

Le fratture-lussazioni transcafo-transcapitato perilunari del carpo: sindrome di Fenton

Transcaphoid-transcapitate perilunate fracture dislocations of the wrist: Fenton's syndrome

A. Marcuzzi
L. Chirila
A. Landi

RIASSUNTO

Gli Autori descrivono la Sindrome di Fenton. Si tratta di un tipo raro di frattura-lussazione perilunare del polso caratterizzata dalla frattura dello scafoide e dalla frattura del capitato con rotazione della testa di 180° associata a lussazione perilunare dorsale o volare.

Riportano la classificazione proposta da Vance in cui si distinguono 6 quadri anatomico-patologici.

Viene descritto il meccanismo etiopatogenetico. Gli Autori riportano la loro casistica rappresentata da 4 casi di cui 2 recenti trattati mediante riduzione e sintesi delle fratture e riduzione e stabilizzazione della lussazione perilunare e 2 casi non recenti trattati con innesto di osseo spongioso per la pseudoartrosi di scafoide in un caso e mediante sostituzione della testa del capitato con protesi in pirocarbonio RCPI in entrambi i casi.

Parole chiave: frattura scafoide, frattura capitato, lussazione perilunare, protesi RCPI

SUMMARY

The Authors describe Fenton's Syndrome. It is a rare injury of the wrist characterized by scapho-capitate fractures with 180 degree rotation of the head of the capitate associated to perilunate dislocation.

They report Vance's classification, according to which Fenton's Syndrome is divided into 6 groups on the basis of anatomic-pathological characteristics.

The mechanism of injury is also describe. The Authors report their casuistry represented by four patients, two of them treated by reduction and osteosynthesis of the fractures and reduction perilunate dislocation, one of them treated four months after trauma by RCPI prosthesis and the other one treated six months after trauma by cancellous graft for scaphoid nonunion and RCPI prosthesis.

Key-words: fracture scaphoid, fracture capitate, perilunate dislocation, RCPI prosthesis

Struttura Complessa di Chirurgia della Mano e Microchirurgia, Modulo Professionale Urgenze Mano, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Modena.

Indirizzo per la corrispondenza:
 Dr. A. Marcuzzi, Struttura Complessa di Chirurgia della Mano e Microchirurgia, Azienda Ospedaliero-Universitaria, Policlinico, Largo del Pozzo, 71, Modena.
 E-mail: marcuzzi.augusto@policlinico.mo.it

Ricevuto il 27 agosto 2007
 Accettato il 14 ottobre 2008

INTRODUZIONE

Le fratture-lussazioni perilunari del polso rappresentano un evento decisamente raro ¹ e rappresentano circa il 5% delle lesioni traumatiche del polso ^{2,3}.

Nel gruppo di tali lesioni si riscontra, talvolta un quadro particolare, in cui si associa alla frattura dello scafoide la frattura del grande osso, con rotazione della testa di 180°; tale lesione complessa e particolarmente rara del polso, sebbene riportata in Letteratura per la prima volta nel 1937 da Perves ⁴, è conosciuta come sindrome di Fenton descritta nel 1956 ⁵.

Il meccanismo attraverso cui si riproduce tale lesione è controverso, tuttavia l'ipotesi proposta da Stein (1969) ⁶ risulta essere quella più accreditata. Secondo tale Autore, la frattura-lussazione transcafo-transcapitato-perilunare avviene in seguito a caduta sul palmo della mano con polso iperesteso. L'estensione forzata del polso causa la frattura dello scafoide. Tale frattura permette una ulteriore iperestensione del polso necessaria affinché il capitato venga a contatto con il margine posteriore del radio, causando la frattura della testa del suddetto osso carpale. La prosecuzione del movimento di iperestensione comporta una rotazione di 90° del capitato; una successiva rotazione di altri 90° si realizza con il ritorno alla posizione neutra del polso ⁷ (Fig. 1).

Tali rotazioni nello stesso senso danno luogo ad un movimento complessivo di tipo circolare di 180° della testa del capitato sul piano sagittale.

Scopo di questo lavoro è:

- riportare la nostra casistica fornendo un contributo casistico alla Letteratura;
- riportare una nuova tecnica chirurgica per i casi invertebrati rispettando la struttura anatomico-fisiologica delle due filiere carpal;
- riproporre la Classificazione di Vance proposta nel 1980 ⁸ per rendere la diagnosi corretta e precisa di tale lesione complessa e molto rara del polso.

