



TUNISIE ORTHOPÉDIQUE

Année 2018, Vol 9, N° 1

pp 10-15

Accès Libre sur / Free Access on
www.sotcot.com

Profil thérapeutique et évolutif des fractures sus et intercondylienne Du fémur de l'adulte.

Therapeutic and evolutionary profile of supra and intercondylar fractures of the femur of the adult.

Zitoun Yadh., Dziri Bechir, Ben Ghazlen Hazem, Dammak Nabil, Abid Faouzi.
Service de traumatologie et de chirurgie orthopédique CHU Tahar Sfar Mahdia.

CORRESPONDANCE : Dr Zitoun Yadh, Dziri Bechir

CHU Tahar Sfar Mahdia 5100.

e-mail : zitounyadh1@yahoo.fr ; bechirdz@hotmail.fr

RÉSUMÉ

Introduction : Les fractures supra, sus et intercondyliennes du fémur sont peu fréquentes et ne représentent que 10% des fractures du fémur. Elles sont souvent complexes, touchant une articulation portante et charnière.

But : Le but de ce travail est d'étudier les résultats anatomo-fonctionnels des fractures de l'extrémité inférieure du fémur et de dégager les principaux facteurs pronostiques.

Matériel et méthode : Nous rapportons une étude rétrospective à propos de 74 cas de fracture supra, sus et intercondylienne du fémur colligés sur une période continue de 9 ans, de janvier 2005 jusqu'à décembre 2013, avec un recul moyen de 53 mois. Les résultats anatomo-fonctionnels ont été évalués selon les critères de la table ronde de la SOFCOT 1988.

Résultat : L'âge moyen de nos patients était de 53.3 ans. Le sexe ratio était de 0.95. Les étiologies étaient dominées par les accidents domestiques et les accidents de la voie publique. On a classé les fractures selon la classification de la SOFCOT en sept types dont 48.65% des étaient des fractures simples avec une prédominance des fractures supra condyliennes type I et 51.35% étaient des fractures comminutives. On a obtenu 8 cas de fractures ouvertes classées par superposition à la classification de Cauchoix et Duparc en : 4 fractures synonymes stade I, 2 fractures stade II et 2 fractures synonyme stade III. Le traitement des fractures supra, sus et intercondyliennes du fémur a été exclusivement chirurgical. Les matériels d'ostéosynthèse utilisés étaient les suivants : la lame laque dans 58.11%, la vis plaque DCS 21.62%, l'enclouage centromédullaire dans 6.76%, le vissage dans 10.81% et le fixateur externe dans 2.7%.

On a enregistré 13 cas de cal vicieux, 11 cas de raideur articulaire, 27 cas de retard de consolidation, un seul cas de pseudarthrose aseptique et 6 cas d'infection profonde. Nos résultats fonctionnels ont été jugés satisfaisants dans 63.51% des cas. 68.91% des résultats anatomiques étaient satisfaisants. Les résultats dépendent de plusieurs facteurs représentés essentiellement par : l'âge du patient, l'ouverture du foyer de fracture, la comminution de la fracture et la rééducation précoce et régulière.

Conclusion : Une prise en charge chirurgicale bien réfléchie et une collaboration efficace entre chirurgien et physiothérapeute restent les seuls garants d'une évolution favorable restituant une fonction normale du genou.

ABSTRACT

Introduction: The supra and intercondylar femoral fractures are infrequent, representing only 10% of femur fractures. They are often complex, involving a bearing and hinge joint.

Aim: The aim of this work is to evaluate the anatomical and functional results of distal femur fractures and to identify the main prognostic factors.

Material and methods: We reported a retrospective study about 74 cases of supra and intercondylar femoral fractures collected in a continuous period of 9 years, from January 2005 until December 2013, with a forward of 53 months. The anatomical and functional results were evaluated according to the criteria of the Round table 1988 SOFCOT.

