

jours et celui entre le traumatisme et la chirurgie de 10 [6–24] jours. La fracture de Schernberg type III est la plus fréquente (61,5 %). En postopératoire, 90 % des patients ne présentaient plus de douleur. La flexion moyenne est de 60° et l'extension moyenne de 62°. La force de la main lésée par rapport à la main controlatérale saine est de 80 %. Les angles scapho-lunaire (53,8°) et radio-lunaire (5,1°) en postopératoire témoignent d'une restitution de l'anatomie normale. Les index radio-ulnaires sont négatif dans 24,2 % des cas et neutre dans 62,1 % des cas. Le taux de non-consolidation est de 5 %. La démographie de ce sous-groupe est similaire à celle de l'ensemble des patients hormis un nombre augmenté de fractures Schernberg type II. La médiane de reprise du travail est de 4 semaines.

Cette étude permet d'approfondir nos connaissances sur la démographie des patients bénéficiant du VP pour fracture scaphoïdienne non déplacée et les résultats de cette technique. L'étude des patients évoluant vers une pseudarthrose suivant cette technique permettrait d'aider à l'élaboration de critères de sélection des patients pour le traitement orthopédique ou le VP. Cette étude est, à notre connaissance, la plus grande série de cas réalisée sur le VP pour les fractures du scaphoïde.

En conclusion, il s'agit d'une grande cohorte de fractures peu déplacées traitées par VP. Cette méthode s'avère être une option fiable avec un très faible taux de complications, qui permet une reprise du travail et des activités quotidiennes précoces.

Déclaration de liens d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

<https://doi.org/10.1016/j.hansur.2019.10.032>

CO31

Greffon vascularisé de Zaidemberg dans la prise en charge des pseudarthroses de scaphoïde. À propos de 8 cas

M. Girard*, P. Mansat, S. Delclaux, M. Rongières, T. Pollon, M. Martel
Hôpital Pierre-Paul-Riquet, Toulouse, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : mew91@aliceadsl.fr (M. Girard)

Les pseudarthroses du scaphoïde dont le défaut de prise en charge conduit inéluctablement vers un collapsus arthrosique rapide du carpe sont de prise en charge complexes aux enjeux importants chez le patient jeune et actif. Bien que les greffons osseux vascularisés aient donné de bons résultats face au greffon iliaque leur utilisation reste débattue. L'objectif de notre étude était d'analyser les résultats de notre série de greffons vascularisés selon la technique de Zaidemberg et de la comparer aux données de la littérature.

Nous avons réalisé une revue de tous les patients ayant bénéficié dans notre centre entre 2015 et 2018 d'une cure de pseudarthrose de scaphoïde par greffon osseux radial vascularisé par l'artère supra rétinaculaire intercompartimentale 1,2.

Les patients bénéficiaient d'un suivi radio-clinique régulier. La confirmation formelle de consolidation lors du dernier contrôle radiologique était un scanner osseux pour tous les patients.

Huit patients ont pu être revu. L'âge moyen était de 26 ans. Il s'agissait d'une reprise de greffon iliaque (2 cas), d'un échec d'ostéosynthèse (1 cas), d'une condensation du pôle proximal (5 cas). La consolidation a été obtenue pour 100 % des patients avec un délai moyen de 6 mois. Le Mayo Wrist score était globalement satisfaisant avec un résultat moyen de 73 % (60–75 %). Deux patients présentant une SNAC 1 en préopératoire ont développé une arthrose évolutive dans l'année qui a suivi la chirurgie.

Nous ne réalisons pas de bilan IRM systématique afin d'évaluer la nécrose du pôle proximal. Les pseudarthroses anciennes du pôle proximal nécessitent à notre sens l'apport de greffons osseux vascularisés. Avec 5,9 mois en moyenne, la durée de consolidation était globalement plus longue chez nos patients ce qui n'enlève pas à notre sens le bénéfice de l'obtention d'une consolidation d'une pseudarthrose difficile chez tous nos patients. La progression arthrosique chez 2 de nos patients nous incite à ne plus utiliser le greffon de Zaidemberg au-delà du stade 2A de Alnot.

