

Les luxations périlunaires du carpe

Wrist perilunate dislocation

R. Khorassani, P. Bouté et P. Putz

Service d'Orthopédie-Traumatologie, C.H.U. Brugmann

RESUME

Les luxations périlunaires du carpe sont rares et souvent sous-diagnostiquées ; ceci est surtout dû à une méconnaissance de la pathologie. Le carpe est composé de deux rangées osseuses et de 33 ligaments. Ces derniers sont fondamentaux pour la stabilité du carpe. Le mécanisme lésionnel consiste généralement en un traumatisme de haute énergie sur le poignet en hyperextension. Les jeunes sujets masculins sont les plus souvent atteints. Le diagnostic est très aisé et est réalisé au moyen d'un examen clinique et un bilan radiologique standard de face et de profil strict. La classification des luxations périlunaires du carpe la plus utilisée est celle de Witvoët et Allieu. Celle-ci différencie trois stades. Le traitement est généralement chirurgical et doit être réalisé dans les plus brefs délais afin de minimiser les complications qui peuvent être importantes.

Rev Med Brux 2007 ; 28 : 153-8

ABSTRACT

Carpal perilunate dislocations are rare and underdiagnosed because of an ignorance of the pathology and an inappropriate incidence of radiography. The carpus is composed of two rows of bones and 33 ligaments. These ligaments are fundamental for wrist stability. Typically, the injury occurs in young male adults exposed to high-energy trauma with a wrist in hyperextension. The diagnosis is easy with a physical examen and standard postero-anterior and lateral radiographs. The Witvoët and Allieu classification of the perilunate dislocations is the most used. This classification is composed of three grades. The treatment is usually surgical and has to be realised in a short delay to minimize the important complications.

Rev Med Brux 2007 ; 28 : 153-8

Key words : perilunate wrist dislocation

INTRODUCTION

Les luxations périlunaires du carpe sont rares¹⁻³ et constituent 5 % à 10 % des lésions traumatiques du poignet. Depuis 10 ans, plus de 70 cas cliniques sont rapportés dans la littérature. Par contre, les séries cliniques sont beaucoup moins nombreuses. Les luxations périlunaires sont souvent sous-diagnostiquées aux Services des Urgences par la méconnaissance de la pathologie. Le diagnostic passe inaperçu dans 15 à 50 % des cas⁴⁻⁶ alors qu'un simple examen radiologique standard de face et de profil strict permet de poser aisément le diagnostic⁷. La découverte tardive peut être préjudiciable et entraîner des séquelles majeures telles qu'une instabilité du carpe, une nécrose osseuse ou une arthrose. Les patients sont principalement des hommes jeunes et victimes d'un accident à haute énergie^{4,8}.

ANATOMIE

La prise en charge des luxations périlunaires du carpe nécessite avant tout une bonne connaissance de l'anatomie du poignet. Le carpe est constitué d'éléments osseux et d'éléments ligamentaires. Il comprend huit os disposés en deux rangées : la rangée proximale formée par le scaphoïde (*scaphoideum*), le semi-lunaire (*lunatum*), le pyramidal (*triquetrum*) et le pisiforme et la rangée distale comprenant le trapèze (*trapezium*), le trapézoïde (*trapezoideum*), le grand os (*capitatum*) et l'os crochu (*hamatum*). A noter que le pisiforme est souvent qualifié d'os sésamoïde ; il est cependant le siège de l'insertion d'importantes structures tendineuse comme le cubital antérieur et ligamentaire comme le ligament annulaire antérieur du carpe (*retinaculum flexorum*). On peut également classer les os du carpe en trois colonnes : la colonne externe constituée par le *scaphoideum*, le *trapezium* et

la *trapezoideum*, la colonne centrale constituée par le *lunatum* et le *capitatum* et enfin la colonne interne formée par le *triquetrum*, le pisiforme et l'*hamatum*. L'ensemble formé par ces différents os du carpe s'articule proximale avec l'extrémité distale du radius, le complexe fibrocartilagineux triangulaire et l'extrémité distale du cubitus, et distalement avec les bases métacarpiennes. Les surfaces articulaires des os du carpe et leurs emboîtements ont une importance capitale dans la stabilité du poignet. Il est primordial de rétablir l'anatomie exacte du carpe suite à tout traumatisme du poignet.

