

Article original

Fractures des plateaux tibiaux de l'adulte : prise en charge et résultats fonctionnels au CNHU H-K Maga de Cotonou

TIBIAL PLATEAU FRACTURES : MANAGEMENT AND FUNCTIONAL OUTCOME IN ADULT AT NATIONAL TEACHING HOSPITAL H-K MAGA OF COTONOU

MADOUGOU S.^{1*}, LAWSON M.¹, GANDAHO H.¹, TCHOMTCHOUA A.S.¹,
GUEDEGBE S.¹, DOSSOU F.², HANS-MOEVI A.K.¹

1- Clinique Universitaire de Traumatologie Orthopédie et de Chirurgie Réparatrice (CUTO-CR) du Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga de Cotonou.
2- Clinique Universitaire de Chirurgie Viscérale B CNHU H. K.M. de Cotonou.
*Auteur correspondant, Email : ismaelmadougou@hotmail.com

RESUME

Introduction : L'objectif de ce travail était de faire le bilan de notre expérience dans le traitement des fractures du plateau tibial. **Patients et méthodes :** Trente trois patients ont été pris en charge de façon orthopédique ou chirurgicale pour des fractures des plateaux tibiaux du stade I à VI de Schatzker et le résultat fonctionnel a été apprécié selon la cotation de Duparc et Ficat. **Résultats :** Des 22 patients ayant été opérés 4,5% ont bénéficié d'un vissage, 36,4% d'une plaque vissée sans greffon, 36,4% d'une plaque vissée avec greffon et 22,7% d'une double plaque vissée quelque soit le type lésionnel de Schatzker ($p=0,014$). Le contrôle radiologique de tous nos patients était insatisfaisant dans 42,3% des cas ($p=0,006$) mais satisfaisant chez 50% des opérés ($p=0,023$). **Conclusion :** Au vu de la littérature, nos résultats sont acceptables. Il est impératif de faire un bilan lésionnel complet du genou, associer une rééducation précoce à la chirurgie afin d'améliorer nos résultats fonctionnels.

©2011 CRUFAOCI Tous droits réservés.

Mots clés : plateaux tibiaux, fracture, chirurgie, résultats fonctionnels.

ABSTRACT

Introduction: The aim of this study was to check of our experience of the treatment of tibial plateau fractures. **Patients and Methods:** Thirty three patients were supported so as orthopedic surgery for tibial plateau fractures from stage I to VI Schatzker and functional outcome was assessed according to Duparc and Ficat. **Results:** About 22 operating cases, 4.5% had benefit from screw, 36.4% screw plate without bones transplant, 36.4% screw plate with bones transplant and 22.7% double screw plate ($p=0.014$). The radiological control was unsatisfactory in 42.3% of the cases ($p=0.006$) but satisfactory in 50% of operated patients ($p=0.023$). **Conclusion:** In view of the literature, our results are acceptable. It is imperative to complete our care to improve our functional results.

©2011 CRUFAOCI All rights reserved.

Keywords: tibial plateau, fracture, surgery, functional results.

INTRODUCTION

Les fractures des plateaux tibiaux sont des fractures articulaires, représentant 1% de toutes les fractures et nécessitant une réduction la plus anatomique possible (Siegler et al., 2011). Par conséquent, la qualité de la réduction d'une fracture articulaire est le facteur pronostic principal pour le devenir d'une articulation (Servien et al., 2006). De nos jours et surtout en pays développés, la chirurgie à ciel ouvert est de plus en plus remplacée par l'arthroscopie. C'est une technique mini-invasive, permettant un contrôle de la réduction, avec une morbidité moindre, notamment en terme de dévascularisation et favorisant un bilan lésionnel et thérapeutique des lésions associées (Hannouche et al., 2006). La chirurgie à ciel ouvert étant la plus utilisée dans notre pratique courante, il nous a paru judicieux d'initier cette étude dans le but de justifier le geste opératoire en fonction du type lésionnel et d'évaluer le résultat fonctionnel de nos différents traitements.

