

Article original

# Traitement de l'instabilité scapholunaire par capsulodèse au ligament scaphotriquétral selon Berger

## *Scaphotriquetral capsulodesis for scapholunate instability*

S. Maillot-Roy<sup>a</sup>, J.-N. Goubier<sup>a,\*</sup>, A. Dinh<sup>a</sup>, F. Teboul<sup>a,b</sup>, T. Dubert<sup>a</sup>, N. Osman<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Clinique La Francilienne, 16, avenue de l'Hôtel-de-Ville, 77340 Pontault-Combault, France

<sup>b</sup> Centre international de chirurgie de la main, 92, boulevard de Courcelles, 75017 Paris, France

Reçu le 4 mai 2010 ; reçu sous la forme révisée 19 avril 2011 ; accepté le 20 juin 2011

### Résumé

**Objectifs.** – Les ruptures du ligament scapholunaire sont responsables d'une instabilité scapholunaire puis d'une arthrose radiocarpienne. De nombreuses techniques chirurgicales ont été décrites sans qu'aucune ne montre sa supériorité. L'objectif de notre étude est d'évaluer les résultats sur la symptomatologie clinique des capsulodèses au ligament scaphotriquétral dans le cadre de l'instabilité scapholunaire débutante.

**Méthodes.** – Notre étude rétrospective comprend 28 patients, 22 hommes pour six femmes, de moyenne d'âge 37,8 ans, opérés entre janvier 2006 et décembre 2008, avec un délai moyen entre le traumatisme et l'intervention de 9,9 mois. Un signe de Watson était positif chez 26 patients. Tous les patients ont eu un bilan d'imagerie complet comprenant des radiographies du poignet statiques, dynamiques et un arthroscanner. Les patients inclus dans l'étude présentaient une instabilité scapholunaire statique ou dynamique. Une capsulodèse au ligament scaphotriquétral selon Berger a été pratiquée ainsi qu'une dénervation partielle du poignet systématique.

**Résultats.** – À la révision, avec un recul moyen de 24 mois, nous constatons une diminution significative des mobilités actives du poignet avec une perte modérée de flexion de 11 % et une diminution de l'arc de mobilité du poignet de 13°. La force musculaire postopératoire était augmentée. La stabilité du poignet était améliorée chez 26 patients ne présentant aucun signe de Watson postopératoire. La douleur postopératoire mesurée avec une échelle visuelle analogique (Eva) était notée à 2,4 ( $p < 0,005$ ). Vingt et un patients ont repris leur activité professionnelle sans adaptation de leur poste de travail alors que dans 67 % des cas, il s'agissait de travailleurs manuels. Dans notre série nous avons observé deux complications : une algodystrophie et une arthrite.

**Conclusion.** – De nombreuses techniques ont été décrites pour le traitement des lésions scapholunaires, du simple brochage scapholunaire aux arthrodèses partielles intracarpiennes. Notre série montre que la capsulodèse réalisée à l'aide de la moitié proximale du ligament scaphotriquétral améliore la symptomatologie clinique des instabilités scapholunaires débutantes.

© 2011 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

**Mots clés :** Capsulodèse ; Instabilité scapholunaire ; Arthrose de poignet

### Abstract

**Objectives.** – Scapholunate ligament injuries may lead to scapholunate instability and wrist osteoarthritis. Many surgical techniques have been described to repair these injuries. The goal of our study is to assess the clinical results after capsulodesis with the scaphotriquetral ligament for scapholunate instabilities.

**Methods.** – Twenty-eight patients, 22 men and six women, were operated for scapholunate instability between January 2006 and December 2008. The average age was 37, 8 years, and the average time between trauma and surgery was 9,9 months. The scaphoid shift test was present in 26 patients. All patients underwent static and dynamic X-rays of the wrist and scan. A capsulodesis with scaphotriquetral ligament was performed in all patients.

**Results.** – At 24 months follow-up, a 13° significant decreased of wrist range-of-motion was noted. The strength was significantly improved after surgery. The wrist stability was improved in 26 patients. Concerning pain, a significant reduction was noted with Analogical Visual Scale after

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : jngoubier@gmail.com (J.N. Goubier).

surgery ( $p < 0.005$ ). Twenty-one patients returned to their previous work. Complications were reflex dystrophy in one patient and wrist infection in one patient.

