

Résultats de l'ostéosynthèse par haubanage des fractures de la patella au Centre hospitalier universitaire Yalgado Ouédraogo (CHU-YO)

S. Tinto¹, S.C. Da¹, A. Korsaga¹, D.E. Lankouandé², M. Tall¹,
H. Kafando¹, A.J.I. Ouédraogo³, M. Sawadogo⁴

Résumé

L'objectif de cette étude est d'évaluer les résultats anatomiques et fonctionnels de l'ostéosynthèse par haubanage des fractures de la patella au CHU-YO. Nous avons mené une étude transversale à visée descriptive sur une période de 7 mois dans le service d'Orthopédie-Traumatologie du CHU Yalgado Ouédraogo. Les patients présentant une fracture de la patella opérée par haubanage ont été inclus dans l'étude. Quatorze (14) patients dont 13 hommes et une femme, ont été opérés. Leur âge moyen était de 33 ans. La technique d'ostéosynthèse par haubanage a été pratiquée chez tous les patients. Les suites opératoires immédiates étaient simples chez tous nos patients. Le délai de consolidation était de 3 mois chez 13 patients. Les principales complications étaient constituées par un retard de consolidation après un déplacement secondaire associée à une raideur du genou. Un patient a consolidé en cal vicieux. Nos résultats fonctionnels étaient très bons chez 11 patients, moyen chez 1 patient et mauvais dans 2 cas. Le haubanage des fractures de la patella est simple, rapide et fiable ; pratiqué avec rigueur, il permet d'obtenir de très bons résultats lorsque la prise en charge de la fracture est précoce.

Mots-clés : Patella, fracture, traitement, haubanage, consolidation, résultats.

Results of patella fractures treated by patellar tension band wire in Yalgado Ouedraogo university hospital

Abstract

The aim of this study was to evaluate the anatomical and functional results of the process of the patella fractures by tension band wire in Yalgado Ouedraogo University Hospital. We conducted a descriptive cross-sectional study to target over a period of seven months in Orthopedics and Traumatology service of Yalgado Ouédraogo University Hospital. Patients with patella fracture operated by this processing were included in the study. Fourteen patients including 13 men and 1 woman were operated. Their average age was 33 years. The technique of osteosynthesis by tension band wire was performed in all patients. No patient had an immediate post operative complication. The consolidation period was three months in 13 patients. The main complications were constituted by a delayed union after secondary displacement associated with a stiff knee. One patient consolidated in malunion. Our functional results were excellent in 11 patients, moderate in 1 and poor in 2 cases. The technique of tension band wire of patellar fractures is simple, fast and reliable; practiced rigorously; it achieves very good results when the management of the fracture is early.

Keywords: Patella, fracture, treatment, tension band wire, consolidation, results.

¹ Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou ; BP : 09 BP 387 OUAGADOUGOU ; Mobile : (+226) 70 22 10 42/ (+226) 78 15 95 45 ; Email : swtinto@yahoo.fr

² Centre médical Morija de Kaya

³ Centre Hospitalier Universitaire Blaise Compaoré

⁴ Centre Hospitalier Régional de Ouahigouya

Introduction

La position sous-cutanée expose la patella, os sésamoïde inséré dans le tendon terminal du quadriceps, aux traumatismes. Les fractures de la patella sont des fractures articulaires et graves, puisqu'elles mettent en jeu le pronostic fonctionnel du genou (JAMALEDDINE, 2008). La plupart des auteurs s'accordent à traiter chirurgicalement ces fractures (IAICH, 2015 ; JACGUOT, 2001 ; ONDER, 2009). Parmi les méthodes d'ostéosynthèse, le haubanage occupe une place de choix du fait de la relative facilité de sa réalisation et surtout de la solidité du montage autorisant une mobilisation précoce du genou, gage d'un bon résultat fonctionnel (IAICH, 2015 ; JACGUOT, 2001 ; JAMALEDDINE, 2008 ; MEHDI, 1999 ; SANE, 2008). Notre travail se propose d'évaluer les résultats anatomiques et fonctionnels de l'ostéosynthèse par haubanage des fractures de la patella.

