro il capitato, causandone la frattura e provocando la lussazione anteriore del carpo oltre alla lussazione posteriore della testa del capitato (ruotata di 180°).

La Sindrome di Fenton può associarsi anche alla frattura della stiloide radiale.

Un caso è stato riportato da Stein nel 1969 (3). Nella nostra esperienza abbiamo osservato unicamente due casi di Sindrome di Fenton, che riportiamo nella casistica

FRATTURA-LUSSAZIONE TRANSCAFO-TRANSTRIQUETRO- PERILUNARE

Si tratta di una lesione eccezionalmente rara, riportata infatti da pochi Autori (Talesnik e Fahed) (1985, 1993) (17,18). Essa è caratterizzata dalla frattura dello scafoide, associata alla frattura del piramidale, dove i frammenti prossimali dello scafoide e del piramidale restano solidarizzati al semilunare, mentre quelli distali di tali ossa si lussano, assieme alle restanti ossa del carpo, rispetto al semilunare.

Il meccanismo con cui si verifica tale lesione è una iperestensione forzata del polso, che provoca, come nelle altre lussazioni perilunari, una lesione capsulo-legamentosa nei punti deboli perilunari, cioè nello spazio capitato-lunato di Poirier. I legamenti scafo-lunati (legamenti particolarmente robusti e spessi) resistono alle forze traumatiche, che si scaricano invece sui corpi dello scafoide e del piramidale, provocando questo tipo di frattura-lussazione.

Un caso particolare di frattura-lussazione perilunare dorsale è quella di De Quervain, caratterizzata da una frattura scomposta dello scafoide, con lussazione

volare del polo prossimale, associata alla frattura del piramidale (19).

Nella nostra esperienza abbiamo riscontrato un caso di frattura-lussazione transcafo-transtriquetro-perilunare di De Quervain.

FRATTURA-LUSSAZIONE TRANSCAFO-TRANSCAPITATO- TRANSTRIQUETRO-PERILUNARE

Questo tipo di lesione è stata riportata in Letteratura per la prima volta da Weseley e Coll. nel 1972 (20). Gli Autori descrivono un caso di frattura scomposta dello scafoide, frattura scomposta del capitato (testa lussata dorsalmente e ruotata di 90°, con superficie articolare rivolta dorsalmente) e frattura del piramidale. Tale lesione fu trattata inizialmente mediante riduzione incruenta, ma con risultato scadente, dato dalla sola riduzione anatomica della frattura del piramidale.

Gli AA. trattarono quindi chirurgicamente la lesione. Mediante via di accesso dorsale, rimossero temporaneamente la testa del capitato ed eseguirono la riduzione della lussazione delle ossa carpali e della frattura dello scafoide. Infine fu anatomicamente riposizionata la testa del capitato ed applicato un innesto cortico-spongioso per la frattura dello scafoide, ottenendo un risultato clinico e radiografico ottimo, senza segni di pseudoartrosi dello scafoide e/o di necrosi della testa del capitato.

Si tratta di un caso singolare sia per il suo raro riscontro, che per il tipo di trattamento eseguito.

In Letteratura sono riportati alcuni casi relativamente meno rari di fratture parcellari, o meglio, di distacchi corticali a carico del piramidale che si associano alla

Sindrome di Fenton (21, 22). Casi particolari di distacchi parcellari di corticale del piramidale sono stati riscontrati anche in associazione ad altre fratture-lussazioni perilunari del carpo (2, 21, 23, 24, 25).

CASI CLINICI

Caso N°1: S.M., maschio di 29 anni, giunse alla nostra osservazione nel maggio 1991, in seguito a trauma da caduta accidentale, riportando una frattura-lussazione transcafo-transcapitato-perilunare al polso destro. Il paziente aveva riportato il trauma 5 giorni prima, ed era stato trattato in altra sede mediante apparecchio gessato, senza però ottenere una corretta riduzione della frattura.

Sottoposto ad intervento chirurgico di riduzione della lussazione e sintesi della frattura dello scafoide mediante due minicambre metalliche, la riduzione (derotazione) della testa del capitato venne eseguita mediante due fili di K. Confezionato gesso per 4 settimane, seguito da valva per altre 3 settimane, sino alla buona consolidazione delle fratture.

A distanza di oltre 4 anni, il controllo radiografico non evidenzia pseudoartrosi dello scafoide o necrosi della testa del capitato; il controllo clinico è caratterizzato da una completa funzionalità del polso e della mano, senza dolore, con un risultato ritenuto ottimo (Fig. 1 a, b).