Le carpe comprend 33 ligaments pour lesquels il existe plusieurs classifications⁹. Taleisnik, en 1976, les classe en ligaments intrinsèques et extrinsèques¹⁰. Les ligaments extrinsèques fixent le carpe soit au radius soit au métacarpe. Les ligaments intrinsèques unissent les différents os du carpe entre eux. Bonnel et Allieu, en 1984, subdivisent les ligaments du carpe en ligaments intra-articulaires, ligaments intracapsulaires et ligaments extracapsulaires¹¹. Les ligaments intra-articulaires correspondent aux ligaments intrinsèques décrits par Taleisnik auxquels il ajoute le ligament radio-scapho-lunaire et le fibrocartilage triangulaire. Les ligaments extracapsulaires correspondent aux ligaments annulaires antérieurs et postérieurs. Et enfin les ligaments intracapsulaires antérieurs et postérieurs unissent les os du carpe entre eux ainsi qu'au radius et aux métacarpiens. Par la suite, Sennwald a décrit sa propre classification en s'inspirant des deux autres et a classé les ligaments en système ligamentaire articulaire et système ligamentaire extra-articulaire⁹ (Tableau). Le système articulaire contient plusieurs sous-groupes. Le premier groupe est l'ensemble des ligaments interosseux comprenant les ligaments interosseux de la rangée distale ne permettant aucun degré de liberté entre les os de cette rangée et les ligaments interosseux proximaux scapho-lunaire et luno-triquetral qui présentent un grand degré de liberté entre les os de la rangée proximale. Ces derniers ont un rôle important dans la stabilité du *lunatum*. Le deuxième groupe de ligaments correspond aux ligaments des V palmaires comprenant le V proximal unissant le radius, le *lunatum* et le complexe fibrocartilagineux ulnaire ainsi que le V distal unissant le bord externe du radius au *capitatum* et se prolongeant sur le *triquetrum* et pisiforme via l'*hamatum* (Figure 1). Il est à noter que le V proximal constitue le plus puissant stabilisateur du *lunatum*. Ces fibres profondes se composent des ligaments radio-scapho-lunaires (comprenant les vaisseaux nourriciers radio-

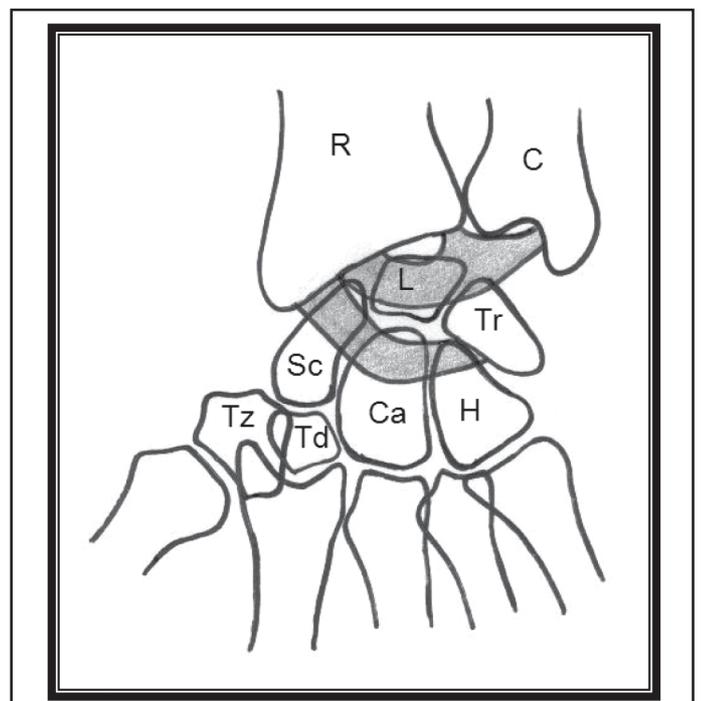


Figure 1 : Les " V " palmaires.

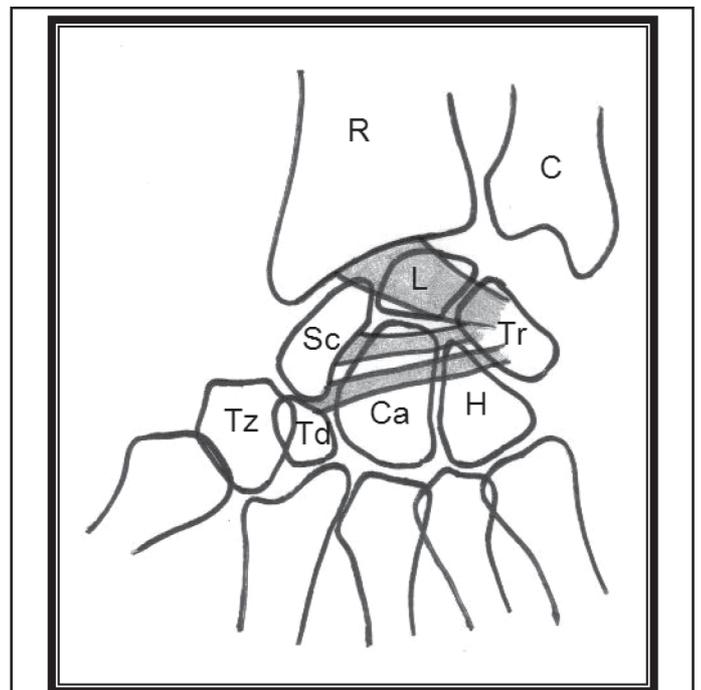


Figure 2 : Le " V " dorsal.