Results: The median age of patients was 53.5 years. The sex ratio was 0.95. The etiologies were dominated by domestic accidents and accidents of public roads. The fractures according to the classification of the SOFCOT meeting were classified into seven types of which 48.65% were simple fractures and 51.35% were comminuted fractures with a predominance of supracondylar fractures kind I. There was obtained 8 cases of open fractures classified according to the classification Cauchoix and Duparc in 4 fractures synonym stage I, 2 fractures synonym stage II and 2 fractures synonym stage III. The treatment of fractures supra and intercondylar femoral was only surgical. The osteosynthesis materials used were as follows: the blade plate AO 95° in 58.11%, DCS plate screw in 21.62%, intramedullary nailing in 6.76%, 10.81% in the screwing and the external fixator in 2.7%.

These results depend on many factors that are mainly represented by: age of the patient, the opening of the fracture, the comminution of the fracture and early and regular rehabilitation.

There were 13 cases of malunion, 11 cases of stiff knee, 27 cases of delayed union, only one case of aseptic nonunion and 6 cases of deep infections. Our functional results were satisfactory in 63.51% of cases. The anatomical results were satisfactory in 68.91% of cases.

Conclusion: A surgical management thoughtful and effective collaboration between surgeon and physiotherapist are the only guarantee of a favorable restoring normal knee function.



I. INTRODUCTION

Les fractures supra, sus et intercondyliennes du fémur se définissent comme une solution de continuité osseuse des 9 derniers centimètres du fémur mesurés à partir de la surface articulaire condylienne^[1,2]. Leur gravité majeure tient au fait que ces fractures sont souvent comminutives et ouvertes, et peuvent toucher le genou, articulation portante ayant une biomécanique complexe. Elles sont peu fréquentes, constituent environ 10% de la totalité des fractures du fémur. Leur mécanisme est en général violent, surtout chez les sujets jeunes, lié à des traumatismes indirects de haute énergie : les accidents de la voie publique, les accidents de sport^[1]. Elles nécessitent une prise en charge optimale pour obtenir un résultat fonctionnellement acceptable. Leur pronostic demeure sévère dominé par le risque de pseudarthrose, de cal vicieux, et de raideur articulaire.

II. MATÉRIEL ET MÉTHODE

A- le type d'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur une période continue de 9 ans, de janvier 2005 jusqu'à décembre 2013.

B- les critères d'inclusion et d'exclusion :

1. Les critères d'inclusion :

Tout patient ayant un âge de plus de 18 ans, un dossier complet et exploitable, bénéficié d'un traitement chirurgical.

2. Les critères de non inclusion :

Sont écartés de cette étude : les patients ayant un recul < 1 an, les patients traités orthopédiquement, les fractures de fatigue, les fractures pathologiques, les fractures uni condyliennes.

C- Présentation de la série :

1. La répartition des cas par année :

Nous avons rassemblé 74 cas de fracture supra, sus et intercondylienne du fémur pendant 9 ans. En moyenne 8 cas de fracture supra sus et inter condylienne du fémur ont été enregistrés par an avec des extrêmes de 4 à 13 cas par an.

2. La répartition des cas selon l'âge :

L'âge de nos patients s'échelonnait de 18 à 90ans avec une moyenne d'âge de 53.3 ans. La tranche d'âge supérieure à 67 ans est la plus touchée. (diagramme 1)

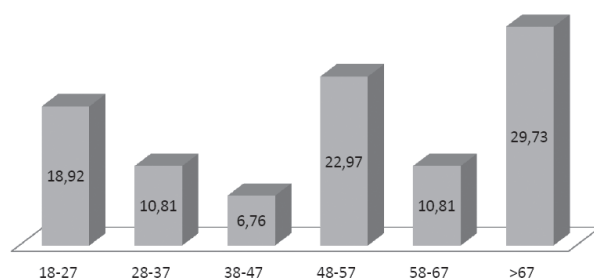


Diagramme 1 : Répartition des patients selon les tranches d'âge.
Diagram 1: Distribution of patients by age group.

3. La répartition selon le sexe :

49% de nos patients étaient des femmes contre 51% des hommes.

On observe une répartition presque égale des cas entre les deux sexes. Le sexe ratio était de 0.95.

4. La répartition selon le côté atteint :

On a noté 41 fractures du côté droit soit 55.40% contre 33 fractures du côté gauche soit 44.60%.