**Conclusion.** – Many techniques were described for treatment of scapholunate injuries, from the simple scapholunate ligament suture to partial wrist arthrodesis. Capsulodesis with scaphotriquetral ligament improves grip strength, decreases wrist instability and pain with a slight lost of range-of-motion.

© 2011 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

**Keywords:** Capsulodesis; Scapholunate instability; Wrist osteoarthritis

## 1. Introduction

Les lésions traumatiques du ligament scapholunaire sont à l'origine de l'instabilité scapholunaire qui entraîne inévitablement une arthrose radiocarpienne. Le traitement optimal de cette pathologie doit donc prévenir la formation d'arthrose tout en préservant les mobilités du poignet ainsi que la force de préhension. De nombreuses techniques chirurgicales ont été décrites concernant l'instabilité scapholunaire [1–7]. La plupart de ces études évaluent dans l'analyse clinique, uniquement les amplitudes articulaires et non l'instabilité clinique ou la fonction postopératoire. L'objectif de notre étude est d'évaluer les résultats cliniques, notamment les mobilités du poignet, l'instabilité clinique et la fonction après capsulodèse au ligament scaphotriquetral proximal dans le cadre des instabilités scapholunaires.

## 2. Patients et méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective menée sur 28 patients présentant une rupture traumatique du ligament scapholunaire récente, et traités entre janvier 2006 et décembre 2008 par une ligamentoplastie au ligament scaphotriquetral telle que décrite par Berger et al. [1]. Les patients présentant une disjonction scapholunaire secondaire à une luxation rétrolunaire du carpe ont été exclus de l'étude.

### 2.1. Matériel

La moyenne d'âge des patients était de 37,8 ans avec 22 hommes et six femmes. Dans dix cas, il s'agissait d'un accident de travail sachant que 19 patients étaient des travailleurs manuels. La main dominante était concernée chez 16 patients. Le délai moyen entre le traumatisme et l'intervention chirurgicale était de 9,9 mois (de 15 à 3 ans). Un signe de Watson était retrouvé positif chez 23 patients. Tous les patients ont eu un bilan complet comprenant des radiographies standards, des radiographies dynamiques et un arthroscanner. Trois patients ont bénéficié d'une arthroscopie à visée diagnostique en raison d'une discordance entre l'arthroscanner et l'examen clinique. En effet, la sensibilité de l'arthroscanner dans le diagnostic des lésions du ligament scapholunaire est de 95 % pour une spécificité de 86 % [8].

Parmi les 28 patients, 11 présentaient un diastasis scapholunaire dynamique et 17 patients présentaient un diastasis statique. Trois patients présentaient une arthrose radiologique débutante (SLAC 1). Concernant l'analyse radiologique pré-

opératoire, l'angle scapholunaire moyen était de 43 degrés (de cinq à 50 degrés), un *dorsal intercalated segment instability* (DISI) moyen de neuf degrés (zéro à 15 degrés) et un diastasis scapholunaire moyen de 2,5 mm (1–4 mm). L'arthroscanner mettait en évidence une rupture complète du faisceau postérieur du ligament scapholunaire chez huit patients (cas) et complète (des deux faisceaux) chez 20 patients.

Treize patients présentaient des lésions associées constatées par l'arthroscanner : une fuite lunotriquetrale chez quatre patients, une rupture du complexe fibrocartilagineux triangulaire du carpe (TFCC) chez quatre patients, une rupture du ligament lunotriquetral chez deux patients, et une arthrose radioscapoïdienne débutante chez trois patients.

Les indications de cette capsulodèse étaient donc un poignet douloureux et/ou un test de Watson positif (ressaut et douleur postérieure) associée à une rupture du faisceau postérieur du ligament scapholunaire ou complète (rupture des deux faisceaux), en aucun cas il ne s'agissait de perforation simple du ligament scapholunaire.

### 2.2. Méthodes

Une ligamentoplastie au ligament scaphotriquetral, décrite par Berger et al., a été pratiquée chez tous les patients [1,9]. Tous ont été opérés sous anesthésie locorégionale, avec un garrot pneumatique placé à la racine du membre opéré.

