

**LUXATION COMPLETE DU
SCAPHOÏDE ET ENTORSES
GRAVES DU CARPE. A
PROPOS D'UN CAS ET
REVUE DE LA
LITTÉRATURE.****Complete Scaphoid Dislocation
and Severe Carpal Distorsions.
Report of a case and literature
Review.**

Lawson E^{1,2}, Kallel M¹, Chigblo P², Tidjani IF², Thomsen L¹, Hans-Moevi Akué A², Falcone M-O¹.

RESUME

Nous rapportons un cas rare et exceptionnel de luxation complète du scaphoïde associée à des entorses graves du carpe. Le traitement a été chirurgical : réintégration du scaphoïde dans sa loge associée à la stabilisation des articulations intra carpiennes. Le résultat à six mois était satisfaisant. Le patient avait repris son travail et présentait un poignet indolore, avec une mobilité utile satisfaisante. A la révision, la radiographie standard a montré un carpe axé avec une condensation du scaphoïde faisant soupçonner une nécrose. Une imagerie par résonance magnétique de contrôle a montré des anomalies de signal du pôle proximal du scaphoïde sans affirmer une éventuelle nécrose. La luxation

Conflit d'intérêt : Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt en rapport avec la rédaction de cet article

¹ Centre SOS Main de l'Est Parisien, Clinique La Francilienne, Pontault-Combault 16, avenue de l'Hôtel-de-Ville, 77340 Pontault-Combault, (France).

² Clinique Universitaire de Traumatologie-Orthopédie et de Chirurgie Réparatrice, Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga, Cotonou (Bénin)
Auteur Correspondant : Dr Lawson Eric
03BP 641 Jericho Cotonou (Bénin)

complète du scaphoïde carpien est rare, résultant d'un traumatisme à haute énergie. Le diagnostic complet des lésions peut être difficile et la prise en charge thérapeutique doit être adéquate avec une surveillance radio clinique stricte à la recherche de troubles de vascularisation osseuse et de survenue d'arthrose.

MOTS-CLÉS : luxation, scaphoïde, entorses, carpe, poignet.

ABSTRACT

We report an uncommon and exceptional case of complete dislocation of the scaphoid associated with severe distorsions of the wrist. The surgical treatment consisted to reduce the scaphoid and stabilize intra carpal joints. The result was satisfactory in six months. The patient had returned to work and had a painless wrist with satisfactory helpful mobilities. At 6-months follow-up, X-rays didn't reveal intracarpal instabilities, but a scaphoid condensation suspecting necrosis. A magnetic resonance imaging showed signal abnormalities of the proximal pole of the scaphoid without asserting a possible necrosis. Complete dislocation of the carpal scaphoid is uncommon, resulting from a high-energy trauma. The complete diagnosis should be difficult and requires adequate therapeutic management, with long follow-up searching bony vascularization defect and secondary wrist arthritis.

KEYWORDS: dislocation – scaphoid – carpal distorsions – wrist.

Keywords: Pseudarthrosis, scaphoid, treatment; surgery

INTRODUCTION

La luxation complète du scaphoïde qu'elle soit isolée ou associée à d'autres lésions du

carpe est rare [1, 2]. Elle résulte d'un traumatisme à haute énergie à la suite d'une chute sur la paume de la main, le poignet en hyper extension, une torsion forcée ou l'association des deux [3]. La présentation clinique est aigue car la déformation du poignet est majeure. Il existe différentes possibilités thérapeutiques proposées dans la littérature. Le pronostic fonctionnel pour ce type de lésions dépend de plusieurs facteurs dont l'âge du patient, la rapidité du diagnostic, le bilan lésionnel et la stratégie thérapeutique adéquate [4].

Nous rapportons un cas de luxation complète (avulsion) du scaphoïde survenu dans un contexte d'accident de travail associé à des entorses graves pisotriquetale et hamatotriquetale.

CAS CLINIQUE

Un homme de 28 ans, éboueur, droitier, victime d'un accident de travail, a été admis en urgence pour un traumatisme fermé du poignet droit. Le mécanisme décrit par le patient était une torsion associée à traction axiale forcée, causée par une machine préhensive à haute énergie (plusieurs tonnes de pression). L'examen initial a permis de constater un œdème hématique douloureux du poignet droit avec une déformation en inclinaison ulnaire. Le patient présentait une impotence totale du poignet et se plaignait d'acro-paresthésies sur les territoires des nerfs médian et ulnaire.