Caso N°2: L.F., maschio di 17 anni, aveva riportato, in seguito ad incidente motociclistico, una frattura-lussazione transcafo-transcapitato-perilunare del polso destro. Anche questo paziente giunse alla nostra osservazione dopo essere stato trattato in altra sede, ove era stata tentata la riduzione incruenta senza successo.



Figura. 1: a) Rx in P-A che evidenzia la frattura dello scafoide e la frattura della testa del capitato ruotata di 180°. b) Rx in L-L che evidenzia la rotazione della testa del capitato di 180° (Sindrome di Fenton, tipo 1 secondo Vance).

In paziente fu sottoposto ad intervento chirurgico di riduzione della lussazione perilunare e di riduzione e sintesi con due minicambre della frattura del capitato mediante via di accesso dorsale, oltre alla

riduzione e sintesi della frattura dello scafoide per via volare.

Applicato gesso per 8 settimane, si è avuta la completa consolidazione delle fratture.

Al controllo radiografico eseguito a distanza di 1 anno dall'intervento, non si riscontrano segni di pseudoartrosi dello scafoide, nè di necrosi della testa del capitato. Al controllo clinico si rileva una completa funzionalità del polso e della mano, senza dolore, ritenendo quindi ottimo anche questo risultato (Fig 2 a, b).

Caso N°3: E.A., maschio di 26 anni, giunse alla nostra osservazione nell'ottobre 1994, dopo caduta accidentale da una macchina asfaltatrice, riportando una

frattura-lussazione dorsale di De Quervain al polso sinistro; lo scafoide fratturato si presentava con il polo prossimale scomposto, lussato e ruotato volarmente. Fu trattato chirurgicamente attraverso una via di accesso volare, eseguendo la riduzione della lussazione perilunare e la riduzione e sintesi della frattura dello scafoide con due minicambre, oltre alla riduzione e sintesi della frattura del piramidale mediante fili di K. Confezionato apparecchio gessato mantenuto per 6 settimane.

Al controllo dopo 1 anno, il risultato è buono, caratterizzato da una completa consolidazione della frattura dello scafoide e del piramidale, con valido recupero funzionale del polso (Fig. 3 a, b, c).



Figura. 2: a, b) Rx in P-A e L-L che evidenziano la frattura dello scafoide e della testa del capitato ruotata di 180° (Sindrome di Fenton, tipo 3 secondo Vance).



Figura. 3: a) Rx in P-A che evidenzia la frattura dello scafoide con lussazione volare e rotazione del polo prossimale dello scafoide (Frattura-lussazione perilunare di De Quervain). b) Rx in L-L che evidenzia la lussazione perilunare dorsale. c) Rx in proiezione obliqua che evidenzia la frattura del piramidale.



CONCLUSIONI

Essendo tali lesioni assai rare, la diagnosi risulta difficile e il trattamento è spesso inadeguato (21, 23, 25, 26, 27). Talvolta esse non vengono riconosciute radiograficamente, in quanto viene eseguito, un unico radiogramma, nella proiezione postero-anteriore, dove può risultare solo la frattura dello scafoide. Anche la proiezione radiografica latero-laterale, tuttavia, non viene sempre interpretata correttamente; infatti la frattura del capitato con rotazione della sua testa di 180° rimane spesso misconosciuta quando manca la

lussazione perilunare del carpo, come nel I° tipo della classificazione di Vance (1980) (26). Sebbene la nostra esperienza si basi su pochi casi osservati, ci pare doveroso puntualizzare l'importanza del trattamento chirurgico onde ottenere una riduzione anatomica ed eseguire una fissazione interna dei frammenti.

Come si è potuto riscontrare in alcuni dei nostri pazienti, la sola riduzione ortopedica non permette di derotare la testa del capitato, che resta lussata e priva dei normali rapporti anatomici con le strutture adiacenti. Anche la riduzione a cielo aperto, senza l'impiego dei mezzi di sintesi, è sconsigliabile, in quanto ci sarebbero reali rischi sia di pseudoartrosi dello scafoide che di necrosi a carico della testa del capitato, mentre l'escissione di tale porzione del grand'osso provocherebbe gravi alterazioni anatomiche a carico del carpo, con inevitabile tendenza a fenomeni artrosici a breve e a medio termine.

Infine, riteniamo importante sottolineare l'opportunità di un adeguato trattamento fisioterapico e riabilitativo, cui il paziente deve sottoporsi allo scopo di ottenere un recupero funzionale completo.