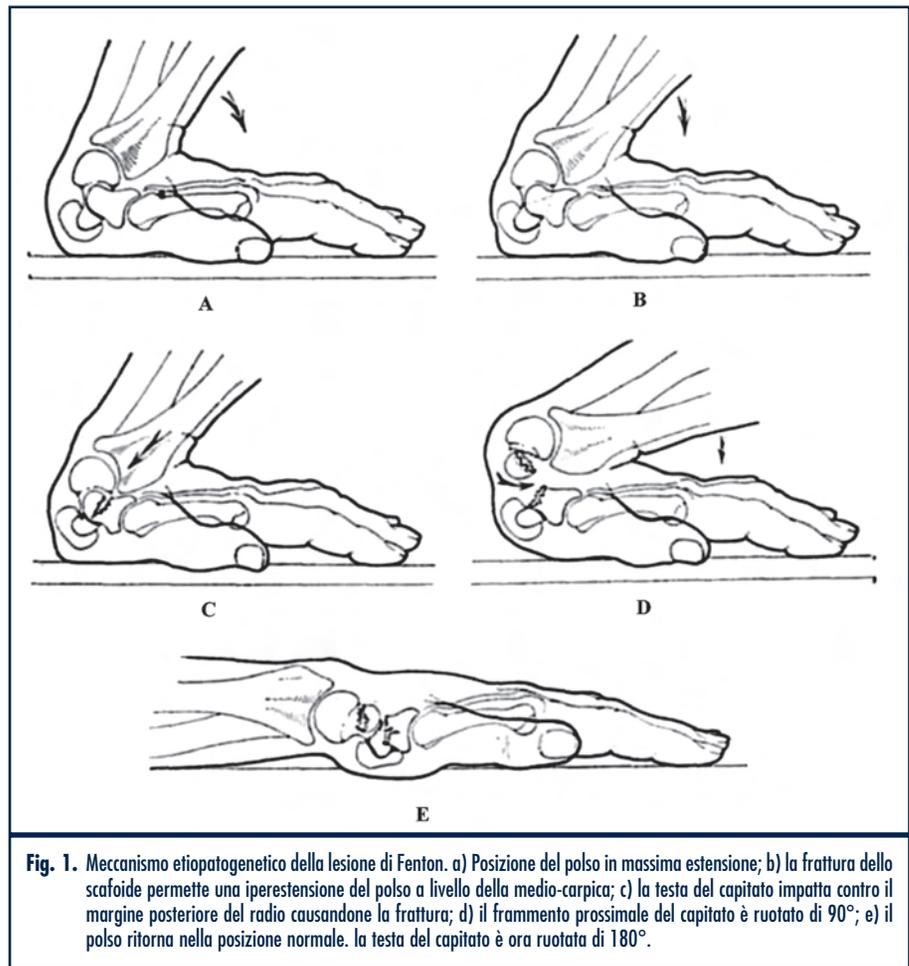


Fig. 1. Meccanismo etiopatogenetico della lesione di Fenton. a) Posizione del polso in massima estensione; b) la frattura dello scafoide permette una iperestensione del polso a livello della medio-carpica; c) la testa del capitato impatta contro il margine posteriore del radio causandone la frattura; d) il frammento prossimale del capitato è ruotato di 90°; e) il polso ritorna nella posizione normale. la testa del capitato è ora ruotata di 180°.

CASI CLINICI

Caso 1: S.M. maschio di anni 29

Giunto alla nostra osservazione nel maggio 1991, in seguito a trauma da caduta accidentale, riportando la frattura dello scafoide e del capitato del 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 delle fratture.

Per tale motivo veniva trasferito presso il nostro Reparto, dove al controllo radiografico si evidenziava la rotazione della testa del capitato di 180° a contatto con la concavità del semilunare e con il resto delle ossa carpal allineate (Tipo I della classificazione di Vance).

Il paziente venne sottoposto a trattamento chirurgico attraverso una via di accesso dorsale ed eseguita riduzione e sintesi della frattura dello scafoide con due minicam-

bre metalliche e riduzione e sintesi con due fili di K della frattura della testa del capitato ed immobilizzazione del polso per 45 giorni.

Al controllo dopo 16 anni il risultato è considerato ottimo per la completa consolidazione delle fratture e per l'assenza di dolore e per il completo recupero motorio e funzionale del polso.

(50° di estensione e 45° di flessione, 15° di radializzazione e 35° di ulnarizzazione).

Soddisfatto.