Tableau : Classification des ligaments selon Sennwald.	
Système articulaire	Système extra-articulaire
Ligaments interosseux proximaux et distaux	<i>Retinaculum</i> des extenseurs
V palmaires proximal et distal	<i>Retinaculum</i> des fléchisseurs
V dorsal	
Complexe ulnaire	

lunaires) ainsi que des faisceaux ulno-carpiciens. Le troisième groupe de ligaments articulaires comprend le complexe fibrocartilagineux triangulaire ulnaire comprenant cinq structures indissociables décrites par Palmer et Werner en 1981 : le ligament collatéral ulnaire, le fibrocartilage triangulaire, le ménisque ulno-carpien (ligament radio-triquetral), le ligament ulno-lunaire (partie ulnaire du V proximal) et la gaine du tendon de l'*extensor carpi ulnaris*¹². Le dernier groupe des ligaments articulaires correspond aux ligaments du V dorsal : la première branche du V dorsal unit la face postérieure du radius à la face postérieure du *triquetrum*, en passant par la corne postérieure du

lunatum qu'il stabilise ; la deuxième branche unit le *triquetrum* au scaphoïde (Figure 2). Enfin, les ligaments du système extra-articulaire correspondent aux *retinaculum extensorum* et *retinaculum flexorum*.

Il ressort donc des travaux de Sennwald que le système ligamentaire du carpe est subdivisé en deux parties complémentaires : articulaire et extra-articulaire. La cohésion du carpe ne dépend que des ligaments articulaires. Il constate que l'orientation des fibres des deux systèmes est oblique et qu'il n'existe pas de système ligamentaire longitudinal. Selon Sennwald, le *lunatum* est à la fois la clef de voûte de la première rangée du carpe, unité intercalaire transverse, mobile et instable, et le centre de transmission des forces de la main à l'avant-bras, système axial. Pour assurer ces rôles de maintien, stabilité, mobilité et coordination, il distingue trois types de ligaments articulaires : les ligaments " de maintien ", il s'agit des ligaments interosseux distaux ne permettant aucun degré de liberté ; les ligaments " stabilisateurs " qui permettent la mobilité tout en assurant la cohésion, il y inclut les ligaments interosseux proximaux ainsi que les parties profondes des V palmaires ; et enfin, les ligaments " guides " constitués par les fibres superficielles des V palmaires⁹.

MECANISME

Le mécanisme lésionnel de la luxation périlunaire du carpe nécessite un traumatisme à haute énergie. Dans la série de 25 cas de Bellot *et al.*, 52 % des luxations surviennent suite à un accident de la voie publique, 28 % sont liées à une chute d'une hauteur élevée, 16 % à une chute banale, 4 % à un accident sportif. Le côté dominant est atteint dans près de trois quart des cas¹³. Dans la série de 62 luxations de Lacour *et al.*, on retrouve 41 % de luxations suite à un accident de la voie publique, 41 % liées à une chute sans discernement de la gravité de la chute, et 18 % à l'activité sportive¹⁴. Enfin dans la série de 166 patients de Herzberg, 40 % des luxations sont causées par un accident de la voie publique, 32 % par une chute de hauteur, 12 % par un accident sportif, 11 % liés à un accident industriel. 26 % sont des patients polytraumatisés. 11 % présentent un traumatisme associé du membre ipsilatéral (fracture, luxation ou fracture-luxation du coude, fracture de l'*ulna* et luxation radio-ulnaire distale). 8 % constituent un traumatisme ouvert⁴. Dans les trois séries, les patients sont jeunes (moyenne de 28 à 36 ans) et en majorité de sexe masculin (93 à 97 %). D'une part, ceci s'explique par le fait que les hommes jeunes sont probablement plus souvent exposés à des traumatismes à haute énergie que les femmes et les personnes plus âgées. D'autre part, ces types de mécanismes lésionnels provoquent, chez les sujets plus âgés, plutôt des fractures de l'extrémité distale des deux os de l'avant-bras. De très rares cas sont décrits cependant chez l'enfant^{15,16}. Le mécanisme physiopathologique de la luxation périlunaire postérieure est une chute sur un poignet en hyperextension et en inclinaison ulnaire. Les rares cas de luxations périlunaires antérieures sont secondaires