L'examen radiologique en urgence montrait une énucléation du scaphoïde dans la tabatière anatomique avec une rotation axiale de 180°. Par ailleurs, l'examen attentif retrouvait des lésions ligamentaires complexes de l'interligne médiocarpienne (fig.1), associé à des lésions sagittales, notamment pisotriquetrale. Le patient a été opéré en urgence. Le traitement chirurgical a comporté une réduction/stabilisation des lésions ligamentaires, ainsi qu'une neurolyse des nerfs médian et ulnaire au poignet. Sous anesthésie locorégionale, une voie d'abord dorsale du poignet a été réalisée à travers le quatrième compartiment des extenseurs, permettant de



Fig.1 : Enucléation du scaphoïde dans la tabatière anatomique.

Enucleation of scaphoid bone.

compléter le diagnostic radiographique de multiples lésions capsulaires dorsales avec une vacuité de la loge scaphoïdienne et des lésions intra-carpiennes. Le scaphoïde était énucléé dans la tabatière anatomique et retourné de 180° dans tous les plans, sans aucune attache ligamentaire. Celui-ci a été extrait de la tabatière par voie sous cutanée. Le ligament lunotriquétral était intact. Le bilan lésionnel ligamentaire du carpe a retrouvé des instabilités sévères pisotriquetrale et triquetro-hamatale associées aux luxations périscaphoïdiennes (scapho-lunaire, scapho-capitale, scapho-trapézotrapézoïdienne) et à l'avulsion du ligament extrinsèque radio-scapho-capital. Une réintégration du scaphoïde dans sa loge a été réalisée, associée à la stabilisation des articulations intra carpiennes, dont les ligaments étaient avulsés, par embrochage à

ciel ouvert (Kirschner) : deux broches scapho-lunaires, une broche scapho-capitale, une broche scaphotrapézienne et une broche triquetro-hamatale. Un abord antérieur du canal carpien et de la loge de Guyon a permis les neurolyses des nerfs médian et ulnaire, contus et comprimés par une infiltration hématique sévère des tissus adjacents. Par cette voie, la luxation pisotriquetrale a été traitée par embrochage sagittal (fig. 2). En post opératoire, le poignet était immobilisé par une attelle de poignet relayée par une manchette circulaire, ôtée à huit semaines post opératoires, en même temps que les broches.



Fig. 2 : Radiographies post opératoires de Face et de Profil. Embrochage scapho lunaire, scapho trapézien, stabilisation des 2 rangées (triquetro-hamatale et scapho capitale) et embrochage piso-triquétral. Antero-posterior and lateral post operative X-Rays. Stabilization of carpal bones and the 2 rows.

Les suites ont été marquées par une disparition des douleurs avec récupération progressive de la mobilité du poignet assistée par des séances régulières de kinésithérapie. A 6 mois post-opératoires, le patient avait repris son travail et présentait un poignet indolore, avec mobilité utile satisfaisante (flexion = 40° / extension = 40° / pronosupination complète). La radiographie standard, après ablation des broches, a montré un carpe axé avec une condensation du scaphoïde faisant soupçonner une nécrose (fig. 3). Une imagerie par résonance magnétique (IRM)

de contrôle pratiquée à cette date a montré une anomalie de signal du pôle proximal du scaphoïde avec un hyposignal T2 et T1 après injection de gadolinium et saturation de la graisse, se normalisant sur les séquences T1 sans saturation de la graisse, ce qui ne permettait pas d'affirmer ou d'infirmier une éventuelle nécrose.



Fig. 3 : Radiographies de Face et de Profil à 6 mois. * : Hyposignal T2 du pôle proximal du scaphoïde. Six-months follow-up antero-posterior and lateral post operative X-Rays. *: T2 Hyposignal of proximal pole of scaphoid bone.

Discussion :

La luxation complète du scaphoïde est une lésion rare [1,2], qu'elle soit isolée ou associée à d'autres lésions du poignet. Elle fait suite à un traumatisme à haute énergie, seul capable d'entraîner une rupture de la solide sangle ligamentaire stabilisant le scaphoïde (ligaments radio-scapho-capitatum, scapho-trapezo-trapézoïde, scapholunaire) aux autres os du carpe. Une revue de la littérature nous a permis de retrouver un certain nombre de cas rapportés qu'il s'agisse de formes palmaires, dorsales, axiales, primaires ou secondaires, simples ou complexes, partielles ou complètes [3-10]. Les premières publications apparaissent dans la littérature anglaise en 1930 rapportant 2 cas [10]. De la moitié du 20ème siècle jusqu'au début du 21ème siècle, des classifications anatomo-pathologiques apparaissent. En 1989, Garcia-Elias et al. [9] décrivent la classification des luxations axiales du carpe