Patients et méthode

Entre janvier et juillet 2010, nous avons mené une étude transversale à visée descriptive dans le service d'Orthopédie-Traumatologie du CHU Yalgado Ouédraogo. Tous les patients présentant une fracture de la patella traitée par haubanage ont été inclus dans notre étude. Les patients présentant des fractures de la patella traitées par d'autres méthodes, ont été exclus. Notre série a comporté 13 hommes et 1 femme, qui ont présenté une fracture de la patella traitée par haubanage ; leur âge moyen était de 33 ans (extrêmes 20 et 60 ans). Les accidents de la circulation routière ont constitué l'étiologie prédominante avec 10 cas. Les lésions par arme à feu, par accident de sport, par accident domestique et par chute du haut d'un arbre, (un cas chacun), ont constitué les autres circonstances de survenue. Le mécanisme de l'accident a été le choc direct dans tous les cas. Dix patients ont été reçus avant la 24^{ième} heure suivant le traumatisme. Douze fractures étaient fermées. Selon la classification de Duparc, Moulay et Richard (JACGUOT, 2001), 10 fractures étaient de type I (fractures à trait transversal simple), deux fractures de type II (type I associé à une comminution du fragment inférieur (mécanisme par flexion et écrasement lors d'un impact direct sur genou fléchi). Deux fractures étaient de type III (fracture en « étoile »).

Technique opératoire : sous rachianesthésie, le patient installé en décubitus dorsal avec un billot sous le genou maintenu à 45° de flexion, un garrot disposé à la racine de la cuisse, la voie d'abord a été para-patellaire médiale dans 13 cas. Le foyer de fracture est nettoyé à la curette et au sérum salé, le tissu fibreux invaginé est refoulé de part et d'autre du foyer fracturaire sur chacune des berges pour contrôler la réduction. La réduction est maintenue transitoirement par un davier à pointe. Cette réduction est alors vérifiée au doigt par une arthrotomie médiale systématique. Deux broches de Kirschner de 20/10° préparent les trajets. Elles sont introduites parallèle au niveau du tiers antérieur de la patella (ou par le foyer de fracture en va et vient). Ces broches sont remplacées par deux broches de 18/10°. Le hauban est alors réalisé au fil métallique de 12/10. Les broches sont recourbées à leur extrémité proximale au contact de la patella. Les rétinaculum patellaires lésés sont suturés. La plaie opératoire est fermée en deux plans sur un drain de Redon. L'association cerclage et haubanage a été utilisée chez un seul patient ; le haubanage simple a été pratiqué dans 13 cas. L'immobilisation du genou n'a été nécessaire que dans cinq cas, consistant en la confection d'une attelle plâtrée postérieure cruro-pédieuse ou en la mise en place d'une attelle amovible de type Zimmer. Les patients sont sortis au 4^e jour post-opératoire. La rééducation fonctionnelle a été entreprise au 3^e jour post-opératoire chez 12 patients. Les patients ont été suivis une fois par mois pendant 4 mois.

Nous avons utilisé les critères de Castaing (MEHDI, 1999) (tableau I) pour apprécier les résultats fonctionnels.

Les résultats anatomiques ont été évalués une fois par mois pendant quatre mois sur des clichés radiographiques de face et de profil de la patella par la recherche d'un déplacement secondaire et/ou l'apparition d'un cal radiographique de consolidation osseuse.

Les patients ont été informés des objectifs de l'étude. La liberté leur était donnée d'y participer ou non. La dignité, l'intimité et l'anonymat ont été respectés.

Tableau I. Critères d'appréciations des résultats selon Casting (MEHDI, 1999)

Résultats	Douleurs	Mobilité	Stabilité	Quadriceps	Escaliers	Total
Très bons	Nulles 4 points	Flexion à 120° et + 4 points	Excellente 4 points	Amyotrophie nulle 4 points	Pratique normale 4 points	20 points
Bons	Modérées 3 points	Flexion 100 à 120° 3 points	Instable en terrain accidenté 3 points	Amyotrophie de moins de 2 cm 3 points	Pratique pénible 3 points	15 points
Moyens	Importantes 2 points	Flexion 90 à 100° 2 points	Dérobage 2 points	Amyotrophie de 2 à 4 cm 2 points	Pratique difficile 2 points	10 points
Mauvais	Permanentes 1 point	Flexion de moins de 90° 1 point	Instabilité permanente 1 point	Amyotrophie de plus de 4 cm 1 point	Pratique impossible 1 point	5 points

Résultats

Les suites opératoires immédiates ont été simples chez tous nos patients. Aucun cas de sepsis ni d'hématome n'a été noté.

Le contrôle radiographique post-opératoire immédiat a été satisfaisant chez 10 patients et peu satisfaisant chez les 4 autres.

L'évolution mensuelle de la consolidation radiographique a révélé dès le premier mois, un cal visible chez 12 patients, 1 cas de déplacement secondaire. Au 4^e mois tous les 14 patients avaient une consolidation osseuse satisfaisante avec un cas de cal vicieux dû au déplacement secondaire.