à une chute sur le poignet en hyperflexion palmaire. L'angle d'hyperextension ou d'hyperflexion détermine la sévérité de la luxation¹⁷. La ligne de force est orientée de dedans en dehors. En dedans, la ligne de rupture se situe entre le *lunatum* d'une part et le *triquetrum* et le *capitatum* d'autre part. En dehors, cette ligne de dislocation peut emprunter trois chemins différents : soit l'interligne radio-carpien (rupture ligament radio-scapho-lunaire) (Figure 3A) soit à travers le scaphoïde (fracture du scaphoïde associée) (Figure 3B) soit plus rarement l'interligne scapho-trapézien (Figure 3C).

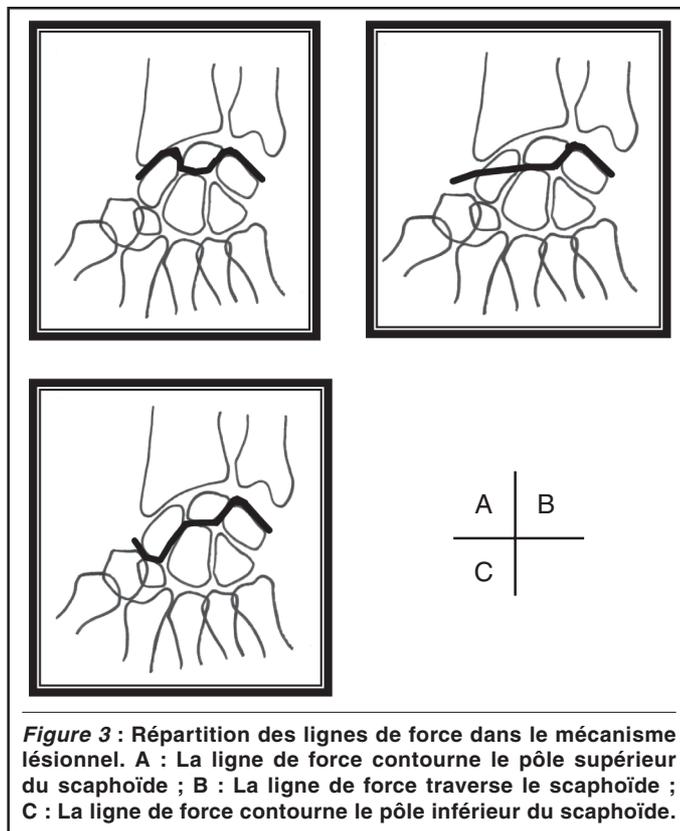


Figure 3 : Répartition des lignes de force dans le mécanisme lésionnel. A : La ligne de force contourne le pôle supérieur du scaphoïde ; B : La ligne de force traverse le scaphoïde ; C : La ligne de force contourne le pôle inférieur du scaphoïde.

DIAGNOSTIC

Le retard de diagnostic est lié principalement à une méconnaissance de la pathologie. Il faut y penser dans tout cas de traumatisme du poignet. L'examen soigneux du patient polytraumatisé est indispensable afin de ne pas rater le diagnostic. L'anamnèse permet de connaître le mécanisme de la chute. Le patient présente toujours un poignet douloureux avec une impotence fonctionnelle de celui-ci. L'examen clinique montre en général une tuméfaction douloureuse à la palpation. Le poignet présente une déformation mais l'œdème peut la masquer. Le bilan radiographique du poignet et du carpe doit être réalisé de face et de profil strict. L'intégrité des arcs de Gilula doit être respectée sur le cliché antéro-postérieur (Figure 4). Une rupture d'un des trois arcs de Gilula signe une luxation du carpe. Le cliché de profil permet de classer la luxation. Le CT-scan peut confirmer le diagnostic mais n'est pas indispensable. Il peut cependant s'avérer utile si l'on suspecte une fracture associée du carpe (fracture du scaphoïde, du *capitatum*, du *triquetrum*, etc.).