L'utilisation du greffon vascularisé de Zaidemberg est à notre sens une alternative fiable des traitements des pseudarthroses de scaphoïde. Il est particulièrement indiqué en cas de pseudarthrose du pôle proximal ou de reprise chirurgicale. La

présence d'une arthropathie stylo-scaphoïdienne évolutive type SNAC est, pour nous, une contre-indication stricte.

Déclaration de liens d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

<https://doi.org/10.1016/j.hansur.2019.10.033>

CO32

Analyse biomécanique de la reconstruction du pôle proximal du scaphoïde par greffe d'hamatum

M. Burnier^{1,*}, J. Gil², B. Elhassan², S. Kakar²

¹ Chirurgie de la main et du membre supérieur, hôpital Édouard-Herriot, Lyon, France

² Mayo Clinic, Rochester, USA

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : marion.burnier@wanadoo.fr (M. Burnier)

Le but de cette étude était de déterminer l'effet biomécanique d'une reconstruction du pôle proximal du scaphoïde par greffe d'hamatum proximal.

Huit poignets de cadavres fraîchement congelés ont été testés radio-carpien et médio-carpien à l'état intact, après fracture du pôle proximal du scaphoïde et après reconstruction du proximal avec une greffe de l'hamatum proximal.

Un stimulateur de poignet a été utilisé pour appliquer une tension cyclique sur le fléchisseur ulnaire du carpe, le fléchisseur carpe radial, l'extenseur du carpe ulnaire, le court et long extenseur du carpe radial. Le mouvement cinématique a été capturé à l'aide de capteurs tridimensionnels de suivi du mouvement Moiré Phase Tracking afin d'évaluer les angles radio-lunaire, radio-scaphoïdien scapho-lunaire et capito-lunaire pour chaque condition.

Au cours de la flexion-extension du poignet, la reconstruction par greffe d'hamatum proximal a permis de corriger de manière significative la déviation radio-ulnaire du couple scapho-lunaire ($p < 0,05$). Au cours de la déviation radio-ulnaire du poignet, la reconstruction par greffe d'hamatum a significativement mieux corrigé la flexion-extension et la déviation radio-ulnaire du couple scapho-lunaire ($p < 0,05$).

Le but de cette étude était de déterminer si la reconstruction du pôle proximal du scaphoïde par une greffe d'hamatum proximal restaurait la cinématique carpienne native. Notre hypothèse était que la reconstruction du pôle proximal du scaphoïde avec une greffe d'hamate proximal rétablirait la cinématique carpienne native. Nous avons démontré que l'état de fracture entraînait un changement statistiquement significatif de la cinématique scapholunata sur tout le mouvement de déviation radial-ulnaire du poignet par rapport à l'état intact. Reconstruction of the proximal pole of the scaphoid with the proximal hamate effectively restored carpal kinematics to the intact state.

La greffe proximale d'hamatum pour reconstruire le pôle proximal du scaphoïde a permis une correction satisfaisante de la cinématique du couple scapho-lunaire à la fois en flexion-extension du poignet et en déviation radio-ulnaire.

Déclaration de liens d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

<https://doi.org/10.1016/j.hansur.2019.10.034>

CO33

Revue d'une série de pseudarthroses de scaphoïde par voie radiale

J. Goursat^{1,*}, P. Bellemere²

¹ CHU de Rouen, Rouen, France

² Polyclinique de l'atlantique, Saint-Herblain, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : justine.goursat@gmail.com (J. Goursat)

La voie d'abord radiale au poignet est une voie possible pour la réalisation des greffes de pseudarthrose de scaphoïde et styloïdectomie. Le but de cette étude est de rapporter les résultats de cette voie d'abord précédemment étudiée dans les cures de pseudarthroses de scaphoïde. La voie radiale est simple et peu invasive. Elle permet une bonne exposition de la styloïde radiale, de l'interligne radio-scaphoïdien et du pôle proximal du scaphoïde en plus de préserver les ligaments antérieurs et postérieurs du poignet.