PATIENTS ET METHODES

Caractéristique de la série

Il s'agit d'une étude rétrospective, monocentrique à visée descriptive et analytique, portant sur 33 patients atteints de fractures des plateaux tibiaux, pendant la période de janvier 2004 à décembre 2009, reçus dans notre service de Traumatologie-Orthopédie et de chirurgie réparatrice. Nous avons inclus dans cette étude les patients hospitalisés pour fractures des plateaux tibiaux ; celles-ci sont des fractures déplacées ou non touchant la surface articulaire (Kohut et al., 1994), (fig.1). Les patients hospitalisés durant cette période présentant d'autres fractures associées et/ ou des fractures extra-articulaires ont été exclus. Les lésions osseuses étaient évaluées sur des radiographies standards du genou face et profil, réalisées en urgence.

Méthodologie

Les données ont été recueillies sur la base d'une fiche d'enquête individuelle établie à cet effet. Les informations servant à remplir cette fiche provenaient principalement

du recueil des données des dossiers médicaux des patients sélectionnés. La saisie du document a été faite par le logiciel Word office 2007 et le traitement des données par le logiciel SPSS 16.0. Nous avons recherché une différence significative (seuil 5% soit $p < 0,05$).

RESULTATS

On retrouvait 8 femmes et 25 hommes (sex ratio= 3,13), l'âge moyen des patients de notre série était de 41,5 ans avec des extrêmes allant de 21 à 92 ans. La fracture survenait dans tous nos cas à la suite d'un accident de la voie publique (AVP); la moto était intéressée dans 87,9% (conducteur : 66,7% ; passager : 21,2%) tandis que la voiture était concernée dans 12,1% (conducteur : 3% ; passager : 9,1%).

Les fractures ont été réparties selon la classification de Schatzker (1979) avec une prédominance pour le type II avec 30,3% (tableau I). La durée moyenne de diagnostic était de 1,3 jour avec des extrêmes de 0 jour à 14 jours. La durée de la prise en charge thérapeutique était de 23,5

Tableau I : Répartition des patients selon la classification de Schatzker

Classification selon Schatzker	Effectif	%
type I	4	12,1
type II	10	30,3
type III	4	12,1
type IV	7	21,2
type V	7	21,2
type VI	1	3,0
Total	33	100,0

jours en moyenne avec des extrêmes de 0 jour à 120 jours. Les patients ont bénéficié d'une immobilisation plâtrée en urgence suivie d'une ostéosynthèse dans 39,4% des cas, d'une ostéosynthèse d'emblée dans 27,3% des cas et d'un traitement orthopédique dans 18,2% des cas. Le traitement a

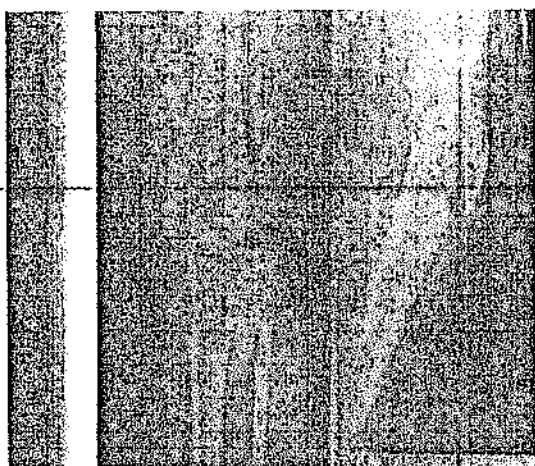


Fig. n° 1 : Fracture bitubérositaire type VI de Schatzker (F/P)

été refusé par 5 patients (15,2%). Une immobilisation plâtrée d'attente de la prise en charge au bloc opératoire était assurée dans 30,3% des cas et dans 6,1% des cas, une traction continue d'attente avait été réalisée. L'ostéosynthèse la plus fréquente était la plaque vissée avec ou sans greffon osseux (fig.2) : 24,2% dans chacun de ces 2 types (tableau II).