Le tableau II résume l'évolution mensuelle de la consolidation des fractures de la patella traitées par haubanage.

Tableau II. Aspects évolutifs de la consolidation des fractures patellaires traitées par haubanage

Radiographie	M1	M2	M3	M4
Cal visible	12	6	0	0
Déplacement secondaire	1	1	1	1
Pas de cal	1	0	0	0
Consolidation	0	7	13	13
Total	14	14	14	14

M1 = 1^{er} mois, M2 = 2^e mois, M3 = 3^e mois, M4 = 4^e mois

Les figures 1 et 2 représentent les clichés radiographiques initiaux et de contrôle de patients ayant présentés respectivement une fracture de la patella type I et de type II de Duparc, Moulay et Richard (JACGUOT, 2001) traités avec succès par haubanage avec présence d'un cal de consolidation osseuse sur les clichés radiographiques de contrôle.

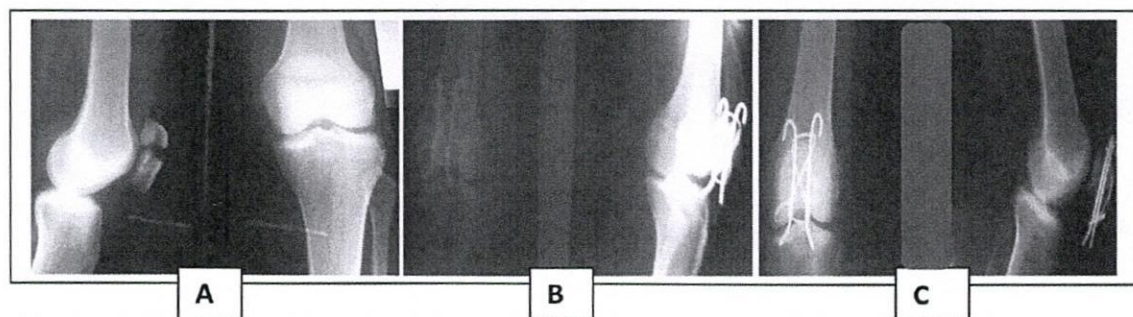


Figure 1. A. Fracture de type I de la patella gauche chez un patient de 41 ans
B. Contrôle radiographique immédiat après haubanage
C. Consolidation au recul de 3 mois

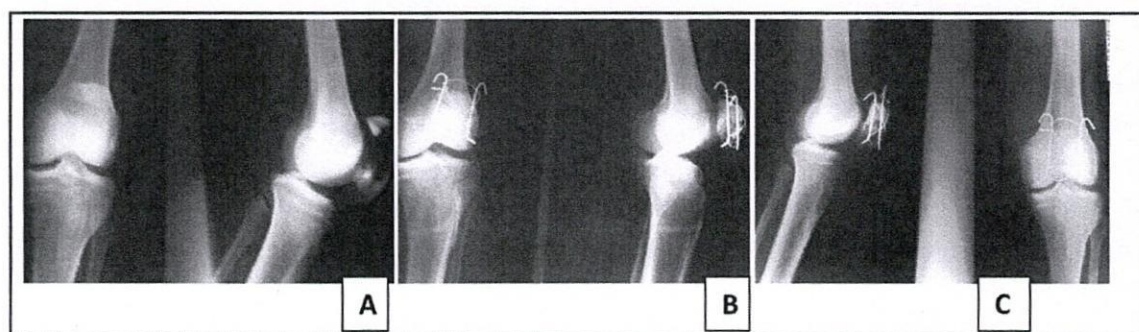


Figure 2. A. Fracture comminutive type II de la patella gauche chez un patient de 34 ans
B. Contrôle radiologique immédiat après haubanage
C. Consolidation au recul de 3 mois

Selon les critères de Castaing (MEHDI, 1999), 11 patients avaient un score de 20 points correspondant à un très bon résultat fonctionnel. Le tableau III présente les résultats fonctionnels selon les critères de Castaing.