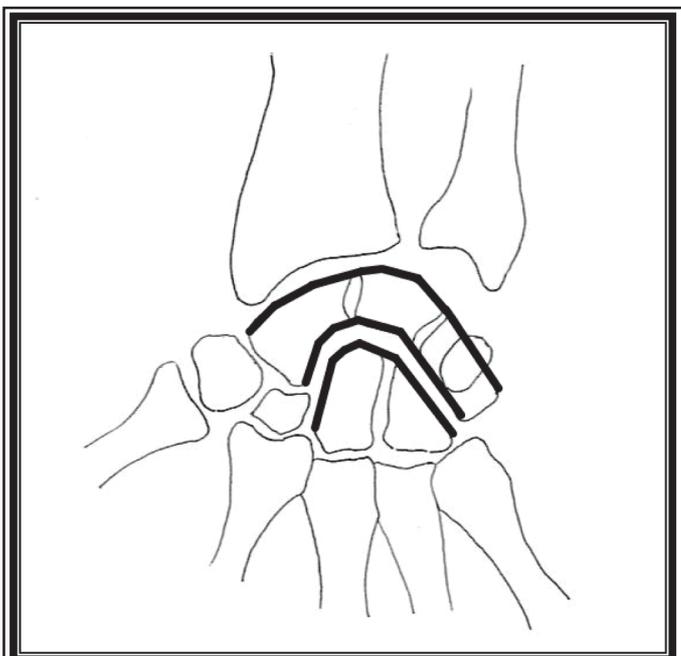


Figure 4 : Les arcs de Gilula.

CLASSIFICATION

Les luxations périlunaires du carpe sont classées d'une part, en luxations postérieures, les plus fréquentes et d'autre part, en luxations antérieures, beaucoup plus rares. Les luxations postérieures représentent 85 % des luxations du carpe¹⁷. Herzberg dans son étude multicentrique, trouve 97 % (161/166 cas) de luxations postérieures et seulement 3 % (5/166 cas) de luxations antérieures⁴. Ces chiffres sont comparables à d'autres séries^{18,19}. La classification de Witvoët et Allieu qui se réfère au degré d'énucléation du *lunatum*, définit trois types de luxations postérieures^{13,17,18} (Figure 5). Dans le type I, le *lunatum* reste en position anatomique au contact du radius, ses deux freins ligamentaires antérieurs et postérieurs sont intacts. Le type II correspond à une rupture du frein postérieur, ce qui engendre une bascule du *lunatum* en avant. Le frein antérieur étant intact, le *lunatum* reste au contact du radius. Les deux rangées du carpe sont à cheval sous le radius. Dans le type III, le *lunatum* est libre de toute attache, ses deux freins antérieur et postérieur sont rompus. Il est tout à fait luxé en avant

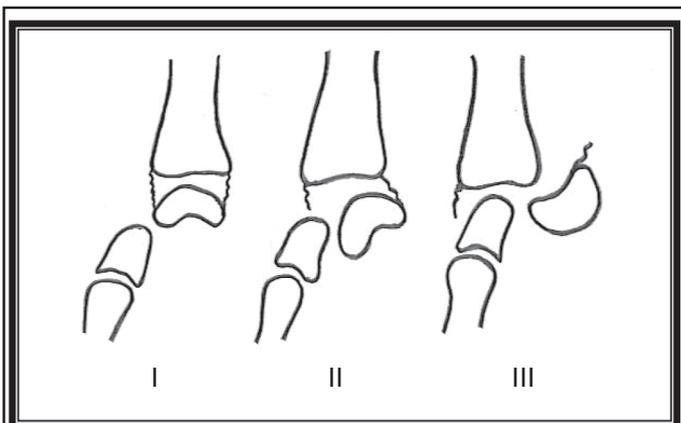


Figure 5 : Classification de Witvoët et Allieu.

et le *capitatum* prend sa place sous l'avent radial. Les luxations périlunaires antérieures peuvent être classées de la même manière. En réalité, ce sont toujours des luxations de type I¹⁷. La distribution des lésions suivant cette classification est variable selon les séries. Dans l'étude de Herzberg, les luxations postérieures de type I représentent 67,5 % des cas pour 29,5 % de type II, aucun cas de type III n'est décrit. Lacour, dans sa série de 62 luxations, observe 52 % de type I, 38 % de type II et 6,5 % de type III. Dans d'autres séries, le type II domine^{13,18,19}. Cette variabilité est probablement liée au nombre restreint de cas dans ces séries. Parmi les luxations périlunaires postérieures, on peut encore distinguer les luxations pures des luxations trans-scapho-lunaires. Le trajet de la ligne de dislocation va déterminer le type. Lorsque celui-ci traverse le scaphoïde, il s'agit d'une luxation trans-scapho-lunaire ; il existe alors une fracture du scaphoïde associée. Dans la littérature, les luxations trans-scapho-lunaires sont les formes les plus fréquentes^{4,13}. Dans les luxations périlunaires antérieures, on estime plus de 50 % de fractures du scaphoïde associées. Dans ces cas, généralement le ligament interosseux scapho-lunaire n'est pas atteint et le fragment proximal reste solidaire du *lunatum*^{20,21}. Certains cas rares de fracture du scaphoïde associée à une lésion du ligament interosseux scapho-lunaire sont décrits²². Lorsque le fragment proximal est très petit, on peut considérer la lésion comme équivalente à une rupture du ligament interosseux scapho-lunaire. Il existe, enfin, dans certains cas de luxation postérieure du carpe, une fracture d'un autre os du carpe associée. Le syndrome de Fenton, par exemple, associe une fracture du *capitatum* à une luxation trans-scapho-lunaire.