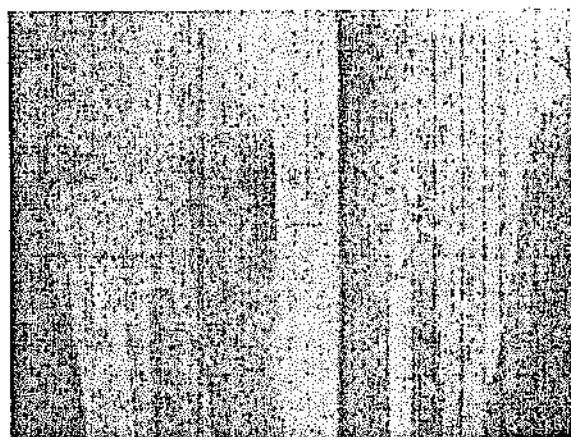


Fig. n° 2 : ostéosynthèse par double plaque vissée (en "L" et en "T")

Tableau II : Répartition suivant le type de traitement

Type de traitement	Effectif	%
Traitement orthopédique	6	18,2
extension continue	1	3,0
Plâtre circulaire	6	18,2
gouttière plâtrée	4	12,1
Traitement chirurgical (d'emblée ou secondaire)	22	66,7
Vissage	1	3,0
plaque vissée sans greffon	8	24,2
plaque vissée avec greffon	8	24,2
double plaque vissée	5	15,2
Total	33	100,0

Les critères de bonne réduction anatomique au vu d'une radiographie standard du genou de face et profil, apportaient un résultat jugé satisfaisant avec un bon relèvement dans 33,3% des cas, satisfaisant avec un relèvement incomplet dans 12,1%, non satisfaisant dans 27,3% et non réduit dans 6,1% des cas. Le résultat fonctionnel évalué selon la cotation de Duparc et Ficat (1960), après une rééducation

Tableau III : Répartition des patients selon le résultat fonctionnel évalué selon la classification de Duparc et Ficat

Résultat fonctionnel	Effectif	%
Excellent	4	12,1
Bon	8	24,2
Moyen	11	33,3
Mauvais	3	9,1
Total	26	78,8

fonctionnelle du genou traumatisé, était moyen dans 33,3% des cas (tableau III).

Selon le type lésionnel (Schatzker et al., 1979), dans 39,4% des cas, notre attitude thérapeutique était une immobilisation provisoire relayée d'un traitement opératoire, mais ceci n'était pas statistiquement significatif ($p=0,182$). Par contre, comme le montre le tableau IV, 36,4% des types II et III de Schatzker avaient bénéficié d'une plaque vissée avec ou sans greffon ($p=0,014$).

Tableau IV : Répartition du traitement opératoire en fonction du type de fracture

Schatzker		Traitement opératoire				Total
		Vissage	plaque vissée sans greffon	plaque vissée avec greffon	double plaque vissée	
type I	Effectifs	1	1	0	0	2
	(%)	4,5	4,5	0	0	9,1
type II	Effectifs	0	4	4	0	8
	(%)	0	18,2	18,2	0	36,4
type III	Effectifs	0	1	2	0	3
	(%)	0	4,5	9,1	0	13,6
type IV	Effectifs	0	1	2	1	4
	(%)	0	4,5	9,1	4,5	18,2
type V	Effectifs	0	1	0	4	5
	(%)	0	4,5	0	18,2	22,7
Total	Effectifs	1	8	8	5	22
	(%)	4,5	36,4	36,4	22,7	100,0

$X^2= 25,126 ; p=0,014$.

Le contrôle radiologique de tous nos patients pris en charge était satisfaisant dans 42,3% des cas ($X^2=18,025$, $p=0,006$). Par contre 31,8% de contrôle radiologique était insatisfaisant en cas de traitement opératoire (tableau V). Le

Tableau V : Résultats du contrôle radiologique post-opératoire selon le type d'intervention

Traitement Opératoire		Contrôle radiologique	
		satisfaisant avec relèvement complet	satisfaisant avec relèvement incomplet
Vissage	Effectif	0	0
	% du total	0	0
plaque vissée sans greffon	Effectif	1	4
	% du total	4,5	18,2
plaque vissée avec greffon	Effectif	7	0
	% du total	31,8	0
double plaque vissée	Effectif	3	0
	% du total	13,6	0
Total	Effectif	11	4
	% du total	50,0	18,2

$X^2= 14,686 ; p= 0,023$.

résultat fonctionnel de nos cas était moyen dans 42,3% des cas ($p= 0,003$) (tableau VI). Ce résultat moyen était retrouvé dans 45,5% des cas opérés sans être statistiquement significatif ($p=0,867$). Dans 23,7% des cas où la radiographie de contrôle était jugée satisfaisante le résultat fonctionnel était moyen ($X^2= 22,478$, $p=0,007$) (tableau VII).