Cinquante-six patients ont été opérés d'une pseudarthrose de scaphoïde par voie radiale. Cette série rétrospective, monocentrique pluri-opérateur inclut 13 patients avec un recul moyen de 23 mois. La greffe utilisée était d'origine radiale ou iliaque. Un geste de styloïdectomie radiale pouvait être associée. L'analyse des résultats a porté sur la douleur (EVA), la mobilité, la force de serrage (Jamar, pinch), la fonction (PWRE, Quick DASH et Mayo Wrist Score), le suivi radiologique et les complications éventuelles.

Sur la douleur, on retrouve une amélioration postopératoire avec une EVA moyenne à 2,1 (0–7) dont 8 patients avec une EVA inférieure ou égale à 2 au dernier recul. Sur le plan de la mobilité, on note une raideur postopératoire avec une perte de l'arc de mobilité dans le secteur de la flexion/extension. Sur le plan de la force, on note une perte de force. La moyenne du grip est de 24,5 kg (5–62) du côté opéré contre une moyenne à 34,1 kg du côté controlatéral. La moyenne du pinch est de 15,75 kg du côté opéré contre 20,08 kg de l'autre. La moyenne postopératoire du Quick-DASH est de 12,6 (0–72). La moyenne postopératoire du PWRE pour la composante douleur est de 18 (8–44) et de 13,41 (4–81) pour la fonction. Sur le plan radiographique, au dernier recul seul un patient n'est pas consolidé avec une évolution arthrosique du poignet.

On peut noter une série trop faible pour permettre des résultats significatifs.

La chirurgie des pseudarthroses de scaphoïde par voie radiale est une solution, peu invasive et simple, elle permet une bonne exposition avec un geste possible de styloïdectomie radiale associée avec de bons résultats sur la consolidation osseuse.

Déclaration de liens d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

<https://doi.org/10.1016/j.hansur.2019.10.035>

CO34

Fractures de capitatum, aspects lésionnels. À propos de 23 cas

A. Blancheton^{1,*}, G. Baclet², P. Clément², S. Perlinski², J. Laulan²

¹ CHU de Nantes, Hôtel-Dieu, Nantes, France

² Unité de chirurgie de la main, services d'orthopédie 1 et 2, hôpital Trousseau, CHRU de Tours Chambray-Lès-Tours, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : aurore.bl@hotmail.fr (A. Blancheton)

Les fractures de capitatum sont des lésions intra-carpiennes rares et peu étudiées. Pourtant un retard diagnostique sera aussi lourd de conséquences que pour une fracture de scaphoïde. Notre hypothèse était que la localisation de la fracture était liée au mécanisme lésionnel et aux éventuelles lésions associées.

Étude rétrospective sur dossier de 23 cas consécutifs de fractures ou de pseudarthroses du capitatum, associées ou non à des lésions ostéo-ligamentaires, inclus de 1992 à 2019. Il y avait 21 hommes et 2 femmes, d'un âge moyen de 31 ans (14 à 58 ans). Ont été précisés : la localisation de la fracture, la présence de lésions associées, ligamentaires et/ou osseuses ; le délai et le type de prise en charge : l'évolution et le résultat fonctionnel au dernier recul.

Le recul moyen était de 11 mois. Quinze cas avaient été diagnostiqués d'emblée. La fracture touchait 8 fois la tête ou le col, 8 fois le corps et 7 fois la base du capitatum. Les fractures du 1/3 proximal étaient associées à une fracture du scaphoïde et/ou des lésions ligamentaires triquéro-lunaires et scapho-lunaires ; elles résultaient d'une torsion intra-carpienne dans 7 cas sur 8. Celles du 1/3 moyen étaient : isolées dans 4 cas et résultaient d'un choc direct ; ou associées à des fractures carpo-métacarpiennes par mécanisme indirect d'impaction sur poignet fléchi dans 4 cas. Celles du 1/3 distal étaient associées à des fractures luxations carpo-métacarpiennes à la suite d'un choc indirect par impaction dans 6 cas sur 7.

Le mécanisme le plus décrit dans la littérature est la fracture-luxation périlunaire du carpe, le syndrome de Fenton résultant d'un mécanisme indirect par torsion intra-carpienne. Peu de cas ont été décrits sur les deux autres entités lésionnelles retrouvées dans notre étude. Les fractures isolées du 1/3 moyen sont rares et dues à des chocs dorsaux directs. Le choc par impaction est le plus fréquent dans notre série, et touche surtout la base du capitatum avec des lésions ostéo-ligamentaires carpo-métacarpiennes associées.