(axiale-radial, axiale-ulnaire et axiale-radio-ulnaire) qui ne comporte pas la luxation du scaphoïde. C'est à Richards et al. [7] en 1993 que l'on doit une classification spécifique pour la luxation du scaphoïde qui peut être simple (luxation isolée du scaphoïde avec une rangée distale du carpe intacte) ou complexe (luxations du scaphoïde avec luxation axiale du carpe). Leung et al. [4] en 1998 en rapportant une forme isolée, ont proposé une classification de la luxation en primaire ou secondaire, simple ou complexe, partielle ou complète. Hebert [8] en 1991 et Aldilli et al. [6] en 2006 rapportent une composante rotatoire avec la luxation du scaphoïde.

Une extension du poignet avec une légère inclinaison ulnaire serait le mécanisme en cause [2, 3, 7] à l'origine des ruptures ligamentaires radio et intracarpiennes. Cependant, ce mécanisme ne peut à lui seul expliquer tous les cas rapportés de la littérature [6, 8]. Un mouvement supplémentaire de supination intracarpienne serait incriminé dans certains cas. Des lésions associées ont été rapportées [2, 5-7]. Il peut s'agir de fractures de la styloïde radiale et/ou ulnaire, de ruptures ligamentaires intra-carpiennes (scapho-lunaire, hamato-capitale), d'instabilité piso triquétrale, de luxation palmaire de la base du 3ème métacarpien, de dissociation axiale du carpe, de fractures des os du carpe (trapèze, trapezoïde, hamatum).

Dans notre cas, le mécanisme lésionnel pourrait s'expliquer par un mouvement complexe appliqué par la machine préhensive sur le poignet du patient. Notre hypothèse physiopathologique est la suivante :

- dans un premier temps : traction – inclinaison ulnaire – translation radiale du carpe, pouvant occasionner la rupture de la sangle radio-carpienne radiale (ligament radioscapocapital) et la rupture des ligaments pisotriquetraux laissant la liberté au pôle proximal du scaphoïde de passer sous l'auvent radial ;
- dans un deuxième temps : réduction de la translation radiale – torsion intracarpienne,

pouvant occasionner la rupture des éléments périscaphoïdiens résiduels (scapholunaire et scapho-trapézo-trapézoïde) laissant le scaphoïde luxé dans la tabatière anatomique, et du faisceau médial du V deltoïdien palmaire stabilisateur des deux rangées du carpe (ligament hamato-triquetral). Il s'agissait dans notre cas d'une luxation scaphoïdienne, primaire complexe et complète selon la classification de Leung et al. [4]. La présentation clinique de ces lésions est aigue car la déformation est majeure. Des compressions vasculo-nerveuses peuvent être associées et doivent être traitées, selon nous, dans le même temps. Le bilan radiologique standard pratiqué en urgence doit permettre un inventaire précis des lésions. En effet, plusieurs auteurs s'accordent sur le fait que le diagnostic peut passer inaperçu; d'où l'intérêt de multiplier les incidences (face, profil et oblique) [11]. L'identification des arcs de Gilula permet de détecter les lésions du carpe. Il convient d'objectiver, d'une part, l'importance et la direction du déplacement, et de rechercher, d'autre part, attentivement les fractures associées. A défaut d'un scanner en urgence, c'est sur les clichés en traction que l'intégralité des lésions du carpe sera dépistée [1].

Le traitement, entrepris en urgence, a pour objectif : réduction anatomique des rapports des os du carpe, réduction des éventuelles fractures, maintien de la réduction pendant au moins 6 semaines (durée de la cicatrisation ligamentaire) [1]. Herzberg [12] recommande la voie d'abord postérieure systématique pour les luxations retrolunaires du carpe. Elle sera préférée à la simple réduction – immobilisation et au brochage à foyer fermé. Elle est suivie par une réparation ligamentaire et stabilisation par brochage [11] permettant ainsi un meilleur résultat anatomique, fonctionnel et une source de revascularisation des os du carpe [13]. Dans notre cas, la réparation ligamentaire directe ou la réinsertion par ancre n'était pas possible à cause d'avulsions complètes. Les reconstructions

ligamentaires, les capsulodèses ou ténodèses n'ont pas été retenues au cours de la première intervention pour ne pas compliquer le geste et alourdir les suites opératoires. De plus, aucune donnée n'est disponible dans la littérature concernant le taux de revascularisation des os du carpe énucléés. Un geste palliatif immédiat, comme la résection de la première rangée des os du carpe, aurait également pu être discuté.