La voie d'abord utilisée était une voie dorsale transversale du poignet selon les lignes de Langer ou longitudinale centrée sur l'articulation radiocarpienne en regard du quatrième compartiment. Les branches sensibles du nerf radial et du nerf ulnaire étaient réclinées. Le rétinaculum des extenseurs était incisé longitudinalement au niveau du quatrième compartiment. À ce stade, une dénervation partielle du poignet a été systématiquement réalisée par résection du nerf interosseux postérieur après hémostase préventive des branches terminales de l'artère interosseuse postérieure. La capsule était parfaitement exposée afin de bien identifier les différents composants ligamentaires notamment le ligament radiocarpien dorsal (radiotriquetral) et le ligament intercarpien dorsal (ligament scaphotriquetral) (Fig. 1). Pour faciliter ce temps opératoire, la capsule était « nettoyée » à l'aide d'une compresse sèche afin de faire apparaître les différents ligaments. Puis, une capsulotomie radiale était pratiquée par une incision dans le sens des fibres à la partie médiane de chacun de ces deux ligaments. L'incision proximale était prolongée sur le bord distal du radius en se dirigeant vers la styloïde radiale. Puis un lambeau capsuloligamentaire était



Fig. 1. Dessin de la capsulotomie selon Berger. La partie proximale de l'incision est transversale le long du bord distal de l'épiphyse radiale puis l'incision est oblique dans l'axe des fibres du ligament radiotriquétral et la partie distale de l'incision se situe dans l'axe des fibres du ligament scaphotriquétral à sa partie moyenne.

levé. Les différentes surfaces articulaires étaient alors explorées ainsi que les ligaments scapholunaire et lunotriquétral. S'il existait un moignon ligamentaire de bonne qualité, celui-ci était réinséré. S'il existait un diastasis ou si le scaphoïde et le lunatum pouvait être écartés sans difficulté un brochage complémentaire scapholunaire était réalisé après réduction de l'espace scapholunaire sous contrôle de l'amplificateur de brillance. Ce brochage a été réalisé chez 16 patients. La ligamentoplastie était réalisée à l'aide de la moitié proximale du ligament scaphotriquétral en le séparant du ligament radiotriquétral. Celui-ci était alors inséré par deux ancrés résorbables sur la corne postérieure du lunatum préalablement avivée afin d'améliorer la cicatrisation ligamentaire. Le ligament scaphotriquétral était fixé en traction pour redresser le scaphoïde, poignet à 20° d'extension (Fig. 2). Le poignet était



Fig. 2. Capsulodèse de la partie proximale du ligament scaphotriquétral après fixation par deux ancrés sur le lunatum avivé.

ensuite immobilisé dans une orthèse à 20° d'extension pendant 45 jours. Puis une rééducation a été réalisée chez l'ensemble des patients.

Chez l'ensemble des patients revus, les amplitudes articulaires, la force (mesurée au JAMAR) la stabilité scapholunaire (Test de Watson) et la douleur (échelle visuelle analogique [Eva]) ont été analysées.

Nous avons utilisé les tests statistiques « *t* » de Student et  $\chi^2$  corrigé selon le type de variable, respectivement quantitatif ou qualitatif. Le logiciel utilisé pour la réalisation des tests était le logiciel STATISTICA®. Une valeur de  $p < 0,05$  était considérée comme significative.

### 3. Résultats

À la révision au recul moyen de 24 mois, (Tableau 1) nous constatons une diminution significative modérée des mobilités actives du poignet : la flexion préopératoire moyenne constatée était de 65,8° (de 30 à 80°) pour une flexion postopératoire moyenne de 58,6° (de 30 à 70°) (non significatif) ; soit une perte de flexion de 7,2° (11 %). L'extension préopératoire moyenne était de 65° (de 30 à 85°) pour une valeur moyenne postopératoire de 59,5° (de 40 à 85°) (non significatif) ; soit une perte de 5,5° (8,5 %), soit une diminution de 13° en moyenne de l'arc de mobilité en flexion/extension du poignet. La pronosupination n'était pas altérée.

La force musculaire de préhension « *grasp* » était améliorée de 50 % ; la valeur moyenne préopératoire était de 31 kgf (30 à 62 kgf) et postopératoire de 47 (22 à 74 kgf) kgf. Comparé au coté controlatéral, il existait une perte de force de 13 %.

La stabilité du poignet était améliorée de façon statistiquement significative avec 26 patients ayant un signe de Watson négatif et indolore en postopératoire.