Caso 2: L.F. maschio di 17 anni

In seguito ad incidente motociclistico aveva riportato un trauma al polso destro con frattura dello scafoide e della testa del capitato con rotazione di 180° (Tipo III di Vance).

Trattato in altra Sede mediante riduzione incruenta ed apparecchio gessato senza riduzione delle fratture, fu inviato alla nostra osservazione nel luglio del 1994.

Ad una settimana dal trauma venne sottoposto a trattamento chirurgico.

Attraverso una doppia via di accesso dorsale e volare eseguita dapprima la riduzione e la sintesi con due minicambre della frattura del capitato e poi la riduzione e la sintesi della frattura dello scafoide con due minicambre metalliche e successiva immobilizzazione del polso per 60 giorni.

Al controllo dopo 13 anni ottima consolidazione delle fratture con altrettanto ottimo risultato clinico senza dolore e con buon recupero della motilità. (60° di estensione e 55° di flessione, 15° di radializzazione e 40° di ulnarizzazione).

Soddisfatto (Fig. 2).

Caso 3: P.S. maschio di 24 anni

Giunto alla nostra osservazione nel novembre 2003 sei mesi dopo un trauma al polso sinistro in seguito ad incidente stradale in cui aveva riportato una frattura-lussazione transcafo-transcapitato perilunare misconosciuta. (Tipo III di Vance).

Fu sottoposto a trattamento chirurgico ed eseguita asportazione della testa del capitato ed applicata protesi in pirocarbonio RCPI per la testa del capitato per via dorsale e con innesto osseo ed applicazione di cambra metallica per la pseudoartrosi dello scafoide per via volare. Immobilizzato per 30 gg. ed iniziata la riabilitazione.

Al controllo radiografico dopo 4 anni: buona consolidazione dell'innesto osseo e stabilizzazione della protesi RCPI.

Al controllo clinico dopo 4 anni: assenza di dolore con recupero di 40° di estensione e 45° di flessione, 15° di radializzazione e 25° di ulnarizzazione.

Soddisfatto.

Caso 4: M.M. maschio di 42 anni.

Giunto alla nostra osservazione nell'ottobre 2006 in trattamento con apparecchio gessato da 4 mesi per una frattura-lussazione transcafo-transcapitato perilunare misconosciuta al polso destro (Tipo I di Vance).

