

Comment pratiquer un vissage percutané proximo-distal du scaphoïde carpien. Une note de technique

How to practice a percutaneous screw fixation of the scaphoid from proximal to distal. A technical note

Ben Slama S., Abdelkefi M., Sayed W., Annabi H., Haj Salah M., Trabelsi M., Mbarek M.

Centre de Traumatologie et des Grands Brûlés BEN AROUS – TUNISIE

CORRESPONDANCE : **Dr Safouane BEN SLAMA.**

Service d'Orthopédie et de Traumatologie, Centre de Traumatologie et des Grands Brûlés BEN AROUS - TUNISIE

E-mail : safouanebenslama@yahoo.fr

RÉSUMÉ

Le traitement percutané des fractures du scaphoïde est de plus en plus fréquent. L'abord percutané palmaire est le plus utilisé. Le recours à une approche dorsale percutanée est rare à cause du risque d'atteinte des tendons extenseurs. Le but de ce travail est de présenter une nouvelle technique percutanée de vissage proximo-distal pour les fractures et les pseudarthroses hautes du scaphoïde carpien sans recours à une assistance par arthroscopie. Seul un contrôle radioscopique est nécessaire.

ABSTRACT

Percutaneous surgical treatment of scaphoid fractures is becoming more common. Because of the risk of extensor tendons lesion, the majority of authors prefer the volar approach. The purpose of this study is to present a new percutaneous technique of screw fixation from proximal to distal of the scaphoid fractures and nonunions without arthroscopic assistance. Only a fluoroscopic control is used.

I. INTRODUCTION

Il est maintenant admis par la plupart des auteurs [1] que les fractures hautes du scaphoïde (polaires et corporeales hautes) imposent un vissage proximo-distal soit par un abord dorsal [2] soit dans des mains entraînées sous contrôle arthroscopique [3].

Nous décrivons une technique percutanée fiable ne nécessitant ni un abord dorsal ni une maîtrise de l'arthroscopie du poignet. Elle se déroule sous contrôle radioscopique.

II. RAPPEL ANATOMIQUE

Le scaphoïde carpien peut être abordé en percutané au niveau de son tubercule distal qui est situé immédiatement sous la peau (Figure 1a). Le pôle proximal se retrouve sous la fossette du radius en position neutre. En pratiquant une flexion palmaire maximale du poignet, celui-ci devient facilement accessible en sous cutané (Figure 1b). En cette position, il n'existe pas de risque de lésion des extenseurs des doigts puisque le long extenseur du pouce est à environ 1,5cm en dehors du pôle proximal et l'extenseur commun des doigts à 1cm du côté ulnaire (Figure 1c).

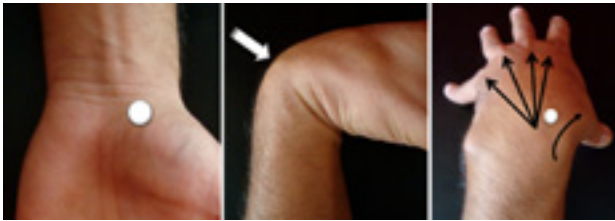


Fig. 1 : a. Tubercule distal du scaphoïde. b. Pôle proximal du scaphoïde. c. Les tendons extenseurs sont hors de danger lors de l'abord percutané.

III. TECHNIQUE

Le patient est installé sur table à bras radio-transparente, main en supination, sous contrôle scopique. L'intervention se déroule en 3 temps :

- 1- Après réduction fermée de la fracture, deux broches de 16/10^{ème} sont placées en percutané du tubercule vers le pôle proximal. On vérifie de face, de profil et surtout de $\frac{3}{4}$ (incidence de SCHNECK) que les 2 broches sont dans le scaphoïde. La meilleure des deux, donc celle qui vise le mieux le sommet du scaphoïde, servira de guide, la 2^{ème} broche permet de bloquer la rotation (Figure 2).

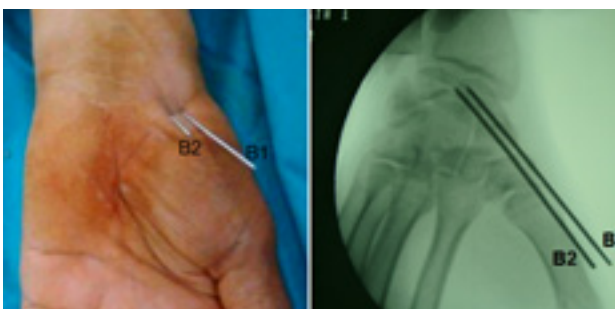


Fig. 2 : a. Deux broche du tubercule vers le pôle proximal. . b. La meilleure des deux servira de guide, la 2^{ème} permet de bloquer la rotation.