Concernant la douleur, celle-ci était également améliorée de façon significative avec une moyenne de l'Eva à 2,4 en postopératoire et un score de *disability of arm shoulder and hand* (DASH) postopératoire de 28,9/100. Le score de Mayo postopératoire était de 74/100 correspondant à un résultat moyen. 21 patients ont repris leur activité professionnelle sans aménagement de leur poste de travail sachant que 67 % d'entre eux sont des travailleurs manuels. Une analyse des résultats

Tableau 1

Résultats cliniques et radiologiques de la série. Le score de DASH et Mayo Clinic n'a pu être calculé pour la période préopératoire compte tenu d'un manque de données.

|                    | Préopératoire | Postopératoire | <i>p</i> |
|--------------------|---------------|----------------|----------|
| Flexion            | 65,8°         | 58,6°          | NS       |
| Extension          | 65°           | 59,5°          | NS       |
| Force              | 31 kgf        | 47 kgf         | < 0,05   |
| Watson +           | 93 %          | 11 %           | < 0,05   |
| EVA                | 7             | 2,4            | < 0,05   |
| Diastasis          | 2,5 mm        | 2,2 mm         | NS       |
| DASH               |               | 28,9           |          |
| Mayo wrist score   |               | 74             |          |
| Reprise du travail |               | 86 %           |          |

Eva : échelle visuelle analogique ; DASH : *disability of arm shoulder and hand*.

Tableau 2

Comparaison des résultats cliniques et radiologiques en fonction du type d'accident (travail ou domestique).

|           | Accident domestique<br>n = 18 | Accident de travail<br>n = 10 | p      |
|-----------|-------------------------------|-------------------------------|--------|
| Flexion   | 57,7°                         | 77,5°                         | < 0,05 |
| Extension | 56,3°                         | 76,9°                         | < 0,05 |
| Force     | 49,1 kgf                      | 34,5 kgf                      | < 0,05 |
| EVA       | 1,6                           | 3,6                           | < 0,05 |
| Diastasis | 2 mm                          | 2,2 mm                        | NS     |
| DISI      | 5°                            | 5°                            | NS     |
| DASH      | 23,1                          | 37,8                          | NS     |

Eva : échelle visuelle analogique ; DISI : *dorsal intercalated segment instability* ; DASH : *disability of arm shoulder and hand*.

comparant les patients en accident de travail aux autres, montre des mobilités préopératoires significativement moins bonnes dans le groupe accident de travail ainsi que des résultats en postopératoire concernant la force et la douleur significativement moins bons (Tableau 2).

Concernant l'analyse radiologique postopératoire, l'angle scapholunaire moyen était de 45 degrés (de 10 à 50 degrés), un DISI moyen de 5,2 degrés (zéro à 15 degrés) et un diastasis scapholunaire moyen de 2,2 mm (1–4 mm). Nous n'avons retrouvé aucune modification significative par rapport à la période postopératoire. Nous n'avons pas retrouvé de corrélation clinique particulière en fonction de la présence initiale d'une instabilité dynamique ou statique radiologique. Cependant, le diastasis postopératoire était plus important s'il existait une instabilité statique préopératoire.

En analysant les résultats en fonction de la réparation ou non du moignon ligamentaire scapholunaire, nous constatons de meilleurs résultats fonctionnels et radiologiques dans le groupe ayant bénéficié d'une suture ligamentaire (Tableau 3). Ces différences ne sont pas significatives exception faite du diastasis scapholunaire qui est statistiquement amélioré dans le groupe avec suture du moignon ligamentaire.

L'analyse comparative de deux groupes (Tableau 4) : capsulodèse seule contre capsulodèse associée à un brochage scapholunaire montre que l'Eva, le DASH et la force musculaire sont meilleurs dans le groupe brochage. Cependant les mobilités et les critères d'analyse radiologique sont

Tableau 3

Comparaison des résultats cliniques et radiologiques en fonction d'une répartition possible du ligament scapholunaire.

|           | Suture Ligamentaire n = 16 | Pas de suture n = 12 | p      |
|-----------|----------------------------|----------------------|--------|
| Flexion   | 63°                        | 52,5°                | NS     |
| Extension | 61,25°                     | 57,1°                | NS     |
| Force     | 48 kgf                     | 36 kgf               | NS     |
| EVA       | 2,2                        | 2,7                  | NS     |
| Diastasis | 1,8 mm                     | 2,5 mm               | < 0,05 |
| DISI      | 4,7°                       | 5,4°                 | NS     |
| DASH      | 23                         | 36,6                 | NS     |

Eva : échelle visuelle analogique ; DISI : *dorsal intercalated segment instability* ; DASH : *disability of arm shoulder and hand*.