TRAITEMENT

Il existe trois types de traitement : la réduction fermée et immobilisation plâtrée, la réduction fermée et embochage percutané associée à une contention rigide et enfin, la réparation ligamentaire et osseuse par voie ouverte associée également à une contention rigide. La réduction orthopédique doit toujours être tentée en urgence⁴ et réalisée au bloc opératoire sous anesthésie. Celle-ci est effectuée par traction dans l'axe du membre associée à des mouvements de flexion-extension afin de réintégrer le *lunatum* dans sa position initiale. Actuellement, la réduction orthopédique non sanglante donne des résultats non satisfaisants²³. Un embochage percutané peut être réalisé sous contrôle de l'amplificateur de brillance afin de solidariser le scaphoïde et le *lunatum* d'une part et le scaphoïde et le *capitatum* d'autre part. Cependant, l'embochage percutané est difficile et sa supériorité n'est pas prouvée^{4,24}. La procédure se complète par la mise en place d'un plâtre antébrachial en légère flexion du poignet et inclinaison radiale. Cependant, un abord chirurgical est nécessaire dans la plupart des cas afin de repositionner les os du carpe. La voie d'abord antérieure ou postérieure est généralement décrite^{17,25-28}. Une double voie d'abord antérieure et postérieure est parfois réalisée^{24,27} mais doit être évitée afin de ne pas

dévasculariser les os du carpe^{4,29}. En cas de luxation périlunaire postérieure pure, l'embrochage scapho-lunaire et triquetro-lunaire par voie postérieure suffit. En présence d'une luxation trans-scapholunaire, une ostéosynthèse du scaphoïde par vissage est réalisée. Dans les luxations postérieures de stade III, la voie antérieure permet également de décompresser le nerf médian. Les luxations périlunaires antérieures du carpe, beaucoup plus rares, nécessitent un abord chirurgical comme les luxations postérieures. De la même manière, si une fracture du scaphoïde est associée, une synthèse de ce dernier est réalisée. Actuellement, une suture directe des ligaments interosseux grâce à des petites ancras métalliques est réalisable. Selon Lacour, l'intérêt du traitement chirurgical *versus* traitement orthopédique se situe à trois niveaux : meilleure réduction, meilleure stabilité et meilleure prise en charge des fractures associées¹⁴. A noter que certains auteurs rapportent actuellement des réductions sanglantes assistées par arthroscopie du poignet³⁰.

Si le diagnostic est posé après trois mois, les lésions dégénératives sont installées et une sanction chirurgicale plus radicale doit être réalisée : résection de la première rangée du carpe^{36,37}, arthrodèse³⁸, chirurgie prothétique¹⁴.

COMPLICATIONS

Le retard de diagnostic peut être délétère. L'absence totale de diagnostic entraîne des douleurs importantes, une perte de la mobilité du carpe, un syndrome du canal carpien et parfois une ischémie et une nécrose cutanée^{4,31-34}. Cependant même si le diagnostic est réalisé, nous pouvons retrouver des raideurs, diminution de force, arthrose et instabilité dissociative ou non dissociative du carpe. Le risque de pseudarthrose du scaphoïde ou de nécrose du *lunatum* ou du pôle supérieur du scaphoïde existe également¹³. Enfin, comme dans toute pathologie d'une extrémité d'un membre, le risque d'algoneurodystrophie existe. Dans la série de Lacour, 26 % des patients présentaient des signes de compression du nerf médian avant l'intervention. 75 % de ces patients ont vu leurs symptômes disparaître après réduction. 6 % des cas ont présenté un syndrome du canal carpien tardif. 19 % des cas ont présenté une algoneurodystrophie. Trois maladies de Kienböck (ostéonécrose du *lunatum*) sont rapportées, cependant à ne pas confondre avec une hypercondensation transitoire du *lunatum* à la radiographie, celle-ci pouvant persister encore quelques mois après un traitement correct. Sur les 48 cas revus au niveau fonctionnel, 83 % des patients présentaient un résultat satisfaisant¹⁴. Dans la série de Bellot, 88 % des patients présentaient une douleur de degré variable, de la simple douleur barométrique à la douleur fonctionnelle. 32 % des cas montraient une diminution de la flexion-extension du poignet. La force de poigne diminue de 20 % en moyenne par rapport au coté opposé. L'auteur fait également une corrélation entre le résultat clinique final et le temps de prise en charge¹³. En effet, le résultat clinique obtenu dépend de la