- 2- La broche guide est retirée et remplacée par une broche fine guide de 8/10^{ème}. Elle permet de guider la mèche perforée, de 2mm, jusqu'à l'interligne articulaire radio-scaphoïdien sans atteindre le cartilage du radius distal. La broche fine est laissée en place après avoir retiré la mèche.

- 3- Ce temps est primordial : Le poignet, est placé de profil et bloqué en flexion maximale. La mini-broche est poussée en cette position et elle vient soulever la peau dorsale comme une « tente » (Figure 3) jusqu'à apparaître de l'autre coté sur environ 1cm.

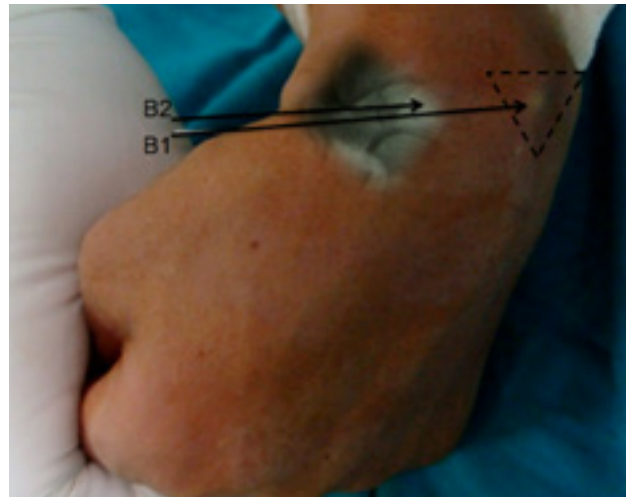


Fig. 3 : Le poignet, est placé de profil et bloqué en flexion maximale. La mini-broche est poussée en cette position vers la peau où elle vient soulever la peau dorsale comme une « tente ».

Le poignet est gardé dans la même position, la vis est introduite de proximal en distal, sous contrôle radioscopique jusqu'à l'enfouissement de sa tête dans le pôle proximal d'environ 0,5mm (Figure 4).

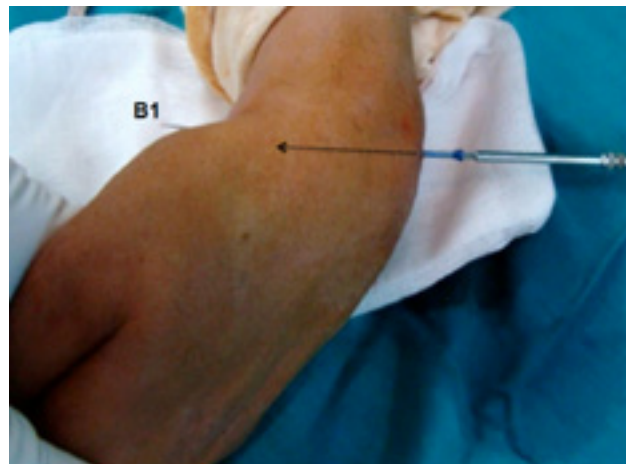


Fig. 4 : La vis est introduite sous contrôle radioscopique de profil jusqu'à l'enfouissement de sa tête.

La broche fine est retirée. On vérifie sur toutes les incidences que le foyer est réduit et que la vis ne dépasse ni au niveau de la radio-scaphoïdienne ni au niveau de la STT (Scapho-Trapézo-Trapézoïdienne).

Si besoin, la 2^{ème} broche qui servait jusque là d'anti-rotation, peut être remplacée par une mini-broche qui servira de guide à une 2^{ème} vis introduite par le tubercule distal, réalisant un vissage percutané double, en sens inverse (Figure 5).

Une attelle de protection amovible prenant le pouce est gardée 2 semaines puis enlevée progressivement.



Fig. 5 : Une 2^{ème} vis introduite par le tubercule distal (V2) réalise un vissage percutané double en sens inverse.



Fig. 6 : Aspect des cicatrices après un vissage double en sens inverse.

IV. EXEMPLE CLINIQUE

Voici le cas d'une fracture polaire proximale du scaphoïde carpien négligée chez un footballeur de compétition qui nous est parvenu au stade de pseudarthrose sans nécrose ni arthrose radio-carpienne (Figure 7).