Tableau 4

Comparaison des résultats cliniques et radiologiques en fonction de la réalisation d'un brochage ou on associé à la capsulodèse.

|                | Capsulodèse n = 11 | Capsulodèse + brochage n = 17 |
|----------------|--------------------|-------------------------------|
| Flexion (°)    | 62,3               | 56,2                          |
| Extension (°)  | 59,1               | 59,7                          |
| Force (kgf)    | 39,8               | 45,2                          |
| EVA            | 2,7                | 2,2                           |
| Diastasis (mm) | 1,8                | 2,5                           |
| DISI (°)       | 3,6                | 5,9                           |
| DASH           | 34                 | 25                            |

Eva : échelle visuelle analogique ; DISI : *dorsal intercalated segment instability* ; DASH : *disability of arm shoulder and hand*.

améliorés dans le groupe capsulodèse seule. Ces résultats ne sont pas significatifs.

Nous avons appliqué à nos statistiques un score permettant l'évaluation de cette technique chirurgicale [10]. Ce score repose sur l'analyse des points de vue du chirurgien, du patient et de la société.

Les critères médicaux retenus sont la douleur, l'arc de mobilité de flexion/extension, la force, le signe de Watson et le diastasis radiologique. Le critère concernant le point de vue du patient est le DASH et le critère concernant le point de vue de la société est la reprise du travail. Les filtres mis en place permettent une évaluation globale des résultats. Nous obtenons ainsi 65 % de bons résultats (Tableau 5).

Dans cette série, nous avons observé deux complications : une algodystrophie et une arthrite chez une patiente opérée simultanément d'un syndrome du canal carpien homolatéral à ciel ouvert.

#### 4. Discussion

La rupture du ligament scapholunaire est une pathologie traumatique fréquente pour laquelle de nombreuses techniques chirurgicales ont été développées afin de limiter le risque arthrosique de cette lésion [1–7]. La ligamentoplastie scapholunaire au ligament scaphotriquétral a été décrite par Berger et al. en 1995 [1]. Peu d'études cliniques ont permis d'étudier les résultats de cette technique chirurgicale [11,12].

Trois études (Tableau 6a) étudiant la capsulodèse de Berger et al. sont publiées à ce jour : la comparaison avec l'étude de Moran est difficile car il utilise dans cette revue deux types de capsulodèses : la capsulodèse de Blatt et celle de Berger et al. [12]. Luchetti et al., en 2009, ont publié une série comparable à la nôtre avec un recul plus important de 48 mois mais sur seulement 18 patients [11]. Ils constatent un arc de mobilité du poignet de 123° contre 118° dans notre série. Il observe également un gain de force musculaire. Nos deux études sont donc comparables en termes de mobilité, de DASH et de gain de force.

L'effectif de notre série nous permet de nous comparer au reste de la littérature en dépit du fait que notre recul est le facteur limitant de notre série (Tableau 6b). Les mobilités du poignet observées sont supérieures aux résultats de la

Tableau 5  
Définition des critères du score d'évaluation.

| Définition des Critères du Score d'évaluation [10] |   |
|--|---|
| Évaluation clinique                                |   |
| Eva > 7  | 1 |
| Arc flexion-extension < 40                         | 0 |
| Force < 50 % coté controlatéral                    | 1 |
| Diastasis > 3 mm                                   | 2 |
| Watson douloureux                                  | 1 |
| Autoévaluation (DASH $\geq$ 40)                    | 1 |
| Évaluation sociale (pas de reprise du travail)     | 4 |

Eva : échelle visuelle analogique.

Tableau 6a  
Résultats de la littérature concernant la capsulodèse de Berger.

|                    | Moran et al. | Luchetti et al. | Notre série |
|--------------------|--------------|-----------------|-------------|
| Nombre de patients | 31           | 18              | 28          |
| Recul (mois)       | 54           | 48              | 24          |
| F/E arc (°)        | 95           | 123             | 118         |
| Force (kgf)        | 33           | 27              | 48          |
| Douleur            |              | 5/10            | 2,4/10      |
| DASH               |              | 20              | 28,9        |
| Mayo score         |              | 84              | 74          |

DASH : *disability of arm shoulder and hand*.

littérature : cette mobilité peut être expliquée par la réalisation d'une capsulodèse intracarpienne et non radiocarpienne contrairement à la capsulodèse de Blatt et à la ligamentoplastie de Brunelli et al. [2,3]. La force musculaire, dans notre série, est améliorée de 50 % par rapport à la période préopératoire mais diminuée de 13 % par rapport au côté controlatéral. Seul Brunelli et al. retrouvaient également un gain de force postopératoire [3]. Talwalkar et al. comparent la force musculaire postopératoire au côté controlatéral et retrouve une perte de force de 20 % en moyenne [7].