rapidité de la prise en charge de la lésion^{4,13,14}. De même, l'incidence d'arthrose post-traumatique et instabilité secondaire diminue si une réparation soigneuse des ligaments est réalisée. Dans l'étude multicentrique de Herzberg, le pronostic est le même dans les luxations que dans les fractures-luxations⁴. Il en est de même dans les séries de Campbell³¹ et Garcia-Elias³⁵ mais ce point reste controversé dans d'autres études^{13,20}. Toujours selon Herzberg et selon Bellot, le pronostic est meilleur dans un stade I que dans un stade II^{4,13}. En effet, le stade II présente plus de lésions ligamentaires que le stade I. Selon le premier auteur, plus d'études doivent être réalisées afin de définir la relation entre le stade et le pronostic final.

CONCLUSION

Les luxations péri-lunaires du carpe peuvent laisser des séquelles fonctionnelles graves si elles ne sont pas diagnostiquées rapidement après le traumatisme. Le diagnostic est très aisé si l'on connaît la pathologie. Un traitement chirurgical adapté permet de minimiser les séquelles.

BIBLIOGRAPHIE

1. Dobyns JH, Linscheid RL : In : Rocwood CA, Green DP, eds. Fractures in adults. 2nd ed. Philadelphia, JB Lippincott, 1984 : 411-509
2. Fisk G : Physiopathologie de la fracture du scaphoïde. Rev Chir Orthop 1972 ; 58 : 657-9
3. Hill NA : Fractures and dislocations of the carpus. Orthop Clin North Am 1970 ; 1 : 275-84
4. Herzberg G, Comtet JJ, Linscheid *et al.* : Perilunate Dislocations and fracture-dislocations : A Multicenter Study. J Hand Surg (Am) 1993 ; 18A : 768-79
5. Garcia-Ellias M, Irisarri C, Henriquez A *et al.* : Perilunar dislocation of the carpus. A diagnosis still often missed. Ann Chir Main 1986 ; 5 : 281-7
6. Saffar Ph : Les luxations périlunaires du carpe. " Le poignet ", Monographie du GEM n° 12. Paris, Expansion Scientifique Française, 1983 : 120-8
7. Sochard DH, Birdsall PD, Paul AS : Perilunate fracture-dislocation : a continually missed injury. J Accid Emerg Med 1996 ; 13 : 213-6
8. Lesire MR, Allieu Y : Etiologie traumatique de la maladie de Kienböck (luxations périlunaires et nécrose du semi-lunaire). Ann Chir Main 1982 ; 1 : 242-6
9. Sennwald G : L'entité radius-carpe. Berlin, Springer-Verlag, 1987 : 13-45
10. Taleisnik J : The ligaments of the wrist. J Hand Surg 1976 ; 1 : 110-8
11. Bonnel F, Allieu Y : Les articulations radio-cubito-carpienne et médio-carpienne. Organisation anatomique et bases biomécaniques. Ann Chir Main 1984 ; 3 : 287-96
12. Palmer AK, Werner FW : The triangular fibrocartilage complex of the wrist. Anatomy and function. J Hand Surg 1981 ; 6 : 153-62
13. Bellot F, Tran Van F, Leroy N, Blejwas D, Merti P : Luxation périlunaire du carpe. Résultats à long terme. Rev Chir Orthop 2003 ; 89 : 320-32