Ces trois entités lésionnelles sont corrélées à trois mécanismes définis, permettant une optimisation de la prise en charge diagnostique et thérapeutique des fractures de capitatum et de leurs éventuelles lésions associées.

Déclaration de liens d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

<https://doi.org/10.1016/j.hansur.2019.10.036>

CO35

Luxations et fractures luxations périlunaires du carpe : évaluation et facteurs pronostiques à long terme

C. Garçon^{*}, M. Chammas, B. Coulet, C. Lazerges
CHU de Lapeyronie, Montpellier, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : charline.garcon@gmail.com (C. Garçon)

Les luxations et fractures luxations périlunaires du carpe sont des traumatismes graves avec des séquelles fonctionnelles fréquentes et sévères. Le but de cette étude était d'évaluer le devenir radio-clinique à long terme de ces patients et de mettre en évidence les facteurs pronostiques.

Il s'agissait d'une étude rétrospective incluant 32 patients pris en charge au sein de notre centre hospitalier entre 1994 et 2017 pour une luxation (7) ou fracture luxation (25) périlunaire du carpe.

Les critères d'évaluation étaient les scores de Mayo, PRWE et Quick-DASH, les mobilités articulaires et la force. L'évaluation radiologique au dernier recul recherchait des signes d'arthrose et d'instabilité du carpe comprenant la mesure des angles radio et scapho-lunaire, la hauteur et la translation ulnaire du carpe. Le recul moyen était de 9,9 ans. Le score Mayo moyen était de 65/100. L'arc moyen en flexion-extension était de 86° (66 % côté controlatéral) et la force de serrage moyenne de 35 kg (71 % côté controlatéral). Soixante-dix-neuf pour cent des patients présentaient des signes d'arthrose au dernier recul. Trois patients ont fait l'objet d'un traitement palliatif. Cinq cas d'instabilité du carpe résiduelle étaient observés. Quatre-vingt-onze pour cent des patients ont repris une activité professionnelle.

L'existence d'une souffrance nerveuse aiguë dans le territoire du nerf médian avec ouverture du canal carpien ainsi que l'importance du déplacement du lunatum étaient des facteurs pronostiques fonctionnels à long terme ($p < 0,05$). Un âge élevé au moment du traumatisme ainsi qu'au dernier recul constituait un facteur prédictif d'arthrose. Aucune influence des lésions chondrales de passage ainsi que de la perte de réduction dans le temps sur la survenue d'arthrose à long terme n'a été mise en évidence.

L'ouverture du canal carpien ne doit pas être systématique, même en présence de signes de souffrance du nerf médian. L'importance du déplacement du lunatum et un âge élevé au moment du traumatisme sont des facteurs pronostiques du résultat fonctionnel et de la survenue d'arthrose.

Déclaration de liens d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

<https://doi.org/10.1016/j.hansur.2019.10.037>

CO36

Modélisation et planification préopératoire assistée par ordinateur de l'ostéotomie correctrice des cals vicieux du radius distal extra-articulaire : technique chirurgicale et résultats d'une série de 14 patients

L. Athlani^{1,*}, A. Chenel², R. Detammaecker¹, V. Calafat¹, J. Lombard¹, G. Dautel¹

¹ Centre chirurgical Émile-Gallé, CHU de Nancy, Nancy, France

² Newclip Technics, Haute-Goulaine, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : lionel.athlani@gmail.com (L. Athlani)

Les ostéotomies correctrices des cals vicieux du radius distal consistent à restituer l'anatomie de l'épiphyse distale et la congruence de l'articulation radio-ulnaire distale. Le positionnement du trait d'ostéotomie et la réalisation d'un greffon osseux appropriée sont deux éléments délicats. Afin de faciliter et d'obtenir plus de précision, nous proposons une approche consistant en une modélisation et une planification assistée par ordinateur ainsi qu'une réalisation utilisant des guides imprimés en 3D. En préopératoire, des scanners des poignets pathologique et