Nos résultats objectivent une amélioration significative de la douleur qui se traduit par plusieurs critères : une Eva faible en moyenne, un score de Mayo de 74/100 et une reprise du travail chez 75 % des patients sans adaptation de leur poste. Par opposition, Talwalkar et al. et Wyrick et al. retrouvent une Eva faible, cependant 40 % des patients ont dû changer leur activité professionnelle [7,13]. Quelques études utilisent l'Eva pour comparer les douleurs pré- et postopératoires. Wyrick et al., étudiant la capsulodèse de Blatt, n'ont dans leur série aucun patient indolore en postopératoire [13]. Le Mayo Score postopératoire de notre série est comparable à celui des séries de Talwalkar et al. et Szabo [7,14].

En termes de stabilité, nous avons choisi comme critère d'évaluation le signe de Watson. Peu d'études analysent le test de Watson pré- et postopératoire. Même si la fiabilité de ce test peut être discutée en raison de sa positivité chez des sujets sains hyperlaxes et de son interprétation en postopératoire lorsqu'il existe une perte de mobilité importante [15]. Cependant, aucun

autre test clinique ne permet de révéler une instabilité scapholunaire, de plus, la diminution de mobilité dans notre série n'est pas suffisante pour modifier ce test ne nécessitant qu'un arc de mobilité faible de 20 à 30 degrés d'amplitude [16]. Il est retrouvé négatif en postopératoire dans 89 % des cas dans notre série ce qui montre une amélioration de la stabilité du poignet.

L'analyse des résultats cliniques, en fonction de la présence initiale d'une instabilité dynamique ou statique, n'a pas montré de corrélation particulière en dehors du diastasis postopératoire plus important dans les instabilités statiques. En ce qui concerne les critères radiologiques, nos résultats sont comparables au reste de la littérature pour le diastasis scapholunaire avec un espace mesuré de 2,5 à 3 mm. L'amélioration des critères radiologiques (DISI, angle scapholunaire, et diastasis) n'est pas significative dans notre série. Par conséquent, il n'y a pas d'aggravation de ces critères, cependant ces résultats sont à tempérer compte-tenu de notre faible recul. L'existence d'un diastasis postopératoire plus marqué chez les patients ayant bénéficié d'un brochage est liée à une instabilité initiale plus évoluée (diastasis statique) et donc plus difficile à stabiliser.

Les résultats cliniques de notre série montrent donc une amélioration nette de la douleur et de la sensation d'instabilité dont se plaignent les patients ainsi qu'une force musculaire augmentée. La diminution modérée de mobilité que nous constatons est comparable avec celle de la littérature. L'analyse radiologique ne montre pas de modification significative après cette technique. Cependant, cette étude présente quelques

Tableau 6b  
Résultats de la littérature concernant les techniques de réparation du ligament scapholunaire.

|                         | Notre série                         | Blatt et al.                      | Szabo et al.                        | Brunelli et al.               | Tawalkar et al. |
|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| Patients                | 28/70                               | 17/34                             | 16/21                               | 11/11                         | 55/117          |
| Recul (mois)            | 24                                  | 30                                | 86                                  | 6–24                          | 48              |
| EVA                     | 2,4/10                              | 3/10 (40 %)                       |                                     |                               | 3,7/10          |
| DASH                    | 28,9                                |                                   | 19                                  |                               |                 |
| Mayo score              | 73,75 47 > 80 %                     |                                   | 78/100 56 > 80 %                    |                               | 50 > 80 %       |
| Perte de flexion° (%)   | 7 (11)                              | 30 (61)                           | 16 (24)                             |                               | 22 (32)         |
| Flexion (°)             | 59                                  | 47                                | 50                                  | 25                            | 46              |
| Analyse radiologique    | Diastasis SL 2,6 mm<br>Angle SL 30° | Diastasis SL 3 mm<br>Angle SL 72° | Diastasis SL 2,7 mm<br>Angle SL 56° | Hauteur du carpe<br>inchangée |                 |
| Non-reprise travail (%) | 4                                   | 35                                |                                     |                               | 43              |
| Force Perte force       | 47Kgf 13 % (CL)                     | 29 % (CL)                         | 43Kgf 5 % (CL)                      | 35 % (CL)                     | 26Kgf 20 % (CL) |

Eva : échelle visuelle analogique ; DASH : *disability of arm shoulder and hand*.

limites. En effet, nous ne comparons pas dans notre étude le score fonctionnel de DASH préopératoire au score postopératoire.