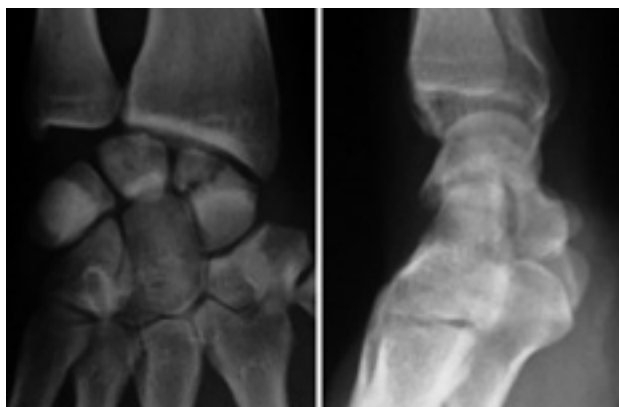


Fig. 7 : Pseudarthrose polaire proximale du scaphoïde carpien.

Nous avons pratiqué dans le même temps opératoire un vissage de proximal à distal en s'aidant de l'artifice de la « tente » suivi d'un vissage de distal à proximal, le tout en percutané réalisant ainsi ce que nous définissons

comme un vissage percutané double en sens inverse. Le temps opératoire a été de 25mn. Le rajout d'une 2^{ème} vis assure une stabilité biomécanique puisqu'elle évite aussi les troubles rotatoires. Une attelle amovible du poignet à but antalgique a été gardée les premiers jours postopératoires. Le patient a repris ses entraînements dès le 5^{ème} jour postopératoire au niveau du tronc et des membres inférieurs. La reprise du football a été autorisée au 21^{ème} avec l'attelle de protection enlevée en dehors du sport. La consolidation radiologique était déjà visible à 2 mois et 1/2 (Figure 8). Au recul de trois mois, nous notons une mobilité du poignet égale au côté sain (Figure 9).

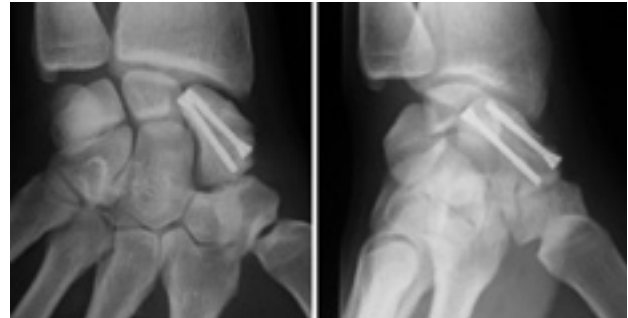


Fig. 8 : Montage percutané double inversé et consolidation du scaphoïde.



Fig. 9 : Résultat fonctionnel à 3mois post-opératoire.

V. SÉRIE

C'est une étude prospective concernant 42 scaphoïdes chez 40 patients dont 2 présentant une atteinte bilatérale du scaphoïde, opérés tous dans le service d'Orthopédie et de Traumatologie du Centre de Traumatologie et des Grands Brûlés de Ben Arous depuis sa création en juillet 2008.

Il a été décidé de pratiquer cette technique dans toutes les fractures et les pseudarthroses dans lesquelles le siège du trait se situe au niveau de la moitié proximale du scaphoïde correspondant aux types I, II, III et IV de SCHERNBERG. Ont été exclues les formes associées à d'autres lésions intra-carpiennes telles qu'une luxation trans-scapho-retro-lunaire du carpe. L'intervention a été pratiquée par le même chirurgien, en utilisant le même matériel : une vis proximo-distale pour le type I, deux vis en sens inverse pour les types II, III et IV. Ces vis sont canulées à double pas en Titane de 2,3mm de diamètre externe et 1,5mm de diamètre interne. Elles présentent un double filetage avec pas différents donc autocompressives et une tête fileté permettant l'enfouissement total dans l'os. Le délai entre le traumatisme initial et le vissage a été de 3 à 45 jours dans les fractures et de 7 mois à 6 ans dans les pseudarthroses. Tous les patients étaient de sexe masculin

sauf une basketteuse âgée de 16 ans. L'âge moyen était de 24 ans avec des extrêmes de 16 et 42 ans. Il s'agissait d'un accident sportif dans 75% des cas (30 fois dont un bilatéral) et un accident de travail dans 25% des cas (10 fois dont un bilatéral). La fracture a été fraîche dans 35 cas et il s'agissait d'une pseudarthrose serrée dans 7 cas. Les résultats ont été jugés avec un recul moyen de 9 mois et des extrêmes de 3 et 15 mois.