Tableau III. Evaluation fonctionnelle des patients selon les critères de Castaing (MEHDI, 1999)

Patients	Douleurs	Mobilité	Stabilité	Quadriceps	Escaliers	Total
N° 1	2	1	2	2	1	10
N° 2	2	1	1	1	1	6
N° 3	3	1	1	1	1	7
N° 4	4	4	4	4	4	20
N° 5	4	4	4	4	4	20
N° 6	4	4	4	4	4	20
N° 7	4	4	4	4	4	20
N° 8	4	4	4	4	4	20
N° 9	4	4	4	4	4	20
N° 10	4	4	4	4	4	20
N° 11	4	4	4	4	4	20
N° 12	4	4	4	4	4	20
N° 13	4	4	4	4	4	20
N° 14	4	4	4	4	4	20

Discussion

Notre étude transversale était de courte durée (6 mois) avec un recul moyen de 4 mois. Il nous apparaît difficile de comparer nos résultats d'une courte série prospective avec les études rétrospectives étendues sur une longue période. Nos difficultés étaient liées à la vétusté et à la non-disponibilité du matériel d'ostéosynthèse pour le haubanage.

Les suites opératoires immédiates ont été simples chez tous nos patients. Nos résultats contrastent avec ceux de JAMALEDDINE W. (JAMALEDDINE, 2008) qui, sur une série portant sur 50 patients a relevé 10 % cas d'infection superficielle et 1 cas d'arthrite (2 %). Il en est de même pour MEHDI M. et collaborateurs (MEHDI, 1999), qui ont retrouvé un taux de 5 % d'infections post-opératoires dont 2 % d'arthrite. UVARAJ N.R. et collaborateurs en inde (UVARAJ, 2007), ont relevé 2 cas d'infections sur 22 patients (10 %). Au Togo, sur 23 cas, JAMES Y.E. et collaborateurs (JAMES, 2015) ont rapporté 1 cas de sepsis post-opératoire et 5 cas d'hématome. Nos résultats s'expliquent par le fait que sur les 14 patients, 12 avaient des fractures fermées avec un risque d'infection post-opératoire minimale. Chez les 2 cas de fractures ouvertes, nous avons différé l'ostéosynthèse qui n'a été réalisée qu'une fois la cicatrisation du parage initial obtenue.

Le contrôle radiographique post opératoire était très satisfaisant chez 10 de nos patients et peu satisfaisant chez les 4 autres. Le manque d'instrument adapté pour la contention des fragments osseux et le déficit réductionnel ont généré les 4 résultats non satisfaisants. La contention plâtrée complémentaire n'a été utilisée que dans 5 cas lorsque le haubanage était peu satisfaisant.

Cette immobilisation complémentaire a été faite dans 30,5 % de la série de WICHOU M. et collaborateurs (WICHOU, 2002). Comme l'ont préconisé WICHOU M. et collaborateurs (WICHOU, 2002), MEHDI M. et collaborateurs (MEHDI, 1999), WU C.C. et collaborateurs (WU, 2001), La rééducation a été entreprise pendant l'hospitalisation pour les patients n'ayant pas d'immobilisation complémentaire. Elle a consisté à une auto-rééducation qui débutait après l'ablation du drain au 3^{ème} jour post-opératoire, par une contraction isométrique du quadriceps et à une flexion active du genou jusqu'à 25°.

Dès le 2^e mois, 7 de nos patients ont consolidé et au 3^e mois 13 patients ont consolidé. Le seul cas qui n'a pas consolidé avait dès le 1^{er} contrôle au 15^e jour post-opératoire, un déplacement secondaire. Au 4^e mois, il avait un début de formation d'un cal. Il a consolidé avec un cal vicieux. Notre taux de consolidation se rapproche de celui de WU C.C. et collaborateurs (WU, 2001) avec 100 % et un délai de 2,5 mois, de WICHOU M. et collaborateurs (WICHOU, 2002) avec 100% de consolidation et un cas de cal vicieux. MEHDI M. et collaborateurs (MEHDI, 1999) ont obtenu la consolidation dans les mêmes délais avec 4,5 % de cal vicieux.

Selon les critères de Castaing (MEHDI, 1999), nos résultats fonctionnels sont très bons chez 11 patients, moyens chez un patient et mauvais chez deux patients. Les bons résultats ont été obtenus pour les fractures récentes traitées à moins de 14 jours. En effet, 10 patients de notre série ont consulté avant la 24^e heure après leur traumatisme. Ceci a facilité la réduction de la fracture, facteur déterminant les résultats anatomiques et fonctionnels satisfaisants (JACGUOT, 2001). Les mauvais résultats ont été observés dans les fractures traitées à plus de 14 jours post traumatiques. L'un a été repris après un premier haubanage défectueux depuis 2 ans et l'autre présentait une fracture ouverte de la patella et du fémur par arme à feu, qui a été prise en charge 2 à 3 mois après cicatrisation et consolidation vicieuse de sa fracture. Ce dernier patient avait eu une fracture itérative supra-condylienne lors de la rééducation fonctionnelle. Ces deux patients ont tous présenté une raideur du genou. Le patient présentant un résultat moyen a été pris en charge 45 jours après sa fracture ; celle-ci s'est compliquée d'un déplacement secondaire au 15^e postopératoire ; il a consolidé avec un cal vicieux. Ce résultat moyen est dû à un montage non satisfaisant comme l'ont noté SMITH S.T. et collaborateurs (SMITH, 1997). Nos résultats se rapprochent de ceux de MEHDI M. et collaborateurs (MEHDI, 1999) qui ont utilisé les mêmes critères avec des résultats très bons (74 %), bons (9 %), moyens (20 %) et mauvais (7 %). WICHOU M. et collaborateurs (WICHOU, 2002) utilisant d'autres critères, ont rapporté d'excellent (27 %), bons (55 %) et mauvais (18 %) résultats. WILD M. et collaborateurs (WILD, 2008) ont rapporté 70 % d'excellents résultats.