Le recul de notre série peut être considéré comme trop court. Même si les patients opérés trop récemment ont été exclus de l'étude, un recul d'au moins cinq à dix ans semble nécessaire pour évaluer l'efficacité de l'intervention vis-à-vis du risque d'arthrose. En effet, Szabo publie les résultats cinq ans de sa capsulodèse où il retrouve 50 % d'arthrose radiologique sur 16 patients [14]. C'est pourquoi, la revue de certains patients sera nécessaire ultérieurement afin d'analyser les résultats radiologiques à long terme et d'évaluer la valeur préventive de cette technique chirurgicale en terme de désaxation du carpe.

### Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

### Références

- [1] Berger RA, Bishop AT, Bettinger PC. New dorsal capsulotomy for the surgical exposure of the wrist. *Ann Plast Surg* 1995;35(1):54–9.
- [2] Blatt G. Capsulodesis in reconstructive hand surgery. Dorsal capsulodesis for the unstable scaphoid and volar capsulodesis following excision of the distal ulna. *Hand Clin* 1987;3(1):81–102.
- [3] Brunelli GA, Brunelli GR. A new technique to correct carpal instability with scaphoid rotary subluxation: a preliminary report. *J Hand Surg Am* 1995;20(3 Pt 2):S82–5.
- [4] Cuenod P. Osteoligamentoplasty and limited dorsal capsulodesis for chronic scapholunate dissociation. *Ann Chir Main Memb Super* 1999;18(1):38–53.
- [5] Garcia-Elias M, Lluch AL, Stanley JK. Three-ligament tenodesis for the treatment of scapholunate dissociation: indications and surgical technique. *J Hand Surg Am* 2006;31(1):125–34.
- [6] Szabo RM, Slater Jr RR, Palumbo CF, Gerlach T. Dorsal intercarpal ligament capsulodesis for chronic, static scapholunate dissociation: clinical results. *J Hand Surg Am* 2002;27(6):978–84.
- [7] Talwalkar SC, Edwards AT, Hayton MJ, Stilwell JH, Trail IA, Stanley JK. Results of tri-ligament tenodesis: a modified Brunelli procedure in the management of scapholunate instability. *J Hand Surg Br* 2006;31(1):110–7.
- [8] Bille B, Harley B, Cohen H. A comparison of CT arthrography of the wrist to findings during wrist arthroscopy. *J Hand Surg Am* 2007;32(6):834–41.
- [9] Berger RA, Bishop AT. A fiber-splitting capsulotomy technique for dorsal exposure of the wrist. *Tech Hand Up Extrem Surg* 1997;1(1):2–10.
- [10] Dubert T, Kamoun L. Sifting through the results, a proposal for a new concept of outcome measurement. In connection with a series of 72 carpal tunnel endoscopic releases. *Chir Main* 2005;24(6):305–9.
- [11] Luchetti R, Zorli IP, Atzei A, Fairplay T. Dorsal intercarpal ligament capsulodesis for predynamic and dynamic scapholunate instability. *J Hand Surg Eur* 2010;35(1):32–7.
- [12] Moran SL, Ford KS, Wulf CA, Cooney WP. Outcomes of dorsal capsulodesis and tenodesis for treatment of scapholunate instability. *J Hand Surg Am* 2006;31(9):1438–46.
- [13] Wyrick JD, Youse BD, Kiefhaber TR. Scapholunate ligament repair and capsulodesis for the treatment of static scapholunate dissociation. *J Hand Surg Br* 1998;23(6):776–80.
- [14] Szabo RM. Scapholunate ligament repair with capsulodesis reinforcement. *J Hand Surg Am* 2008;33(9):1645–54.
- [15] Wolfe SW, Crisco JJ. Mechanical evaluation of the scaphoid shift test. *J Hand Surg Am* 1994;19(5):762–8.
- [16] Wolfe SW, Gupta A, Crisco 3rd J... Kinematics of the scaphoid shift test. *J Hand Surg Am* 1997;22(5):801–6.