La luxation du pisiforme de découverte per-opératoire dans notre cas, est exceptionnelle et son traitement reste cependant controversé : certains auteurs optent pour une réduction sanglante avec brochage temporaire, alors que d'autres s'orientent vers une résection du pisiforme [14].

Par ailleurs, après une chirurgie lors de luxation complexe du carpe, la surveillance doit être clinique et radiologique. En cas de discordance, l'IRM sera réalisée afin de vérifier la vitalité des os du carpe [15] et principalement du pôle proximal du scaphoïde et du lunatum. Dans notre cas, l'ostéonécrose secondaire du scaphoïde aurait été logique du fait de son énucléation complète initiale. La revascularisation de ses deux tiers distaux a pu être permise par la stabilisation par brochage et par une néo-capsule induite par la cicatrisation périscaphoïdienne. Ce cas rappelle une nouvelle fois le faible apport vasculaire du pôle proximal du scaphoïde.

Conclusion

La luxation complète du scaphoïde associée à des entorses graves du carpe est une lésion rare et exceptionnelle. Son traitement doit être entrepris en urgence avant l'apparition de l'œdème. Il doit consister en une réduction anatomique des rapports des os du carpe associée à une contention pendant au moins 6 semaines. La surveillance doit être basée sur un examen clinique et des examens d'imagerie pour dépister un défaut de vascularisation du pôle proximale du scaphoïde et du lunatum.

REFERENCES

- 1- Herzberg G et Joudet T : Entorses, subluxations et luxations du carpe. *Encycl Med Chir (Elsevier Paris).Appareil locomoteur*, 14-D46-C-10,1999,13p.
- 2-Dumontier C, Lenoble E, Saffar P. Radiocarpal dislocations and fracture-dislocations. In : Saffar P, Cooney Wpeds . *Fractures of the distal radius*. London : Martin Dunitz , 1995 : 267-278.
- 3-Kennedy JG, O'Connor P, Brunner J, Hodgkins C, Curtin J. Isolated carpal scaphoid dislocation. *Acta Orthop.Belg* 2006; 72: 478-483.
- 4- Leung YF, Wai YL, Kam WL, Ip PS. Solitary dislocation of The scaphoid. From case report to literature review. *J Hand Surg [Br]* 1998; 23(1): 88-92.
- 5- Somford M P, Sturm M F A M, Vroemen J P A M. Reconstruction of isolated scaphoid dislocation with carpal dissociation, associated with a carpal anomaly. *Strat Traum Limb Recon* 2010; 5: 105-110.
- 6- Aldilli M, Masméjean E, Eyamame D, Idrissi M. Palmar atypic dislocation of scaphoid : case report and literature review. *Eur J Orthop Surg Traumatol* 2006; 16: 253-260.
- 7- Richards RS, Bennett JD, Roth JH. Scaphoid dislocation with radial-axial carpal disruption. *Am J Roentgenol* 1993; 160:1075–1076.
- 8- Herbert TJ. Acute rotatory dislocation of the scaphoid: a new technique of repair using Herbert screw fixation across the scapho- lunate joint. *World J Surg* 1991; 15(4):463–469.
- 9-Garcia-Elias M, Dobyns JH, Cooney WP 3rd, Linscheid RL. Traumatic axial dislocation of the carpus. *J Hand Surg*. 1989. 14A:446–457.
- 10- Higgs SL. Two cases of dislocation of carpal scaphoid. *Proc Roy Soc Med* 1930; 23:1337–1339.
- 11- Melsom DS, Leslie IJ. Carpal dislocations. *Curr Orthop*. 2007; 21 : 288-97.

12-Herzberg G. Les luxations périlunaires du carpe. 8ème cahier d'enseignement de la société française de chirurgie de la main. Paris 1996; Expansion scientifique française : 1-14.

13- Rawlings ID. The management of dislocation of the carpal lunate. Injury 1981; 12: 319- 30.

14-Levante S., Ebelin M. Luxation traumatique du pisiforme. Chirurgie de la main 2002 ; 21: 264-8.

15-Benis J., Turpin F. Apport de l'imagerie dans le diagnostic de la vascularisation osseuse à la main et au poignet. Chirurgie de la main 2010 ; 29: 21-27.