Aucune lésion tendineuse en rapport avec la voie d'abord percutanée n'a été observée, ni au niveau des extenseurs, ni au niveau du long fléchisseur du pouce. Dans 2 cas, une reprise chirurgicale a été jugée nécessaire pour des cas de vissage double avec changement de la vis disto-proximale. Dans le 1^{er} cas, la vis sortait par le foyer et menaçait le long fléchisseur du pouce et dans le 2^{ème} cas, la vis était de longueur excessive et dépassait d'environ 1mm le pôle proximal. Dans ces 2 cas, la reprise a été pratiquée tôt, respectivement au 5^{ème} et 7^{ème} jour post-opératoire toujours par voie percutanée en remplaçant sous contrôle scopique la broche fine dans la vis canulée qui a été changée sans difficulté.

La consolidation a été obtenue dans 41 cas (98%). Dans un cas de pseudarthrose serrée le trait persistait sur la dernière radiographie pratiquée au 7^{ème} mois post-opératoire malgré la disparition de la symptomatologie clinique. Il a été décidé de temporiser pour ce patient étant donné la disparition de la gêne fonctionnelle. Le délai moyen de consolidation radiologique a été de 2 mois et demi avec des extrêmes de 2 et 9 mois. L'arrêt de sport a été de 7 jours avant la reprise des activités du tronc, des membres inférieurs et de la course. Le contact avec la balle protégé par attelle amovible a été autorisé à la 3^{ème} semaine en moyenne avec reprise de la compétition entre la 4^{ème} et la 7^{ème} semaine avec une moyenne de 5 semaines. Dans le cadre d'un accident de travail, la reprise de travail a été autorisée en moyenne au 21^{ème} jour post-opératoire.

VI. COMMENTAIRES

Devant la nécessité d'un vissage proximo-distal, l'abord classique était dorsal [4] donnant directement le jour à l'articulation scapho-lunaire. La vis est alors introduite dans le scaphoïde à 1mm du ligament scapho-lunaire le poignet en hyperflexion. Cette technique a longtemps été pratiquée par de nombreux auteurs avec de bons résultats. Toutefois, les suites opératoires, la durée d'hospitalisation et la rançon cicatricielle de la chirurgie à ciel ouvert ont amené les praticiens à rechercher des solutions moins invasives. Un enclouage du scaphoïde selon la technique de GALLUCIO modifiée par BAHRI [5] présente l'avantage du traitement percutané avec toutefois l'inconvénient d'une immobilisation plâtrée ainsi que le risque de migration des broches. La maîtrise des techniques arthroscopiques du poignet permet dans des équipes entraînées [3, 6] de pratiquer ce vissage sous contrôle visuel amplifié. Toutefois le temps long de l'installation aussi bien de l'amplificateur de brillance que de la colonne d'arthroscopie et de ses instruments et la nécessité d'une longue courbe d'apprentissage représentent deux facteurs

majeurs qui limitent la diffusion de ces techniques.

La technique de vissage percutané proximo-distal que nous présentons n'est pas décrite auparavant dans la littérature mondiale malgré le grand nombre de publications sur la synthèse du scaphoïde. Elle présente de nombreux avantages. Ne nécessitant pas l'utilisation de l'arthroscopie, le contrôle de la réduction et du montage se fait dans cette technique seulement sous amplificateur de brillance. Par ailleurs, l'artifice de la « tente » permet de pratiquer rapidement un vissage par voie dorsale sans risque de lésion des éléments nobles, tout en préservant la vascularisation du scaphoïde. Le montage est stable. Quand la taille du fragment proximal le permet, une 2^{ème} vis est ajoutée par voie percutanée palmaire réalisant ainsi un vissage double en sens inverse. Enfin, cette technique simple, rapide et reproductible nécessite peu de temps pour son apprentissage.

VII. RÉFÉRENCES

- 1) Merrell G., Slade J. Technique for percutaneous fixation of displaced and nondisplaced acute scaphoid fractures and select nonunions. *J Hand Surg Am* 2008; 33:966-73.
- 2) Naranje S., Kotwal P.P., Shamsery P., Gupta V., Nag H.L. Percutaneous fixation of selected scaphoid fractures by dorsal approach. *Int Orthop* 2009 Nov 10 [Epub ahead of print].
- 3) Martinache X., Mathoulin C. Percutaneous fixation of scaphoid fractures with arthroscopic assistance. *Chir Main* 2006; 25 Suppl 1:S171-7.
- 4) Oberlin C. Manuel de chirurgie du membre supérieur. 2000 Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS.
- 5) Bahri H., Baccari S., Maalla R., Ennouri K.H., Tarhouni L. Traitement des pseudarthroses du scaphoïde carpien par enclouage percutané. A propos de 74 cas. *Chir Main* 2000; 19:75-81.
- 6) Geissler W.B. Arthroscopic management of scaphoid fractures in athletes. *Hand Clin* 2009; 25:359-69.