BIBLIOGRAFIA

- JOHNSON RJ. Acutely injured Wrist and its residuals. *Clin Orthop* 149: 33-43, 1980.
- WITVOET J, ALLIEU Y. Lésions traumatiques fraîches. *Rev Chir Orthop* 59 suppl: 98-125, 1973.
- STEIN F, SIEGEL MW. Naviculocapitate fracture syndrome. *J Bone Joint Surg* 51-A: 391-395, 1969.
- ASMUND B, JON K, TRYGGVIT T. Case report 252. *Skeletal Radiol* 10: 291-293, 1983.
- ELKHOURY G, USTA H, BLAIR F. Naviculo-capitate fracture dislocation. *AJR* 139: 385-386, 1982.
- FENTON RL. The naviculo-capitate fracture syndrome. *J Bone Joint Surg* 38-A: 681-684, 1956.
- HOHENBLEICHER R. The naviculo-capitate syndrome. *Unfallheilkunde* 79: 281-283, 1976.
- JONES B. An unusual fracture dislocation of the carpus. *J Bone Joint Surg* 37-B: 146-147, 1955.
- LASZLO S, GABOR D. Das scapho-capitate fracture syndrom. *Unfall Chirurg* 90: 547-549, 1987.
- MARSH AP, LAMPROST PJ. The naviculo-capitate syndrome. *AJR* 82: 255-256, 1959.
- MEYERS MH, WELLS R, MARVEY JP. Naviculo-capitate fracture syndrome. *J Bone Joint Surg* 53-A: 1383-1385, 1971.
- MONAHAN PRW, GALASKO CSB. The scapho-capitate fracture syndrome. *J Bone Joint Surg* 54-B: 122-124, 1972.
- PERVES J, RIGAUD A, BADELON L. Fracture par décapitation du capitatum avec déplacement dorsal du corps de l'os simulant une dislocation carpienne. *Rev Orthop* 24: 251-253, 1937.
- PRESTON BJ, MORISSON AB. Case report 98. *Skeletal Radiol* 4: 173-174, 1979.
- VANCE RM, GELBERMAN RH, EVANS EF. Scaphocapitate fractures. *J Bone Joint Surg* 62-A: 271-276, 1980.
- AITKEN AP, NALEBUFF EA. Volar transnavicular perilunate dislocation of the carpus. *J Bone Joint Surg* 42-A: 1051-1057, 1960.
- TALEISNIK J. The wrist. Edimburg Churchill Livingstone 1985.
- FAHED I, KUHLMANN JN, DEMAY Ph, BAUX S. Fracture-luxation transscapho-triquétero-rétrolunaire. A propos d'un cas. *Ann Chir Main* 12: 224-229, 1993.
- SCHARIZER E. Diskussionsbeitrag zum thema: Anatomische Lesion bei der De Quervainsche luxations fractur. Fruehjahrs symposium des Arbeitskreises fur Handchirurgie der DGOT, Wengen 31-3, 3-4, 1985.
- WESELEY MS, BARENFIELD PA. Transscaphoid, transcapitate, transtriquetral perilunate fracture-dislocation of the wrist. A case report. *J Bone Joint Surg* 54-A: 1073-1078, 1972.
- HERZBERG G, COMTET JJ, LINSCHIED RL, AMADIO PC, COONEY WP, STALDER J. Perilunate dislocation and fracture-disloca-

- tions: a multicenter study. *J Hand Surg* 18-A: 768-779, 1993.
22. CAMPBELL ED, THOMPSON TC, LANCE EM, ADLER JB. Indications for open reduction of lunate and perilunate dislocations of the carpal bones. *J Bone Joint Surg* 47-A: 915-937, 1965.
 23. FIKRY T, LAMINE A, HARFAOUI A, DKHISI M, ESSADKI B, ZRYOUIL B, TRAFEH M. Luxations péri-lunaires du carpe. Etude clinique (à propos de 39 cas). *Acta Orthop Belgica* 59: 293-300, 1993.
 24. VACCARI A, BOSELLI F, SQUARZINA PB, LAGANÀ A, MONTORSI A. Le lussazioni recenti, semplici e complesse del carpo. *GIOT* 15: 61-72, 1989.
 25. CRISTIANI G, MARCUZZI A, MARCIALIS M, CAROLI A. La nostra esperienza sulle fratture-lussazioni perilunari del polso. In corso di pubblicazione sul *GIOT*.
 26. LACOUR C, DE PERETTI F, BARRAUD O, GIBOIN P, PEQUIGNOT JP, ARGENSON C. Luxations périlunaires du carpe. Intérêt du traitement chirurgical. *Rev Chir Orthop* 79: 114-123, 1993.
 27. CAROLI A, BERTANI A, BARCA F, LANDI A. Le lesioni isolate traumatiche del semilunare. *Riv Chir Mano* 18: 75-82, 1981.