5. La répartition selon les étiologies :

Selon la nature du traumatisme on distingue :

- Les accidents à haute énergie : à savoir les accidents de la voie publique (AVP) avec 22 cas soit un pourcentage de 29.73%, les accidents de sport avec 6 cas soit 8.11%, les accidents de travail avec 5 cas soit 6.76% et 2 cas d'agression soit 2.7%.
- Les accidents à faible énergie: les chutes banales avec 39 cas soit un pourcentage de 52.70%.

6. les antécédents ostéo-articulaires :

Dans notre travail, 32 patients soit 43.24% présentent des antécédents de lésions ostéo-articulaires :

L'arthrose du genou était présente dans 28 cas; 2 patients avaient des antécédents de fracture de tibia, un patient avec un antécédent de fracture bimaléolaire et 1 patient opéré pour fracture pertrochantérienne.

7. La classification :

Nous avons adopté la classification de la SOFCOT 1988 vu qu'elle est simple et complète.

Elle est susceptible d'établir une distinction thérapeutique et pronostique^[3].

On distingue sept types des fractures:

- Type I : la fracture supra condylienne simple.
- Type II : les fractures supra condyliennes comminutives mais conservant une console de stabilité le plus souvent externe, utile pour la réduction et l'axation de l'os.
- Type III: les fractures supra condyliennes complexes sans console de stabilité, posent un problème opératoire.
- Type IV: les fractures sus et inter condyliennes simples.
- Type V: les fractures sus et inter condyliennes à comminution métaphysaire dont le trait inter condylien demeure simple.
- Type VI: les fractures sus et inter condyliennes à comminution métaphysaire et épiphysaire.
- Type VII: les fractures diaphyso- métaphyso – épiphysaires réalisant de véritable fracas étendu à toute la partie distale du fémur.

En fonction du degré de la comminution, nous avons 48.65% des cas de fracture simple (I et IV). Les 51.35% étaient des fractures comminutives avec 33.79% à comminution partielle (II et V) et 17.56% à comminution majeure (III, VI, VII). (tableau 1)



Tableau I : répartition des patients selon le degré de comminution.
Table I : Distribution of patients according to the degree of comminution.

Type de fracture		Nombre	Pourcentage	
Fractures simples (I – IV)	Type I	20	27.03%	48.65%
	Type IV	16	21.62%	
Fractures à comminution partielle (II et V)	Type II	12	16.22%	33.79%
	Type V	13	17.57%	
Fractures à comminution majeure (III, VI, VII)	Type III	9	12.16%	17.56%
	Type VI	3	4.05%	
	Type VII	1	1.35%	
Total		74	100%	

L'ouverture cutanée est retrouvée dans 8 cas .Aucune lésion vasculonerveuse n'a été observée.

8. Le traitement :

Le délai moyen est de 8 jours avec des extrêmes allant de 1 à 27 jours .Nous avons opté pour le traitement précoce au décours de la première semaine dans 49 cas, dont 4 cas étaient opérés en urgence.

Dans notre étude, la durée moyenne de l'intervention est de 135 minutes avec des extrêmes allant de 80 à 260 minutes.

Le matériel d'ostéosynthèse utilisé dans notre série est le suivant : la lame plaque de l'association d'ostéosynthèse (AO) 95° (58%) , Dynamic Condylar Screw (21%), l'enclouage centromédullaire (ECM)rétrograde (6%), le fixateur externe (3%) et des moyens combinés (lame plaque et vissage 10%). (diagramme 2)

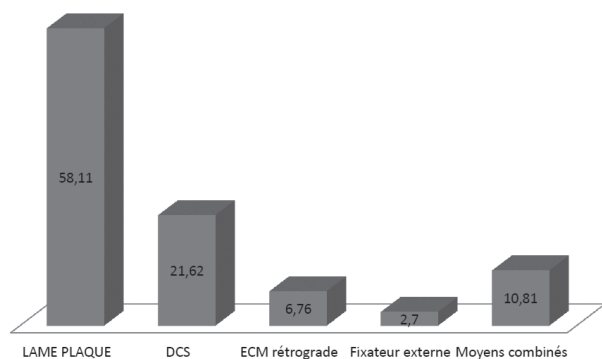


Diagramme 2 : Répartition des différents moyens chirurgicaux utilisés.
Diagram 2: Distribution of the various surgical means used.