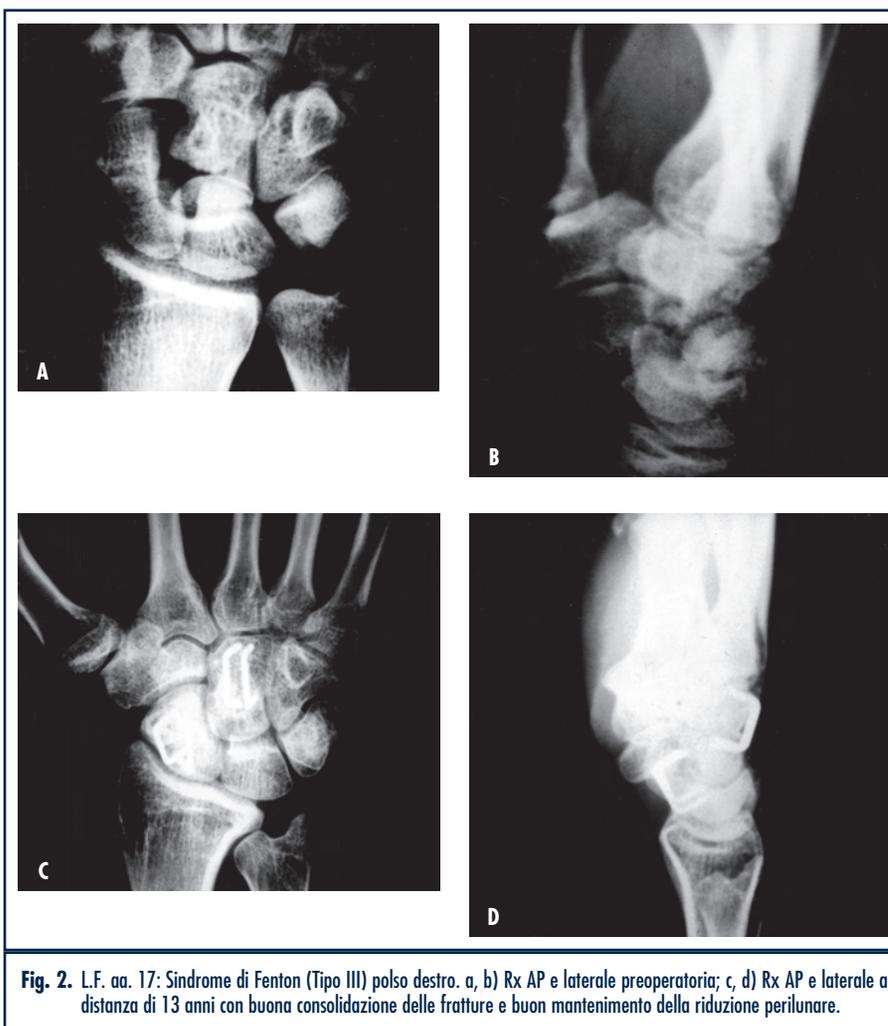


Fig. 2. L.F. aa. 17: Sindrome di Fenton (Tipo III) polso destro. a, b) Rx AP e laterale preoperatoria; c, d) Rx AP e laterale a distanza di 13 anni con buona consolidazione delle fratture e buon mantenimento della riduzione perilunare.

Fu trattato chirurgicamente per via dorsale con rimozione della testa del capitato ed applicazione di protesi in pirocarbonio RCPI per la testa del capitato.

Al momento dell'intervento si è deciso di soprassedere al trattamento dello scafoide e consigliare un ciclo di CEMP per un mese per facilitarne la guarigione.

Al controllo dopo 6 mesi il paziente presenta al controllo radiografico buona consolidazione della frattura dello scafoide e stabilizzazione della protesi RCPI.

Al controllo clinico assenza di dolore con recupero di 40° di estensione e 35° di flessione, 15° di radializzazione e 30° di ulnarizzazione.

Soddisfatto.

DISCUSSIONE

La frattura-lussazione transcafo transcapitato perilunare o sindrome di Fenton è una lesione rara e spesso misconosciuta nell'ambito dei traumatismi del polso, infatti in Letteratura sono stati riportati finora solamente 34 casi⁹⁻¹³.

La diagnosi risulta assai difficile. Clinicamente non si differenzia da altri traumatismi del polso se non per eventuale sofferenza del nervo mediano riscontrata su alcuni casi, evenienza, peraltro, presente anche in altri tipi di lussazioni o fratture-lussazioni perilunari.

Radiograficamente non sempre tale lesione è riconosciuta, poiché spesso, erroneamente viene eseguito in urgenza un unico radiogramma nella proiezione postero-anteriore dove è possibile riconoscere soltanto la frattura dello scafoide.

La proiezione radiografica in laterale, quando eseguita, viene spesso erroneamente interpretata non riconoscendo il tipo di frattura-lussazione.

La frattura del capitato, infatti, con rotazione della sua testa di 180° rimane spesso misconosciuta nei casi in cui la lussazione perilunare del carpo si è autoridotta, come nei casi classificati in *tipo uno* della classificazione di Vance.

Al fine di inquadrare correttamente questo tipo particolare di frattura-lussazione perilunare del polso è importante avere presente, di fronte ai radiogrammi di un polso traumatizzato, la classificazione di Vance che viene di seguito riportata.

Vance nel 1980⁸ ha classificato la suddetta lesione in 6 differenti *tipi* (Fig. 3):

- *Tipo uno*: il carpo è allineato, senza lussazione di alcun osso carpale; la testa del capitato (ruotata di 180°) è a contatto con la concavità del semilunare.
- *Tipo due*: il carpo è lussato dorsalmente insieme alla testa del capitato (ruotata di 180°) rispetto al semilunare che resta invece in sede.
- *Tipo tre*: il carpo è lussato dorsalmente; la testa del capitato (ruotata di 180°) è a contatto con la concavità del semilunare.
- *Tipo quattro*: solamente la testa del capitato (ruotata di 180°) è lussata dorsalmente.
- *Tipo cinque*: il carpo è lussato volarmente insieme alla testa del capitato (ruotata di 180°) rispetto al semilunare che resta in sede.



Fig. 3. P.S. aa. 24: Sindrome di Fenton (Tipo I) non recente polso sinistro. a, b) Rx AP e laterale preoperatoria 6 mesi dopo la lesione con pseudoartrosi dello scafoide. c, d) Rx AP e laterale a distanza di 4 anni con buona consolidazione della pseudoartrosi e buona riduzione della lussazione perilunare con stabilità della protesi RCPI.

– *Tipo sei*: vi è la lussazione volare isolata della testa del capitato (ruotata di 180°).