Tableau VI : Répartition du résultat fonctionnel en fonction du traitement global

Résultat fonctionnel Selon Duparc et Ficat		Prise en charge global			Total
		orthopédique	opératoire	Ortho d'attente et opératoire secondaire	
Excellent	Effectif	0	1	3	4
	% du Total	0	3,8	11,5	15,4
Bon	Effectif	0	4	4	8
	% du Total	0	15,4	15,4	30,8
Moyen	Effectif	1	4	6	11
	% du Total	3,8	15,4	23,1	42,3
Mauvais	Effectif	3	0	0	3
	% du Total	11,5	0	0	11,5
Total	Effectif	4	9	13	26
	% du Total	15,4	34,6	50,0	100,0

$X^2= 19,838 ; p= 0,003$

Tableau VII : Répartition du résultat fonctionnel en fonction du contrôle radiologique

Résultat fonctionnel Selon Duparc et Ficat		Contrôle Radiologique				Total
		satisfaisant avec relèvement complet	satisfaisant avec relèvement incomplet	non satisfaisant	non réduit	
Excellent	Effectifs	2	2	0	0	4
	% du Total	7,7	7,7	0	0	15,4
Bon	Effectifs	4	1	3	0	8
	% du Total	15,4	3,8	11,5	0	30,8
Moyen	Effectifs	5	1	5	0	11
	% du Total	19,2	3,8	19,2	0	42,3
Mauvais	Effectifs	0	0	1	2	3
	% du Total	0	0	3,8	7,7	11,5
Total	Effectifs	11	4	9	2	26
	% du Total	42,3	15,4	34,6	7,7	100,0

$X^2= 22,478 ; p= 0,007$

DISCUSSION

Comme dans la plupart des études rétrospectives, nous avons enregistré un nombre impressionnant de dossiers incomplètement remplis et/ou égarés. Le manque d'information du suivi post-opératoire des patients avec un recul important ne nous a pas permis d'explorer les complications tardives notamment arthrosiques et autres liées aux différents types de traitement.

Selon les principes de Schatzker et al., (1979), tous nos cas trouvaient une indication adéquate sauf le seul cas de type VI de notre série. Il s'agissait d'un patient âgé de 92 ans qui ne pouvait pas supporter le coût élevé de l'intervention faute de moyen financier et surtout la durée de l'hospitalisation. Nos indications opératoires étaient fonction de la disponibilité du

matériel et des habitudes des chirurgiens. Par contre, comme le montrent plusieurs études (Siegler et al., 2011 ; Hachimi et al., 2006 ; Abdel-Hamid et al., 2006 ; Messoudi et al., 2007), la possibilité de faire un bilan complet du genou, de pouvoir contrôler la réduction de façon précise et d'instituer une rééducation précoce font que l'arthroscopie est aujourd'hui préférée à la chirurgie classique pour les types I, II et III de Schatzker. Toutefois, de nombreuses études rétrospectives ont prouvé la validité de la chirurgie classique dans ce type de fracture tout en insistant sur sa iatrogénicité potentielle. Ceci permet de préciser ses indications et limites, y compris chez le traumatisé âgé ostéoporotique (Biyani et al., 1995 ; Houben et al., 1997 ; Ali et al., 1997 ; Papagelopoulos et al., 2006).

Les résultats radiologiques de notre série tous traitements confondus n'étaient pas satisfaisants certainement en raison de la grande proportion de traitement orthopédique et du manque de collaboration de certains patients. Quant à la chirurgie classique (tableau VII), 50% des radiographies de contrôle étaient satisfaisantes contre 31,8% d'hyporéduction. Ceci prouve donc l'intérêt du traitement chirurgical puisqu'il permet de rétablir l'anatomie du genou. Toutefois, selon Cassard et al., (1999), 6% de réduction parfaite sous contrôle arthroscopique sont imparfaites radiologiquement. Il est donc nécessaire de réaliser un contrôle de la réduction par l'amplificateur de brillance en per-opératoire lors de la chirurgie.