14. Lacour C, de Peretti F, Barraud O *et al.* : Luxations périlunaires du carpe : intérêt du traitement chirurgical. *Rev Chir Orthop* 1993 ; 79 : 114-23
15. Massicot R, Uzel AP, Ceolin JL, Brouard P : Dorsal trans-scaphoid perilunate dislocation in a 9-year-old child. *Eur J Pediatr Surg* 2005 ; 15 : 140-3
16. Carmichael KD, Bell C : Volar perilunate trans-scaphoid fracture-dislocation in a skeletally immature patient. *Orthopedics* 2005 ; 28 : 69-70
17. Alnot JY, Houvet P : Chirurgie des traumatismes récents du carpe. Paris, Elsevier, *Encycl Méd Chir. Techniques Chirurgicales-Orthopédie-Traumatologie*, 1995 : 44-352
18. Witvoët J, Allieu Y : Lésions traumatiques fraîches. Symposium : lésions traumatiques du semi-lunaire (XLVII^e réunion annuelle de la SOFCOT). *Rev Chir Orthop* 1973 ; 59 : 98-125
19. Fikry T, Lamine A, Harfaoui A *et al.* : Luxations périlunaires du carpe. Etude clinique (à propos de 39 cas). *Acta Orthop Belg* 1993 ; 59 : 293-9
20. Panting A, Lamb D, Noble J *et al.* : Dislocations of the lunate with and without fracture of the scaphoid. *J Bone J Surg* 1984 ; 66B : 391-5
21. Stern P : Trans-scaphoid-lunate dislocation : a report of two cases. *J Hand Surg* 1984 ; 9A : 370-3
22. Cheng CY, Hsu KY, Tseng IC *et al.* : Concurrent scaphoid fracture with scapholunate ligament rupture. *Acta Orthop Belg* 2004 ; 70 : 485-91
23. Aspergis E, Maris J, Theodoratos G, Pavlakis D, Antoniou N : Perilunate dislocations and fracture-dislocations. Closed and early open reduction compared in 28 cases. *Acta Orthop Scand Suppl* 1997 ; 275 : 55-9
24. Melone CP, Murphy MS, Raskin KB : Perilunate injuries. Repair by dual dorsal and volar approaches. *Hand Clin* 2000 ; 16 : 439-48
25. Knoll VD, Allan C, Trumble TE : Trans-scaphoid perilunate fracture dislocations : results of screw fixation of the scaphoid and lunotriquetral repair with a dorsal approach. *J Hand Surg [Am]* 2005 ; 30 : 1145-52. Erratum in : *J Hand Surg [Am]* 2006 ; 31 : 328
26. Trumble T, Verheyden J : Treatment of isolated perilunate and lunate dislocations with combined dorsal and volar approach and intraosseous cerclage wire. *J Hand Surg [Am]* 2004 ; 29 : 412-7
27. Herzberg G, Forissier D : Acute dorsal trans-scaphoid perilunate fracture-dislocations : medium-term results. *J Hand Surg [Br]* 2002 ; 27 : 498-502
28. Inoue G, Kuwahata Y : Management of acute perilunate dislocations without fracture of the scaphoid. *J Hand Surg [Br]* 1997 ; 22 : 647-52
29. Tubiana R : Chirurgie de la main. Tome 1. Paris, Masson, 1984 : 166-71
30. Park MJ, Ahn JH : Arthroscopically assisted reduction and percutaneous fixation of dorsal perilunate dislocations and fracture-dislocations. *Arthroscopy* 2005 ; 21 : 1153
31. Campbell R, Lance E, Yeoh C : Lunate and perilunar dislocation. *J Bone J Surg* 1964 ; 46B : 55-72
32. Howard F, Dell P : The unreduced carpal dislocation. *Clin Orthop* 1986 ; 202 : 112-6
33. Stern P : Multiple flexor tendon ruptures following an old anterior dislocation of the lunate : a case report. *J Bone J Surg* 1981 ; 63A : 489-90
34. Tropet Y, Dreyfus-Schmidt G, Menez D *et al.* : Rupture traumatique des fléchisseurs de l'index compliquant une énucléation sous-cutanée du semi-lunaire. *Rev Chir Ortho* 1987 ; 73 : 674-6
35. Garcia-Elias M, Irisarri C, Henriquez A *et al.* : Luxation périlunaire du carpe. *Ann Chir Main* 1986 ; 5 : 281-7
36. Rettig ME, Raskin KB : Long-term assessment of proximal row carpectomy for chronic perilunate dislocations. *J Hand Surg [Am]* 1999 ; 24 : 1231-6
37. Inoue G, Shionoya K : Late treatment of unreduced perilunate dislocations. *J Hand Surg [Br]* 1999 ; 24 : 221-5
38. Hildebrand KA, Ross DC, Patterson SD, Roth JH, Mac Dermid JC, King GJ : Dorsal perilunate dislocations and fracture-dislocations : questionnaire, clinical, and radiographic evaluation. *J Hand Surg [Am]* 2000 ; 25 : 1069-79

Correspondance et tirés à part :

P. BOUTE
 C.H.U. Brugmann
 Service d'Orthopédie-Traumatologie
 Place Van Gehuchten 4
 1020 Bruxelles

Travail reçu le 29 mai 2006 ; accepté dans sa version définitive le 5 février 2007.