I primi tre tipi sono relativamente più frequenti rispetto ai restanti quadri anatomo-radiografici.

L'assenza di lussazione perilunare in molti casi riportati è spiegata da Jones (1955)¹⁴ il quale suggerisce che la lussazione perilunare dorsale avviene istantaneamente all'atto del trauma in tutti i casi, seguita però da riduzione spontanea; permane la frattura dello scafoide associata alla frattura del capitato con rotazione del suo frammento prossimale (testa) quale conseguenza del trauma.

La presenza di alcuni casi, riportati da Vance, con lussazione isolata dorsale della testa del capitato fa sospettare che in questi casi il trauma sia avvenuto con polso in iperflessione volare.

Aitken e Nabuff¹⁵ ritengono infatti che il meccanismo che causa la lussazione volare perilunare sia un notevole impatto sul dorso della mano con polso iperflessione volare, ciò può spiegare la lussazione dorsale isolata della testa del capitato. Il margine volare del radio urta direttamente il capitato causandone la frattura e la successiva lussazione dorsale della testa.

CONCLUSIONI

La Sindrome di Fenton rappresenta una evenienza rara e di difficile diagnosi soprattutto se il trauma del polso è presente in un paziente politraumatizzato nel quale diviene prioritaria la valutazione ed il relativo trattamento immediato degli organi di importanza vitale quali torace, addome e cranio.

Diviene così comprensibile come la patologia del polso venga riconosciuta non precocemente o addirittura a distanza di mesi.

Nei casi in cui la patologia traumatica viene riconosciuta precocemente, il trattamento è senz'altro chirurgico, poiché diviene impossibile ridurre incruentamente la frattura e lussazione della testa del capitato.

La via di accesso potrebbe essere dorsale nei primi

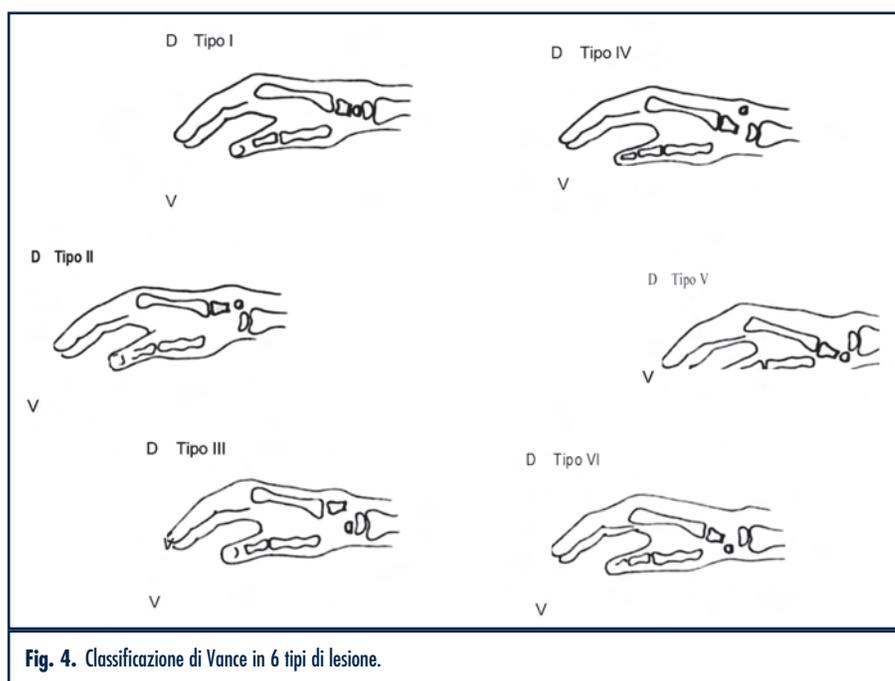


Fig. 4. Classificazione di Vance in 6 tipi di lesione.

quattro Tipi della classificazione di Vance, diversamente si impone la via di accesso volare qualora vi fosse la contemporanea sofferenza del nervo mediano come potrebbe succedere nei casi appartenenti al quarto e quinto Tipo.

Nei casi in cui la riduzione risulta incompleta si impone la doppia via di accesso.

Sia la frattura dello scafoide che la frattura del grande osso, come descritto ampiamente in Letteratura presentano alta probabilità di pseudoartrosi dello scafoide e di eventuale necrosi della testa del capitato¹⁰. Al fine di ridurre la probabilità di tali evenienze diviene pertanto imperativo ottenere non soltanto una perfetta riduzione anatomica, ma anche una osteosintesi stabile attraverso cambre metalliche viti di Herbert o fili di K.