Les différentes séries de la littérature sont difficiles à comparer compte tenu de l'hétérogénéité des tests d'évaluation fonctionnelle utilisés. Dans notre étude nous avons utilisé la cotation de Duparc et Ficat (1960). Notre résultat fonctionnel était globalement moyen (tableau VI) sans doute du fait de mauvaises indications du délai de prise en charge souvent trop long favorisant un vieillissement des lésions et l'enraidissement. Mais plus problématique était le fait que le résultat fonctionnel était moyen bien que le contrôle radiologique ait été jugé satisfaisant (tableau VII), ceci peut trouver les mêmes explications que précédemment.

CONCLUSION

Les fractures des plateaux tibiaux constituent un véritable problème de santé publique de par leur fréquence et surtout de la tranche de population concernée à savoir les jeunes. Seule une prise en charge adéquate éloignera le spectre de la gonarthrose. Comme le montre notre étude, la chirurgie classique est le traitement le plus recommandé sous nos cieux. L'amélioration de nos plateaux techniques autorisera la pratique de la chirurgie mini invasive avec ses avantages. Un bilan lésionnel complet systématique du genou associé à une rééducation fonctionnelle adaptée précoce, permettra d'améliorer de manière significative le pronostic fonctionnel de cette pathologie.

RÉFÉRENCES

- Abdel-Hamid MZ, Chang CH, Chan YS, Lo YP, Huang JW, Hsu KY, Wang CJ. 2006. Arthroscopic evaluation of soft tissue injuries in tibial plateau fractures : Retrospective analysis of 98 cases. *Arthroscopy*, **22** (6) : 669-675.
- Ali Am, El-Shafie M, Willett KM. 2002. Failure of fixation of tibial fractures. *J Orthop Trauma*, **16** : 323-332.
- Biyani A, Reddy NS, Chaudhury J, Simison AJ, Klenerman L. 1995. The results of surgical management of displaced tibial plateau fractures in elderly. *Injury*, **26** : 293-297.
- Cassard X, Beaufils P, Blin JL, Hardy P. 1999. Ostéosynthèse sous contrôle arthroscopique des fractures séparation-enfoncement des plateaux tibiaux. *Rev Chir Orthop*, **85** : 257-266.
- Duparc J, Ficat P. 1960. Fractures articulaires de l'extrémité supérieure du tibia. *Rev Chir Orthop*, **46** : 3999-4007.
- Hachimi KH, Bekkali Y, Fnini S, Rafai M, Garch A, Ouarab M, Largab A, Trafah M. 2006. Traitement des fractures des plateaux tibiaux par vissage percutané. *Rev Maroc Chir Orthop Traumatol*, **26** : 20-21.
- Hannouche DD, Duparc F, Beaufils P. 2006. The arterial vascularisation of the lateral tibial condyle : Anatomy and surgical applications. *Surg Radiol Anat*, **28** : 38-45.
- Houben PF, Van Der Linden ES, Van Den Wildenberg FA, Stapert JW. 1997. Functional and radiological outcome after intra-articular tibial plateau fractures. *Injury*, **28** : 459-462.
- Kohut M, Leyvraz PF. 1994. Les lésions cartilagineuses, méniscales et ligamentaires dans le pronostic des fractures des plateaux tibiaux. *Acta Orthopaedica Belgica*, **60** : 1.
- Messoudi A., Rafai M, Veilpicard A, Aubart F, Fnini S, Largab A. 2007. Arthroscopie versus arthrotomie dans le traitement des fractures des plateaux tibiaux (à propos de 28 cas). *Rev Maroc Chir Orthop Traumatol*, **30** : 19-23.
- Papagelopoulos PJ, Partsinevelos AA, Themistocleous GS, Mavrogenis AF, Korres DS, Soucasos PN. 2006. Complications after tibia plateau surgery. *Injury*, **37** : 475-484.
- Schatzker J, McBroom R, Bruce D. 1979. The tibial plateau fracture. The Toronto experience 1968-1975. *Clin Orthop Relat Res*, **138** : 94-104.
- Servien E, Lustig S, Ait Si Selmi T, Neyret P. 2006. Devenir à long terme du genou traumatique. *Revue du Rhumatisme*, **73** : 588-592.
- Siegler J, Galissier B, Marcheix P-S, Charissoux J-L, Mabit C, Arnaud J-P. 2011. Ostéosynthèse percutanée sous arthroscopie des fractures des plateaux tibiaux : évaluation à moyen terme des résultats. *Rev Chir Orthop*, **97** : 48-53.