Conclusion

L'ostéosynthèse par haubanage des fractures de la patella est une technique simple, rapide et fiable, mais doit être très rigoureuse. Elle permet d'obtenir de très bons résultats quand la prise en charge est précoce. Elle est utilisable dans tous les types de fractures de la patella et permet une consolidation rapide.

L'amélioration de la technique par l'utilisation première des broches de Kirschner 20/10^e permettrait de rendre plus efficace le système du hauban par l'utilisation des broches définitive de 18/10^e. Elles sont recourbées à leurs extrémités proximales et enfouies au contact de la base de la patella.

Références bibliographiques

- IAICH Z., 2015.** Epidémiologie et résultats de traitement des fractures de la rotule. Université Cady Ayyad Faculté de médecine et de pharmacie Marrakech. Thèse n° 43, 148p. <http://wd.fmpm.uca.ma/biblio/theses/annee-hm/FT/2015/these43-15.pdf>
- JACGUOT L., GADEYN S., AÏT T.S.S., NEYRET P.H., 2001.** Les fractures de la rotule. Le journal français de l'orthopédie ; 23p.
- JAMALEDDINE W., 2008.** Les fractures de la patella: Etude retrospective en service de Traumatologie Orthopédie au CHU Mohammed VI à propos de 50 cas. Université Cady Ayyad Faculté de médecine et de pharmacie Marrakech. Thèse N°102, 103p.
- JAMES Y.E., BIRAMAH B., WALLA A., ABALO A., BAKRIGA B., DOSSIM A.M., 2015.** Les résultats du traitement chirurgical des fractures de la patella : a propos d'une série de 23 cas. Journal de la Recherche Scientifique de l'Université de Lomé, 17 (3) : 647-652
- MEHDI M., HUSSON J.L., POLARD J.L., OUAHMED A., PONTER R., LOMBARD L., 1999.** Résultats du traitement des fractures de la rotule par haubanage pré-rotulien. Analyse d'une série de 203 cas. Acta orthopaedica Belgica., 66 (2):188-196.
- ONDER B., METIN M., BERIVAN C., 2009.** Anatomical and biomechanical evaluation of tension band technique in Patellar fractures. International orthopaedics., 33 (4) :1113-1117.
- SANE A.D., DIEME C., NIANG A., ABIOME R., FALL D., COULIBALY N.F. et al., 2008.** Evaluation précoce du traitement chirurgical par haubanage des fractures de la Patella (rotule) : à propos de 38 cas. Med. Afr. Noire.; 5512:613-6.
- SMITH S.T., CRAMER K.E., KARGES D.E., WATSON J.T., MOED B.R., 1997.** Early complications in the operative treatment of Patella fractures. J orthop Trauma., 11 (3):183-7.
- UVARAJ N.R., MAYIL VAHANAN N., SIVASEELAM A., MOHD SAMEER M., BASHA IM., 2007.** Surgical management of neglected fractures of the patella Injury.. 38 (8) : 979-83.
- WICHOU M., MOUJTAHI M., EL GANDAOUI I., HARFAOUI A., NECHAD M., ZRYOUTL B., 2002.** Résultats à moyen terme du traitement chirurgical des fractures de la rotule. Rev. maroc. chir. orthop traumat., 16 : 24-29.
- WILD M., KHAYAL T., MIERSCH M., WINDOLF J., HAKIMI M., 2008.** Dynamic cerclage wiring of Patellar fractures. Complications and midterm functional results. Unfallchirurg., 111:892-897.
- WU C.C., TAÏ C.L., CHEN W.J., 2001.** Patellar tension band wiring: a revised technique. Orthop Trauma surg., 121:12-16.