Nei casi di Sindrome di Fenton inveterate il trattamento ricostruttivo del complesso carpale è condizionato dalla pseudoartrosi dello scafoide e dalla degenerazione articolare della testa del capitato e dalla possibile degenerazione artrosica instauratasi a carico di altre ossa capali come la superficie distale del semilunare a contatto con la porzione distale decapitata del grande osso.

In tali casi, sulla base dell'esperienza chirurgica potrebbero essere eseguiti alcuni interventi come:

- l'artrodesi totale (riservata solamente a quei casi molto inveterati in cui vi è degenerazione anche della superficie articolare del radio)¹⁶;

- la resezione dello scafoide associata alla artrodesi capito-lunata o a "quattro angoli";
- resezione della prima filiera, asportazione della testa del capitato e sua sostituzione con applicazione di una protesi (protesi in silastic od in pirocarbonio) oppure un intervento ricostruttivo e conservativo delle ossa carpali come eseguito nei due casi riportati;
- asportazione della testa del capitato e sua sostituzione con protesi RCPI in pirocarbonio attraverso una via di accesso dorsale e l'innesto osseo per la pseudoartrosi della scafoide attraverso una via di accesso volare secondo Russe.

BIBLIOGRAFIA

- ¹ Cristiani G, Marcuzzi A, Marcialis M, Caroli A. *La nostra esperienza sulle fratture-lussazioni perilunari del polso*. Giornale Italiano di Ortopedia e Traumatologia 1996;22:513-23.
- ² Herzberg G, Comtet JJ, Linscheid RL. *Perilunate dislocations and fracture-dislocations: A multicenter study*. J Hand Surg 1993;18:768-79.
- ³ Mayfield JK, Johnson RP, Kilcoyne RK. *Carpal dislocations: Pathomechanics and progressive perilunar instability*. J Hand Surg 1980;5:226-41.
- ⁴ Perves J, Rigaud A, Badelon L. *Fracture par décapitation du grand os avec déplacement dorsal du corps de l'os simulant une dislocation carpienne*. Rev Orthop 1937;24:251-53.
- ⁵ Fenton RL. *The naviculo-capitate fracture syndrome*. J Bone Joint Surg 1956;38A:681-4.
- ⁶ Stein F, Siegel MW. *Naviculocapitate fracture syndrome: A case report: New thoughts on the mechanism of injury*. J Bone Joint Surg 1969;51A:391-5.
- ⁷ Monahan PR, Galasko CS. *The scapho-capitate fracture syndrome: A mechanism of injury*. J Bone Joint Surg 1972;54B:122-4.
- ⁸ Vance RM, Gelbermann RH, Evans EF. *Scaphocapitate fractures: Patterns of dislocation, mechanisms of injury, and preliminary results of treatment*. J Bone Joint Surg 1980;62A:271-6.
- ⁹ Meyers MH, Wells R, Harvey JP Jr. *Naviculo-capitate fracture syndrome: Review of the literature and a case report*. J Bone Joint Surg 1971;53A:1383-6.
- ¹⁰ Boisgard S, Bremont JL, Guyonnet G, Chatenet T, Levai JP. *Fracture scapho-capitale: A propos d'un cas, revue de la Littérature*. Ann Chir Main Memb Super 1996;15:181-8.
- ¹¹ Strohm PC, Laier P, Muller CA, Gutorski S, Pfister U. *Scapho-capitate fracture syndrome of both hands-first description of a bilateral occurrence of a rare carpal injury*. Unfallchirurg 2003;106:339-42.
- ¹² Amaziane L, Marzouki A, Souhail SM, Daoudi A, Agoumi O. *Fenton's syndrome or scapho-capitate fracture (a case report)*. Chir Main 2003;22:318-20.
- ¹³ Saikh AA, Saeed G. *Fenton syndrome in an adolescent*. J Coll Physicians Surg Pak 2007;17:55-6.
- ¹⁴ Jones GB. *An unusual fracture-dislocation of the carpus*. J Bone Joint Surg 1955;37B:146-7.
- ¹⁵ Aitken AP, Nalebuff EA. *Volar transnavicular perilunate dislocation of the carpus*. J Bone Joint Surg 1980;42A:1051-7.
- ¹⁶ Hastings DE, Silver RL. *Intercarpal arthrodesis in the management of chronic carpal instability after trauma*. J Hand Surg 1984;9A:834-40.