Aucun cas de greffe cortico-spongieuse n'a été pratiqué. 8 patients ont bénéficié d'une transfusion sanguine per ou post opératoire.

La rééducation précoce est un volet thérapeutique très important qui doit suivre le traitement chirurgical à partir de deux semaines de l'intervention.

Notre recul moyen est de 53 mois avec des extrêmes allant de 1 an à 8 ans.

D- LES CRITERES D'APPRECIATION DES RESULTATS :

Nous avons utilisé les critères d'analyse dérivés de ceux de Vidal et Marchand, déjà utilisés pour la révision de la table ronde de la SOFCOT de 1988^[3]. Ces critères sont anciens et certainement peu précis, mais ils ont l'avantage de la simplicité. (tableau 2)

Tableau II : Evaluation des résultats fonctionnels SOFCOT 1988.
Table II : Evaluation of functional results SOFCOT 1988.

Critères Fonctionnels	Cotations			
	4 points	3 points	2 points	1 point
Mobilité	Flexion > 120°	Flexion entre 90° et 120°	Flexion entre 60° et 90°	Flexion < 60°
Douleur	Pas de douleur	Intermittente	A l'effort	Permanente
Stabilité	Normale	Normale	Instabilité légère	Instabilité grave
Marche	Normale	Boiterie à l'effort	Boiterie permanente	Avec canne

a. Les critères d'appréciation des résultats fonctionnels :

- Très bon : 15 à 16 points

Douleur absente, flexion > 120°, genou stable, marche normale, axes corrects.

- Bon : 11 à 14 points avec critère de mobilité côté au moins à 3.

Douleur intermittente, flexion entre 90° et 120°, genou stable, boiterie à l'effort, anomalie d'axe < 10°.

- Moyen : 8 à 10 points avec critère de mobilité côté au moins à 2.

Douleur à l'effort, flexion entre 60° et 90°, genou légèrement instable, boiterie permanente, anomalie d'axe entre 10° et 15°.

- Mauvais : 4 à 7 points avec critère de mobilité côté à 1. Douleur permanente, flexion < 60°, instabilité grave du genou, marche avec une canne, anomalie d'axe > 15°, décès, pseudarthrose, amputation.

b. Les critères d'appréciation des résultats anatomiques :

- Très bon : Axes normaux, restitution ad integrum.
- Bon : Déviation minime de 5° dans le plan frontal ou 10° dans le plan sagittal.
- Moyen : Déviation de 10° dans le plan frontal ou 15° dans le plan sagittal ou rotation 10°.
- Mauvais : Déviation supérieure à 15° dans le plan frontal ou 20° dans le plan sagittal ou rotation supérieure à 15°.

III. RÉSULTATS

Dans notre travail, le délai moyen de la consolidation est de 19 semaines avec des extrêmes allant de 9.5 semaines à 58 semaines.

Le délai moyen de consolidation dans les fractures ouvertes est de 41 semaines.

Il est de 18,5 semaines dans les fractures fermées.

Nous avons enregistré trois cas de complication thromboembolique .Cinq cas de suppurations cutanées superficielles. Six cas d'infections profondes ont été notés

L'étude analytique de la survenue de l'infection, a trouvé une corrélation statistiquement significative entre l'ouverture cutanée, la gravité du traumatisme, la comminution fracturaire, le délai opératoire et la durée de l'intervention. 27 cas soit 36.48% ont présenté un retard de consolidation supérieur à 4 mois dont 6 étaient des fractures ouvertes.

On a étudié l'influence de certains facteurs sur le retard de consolidation, à savoir :

- L'ouverture cutanée : Le retard de consolidation a été observé dans 31.82% des fractures fermées contre 75% des fractures ouvertes.
- La comminution fracturaire : Le retard de consolidation a été noté dans 18.75% des cas des fractures non comminutives contre 69.23% des cas des fractures comminutives
- L'atteinte articulaire : Le retard de consolidation a été obtenu dans 24.39% des cas des fractures extraarticulaires contre 51.52% des cas des fractures articulaires.

On a enregistré un seul cas de pseudarthrose aseptique chez une patiente âgée de 65 ans qui a présenté une fracture supracondylienne du fémur traitée par DCS. (figure n°1)



Figure 1 : Pseudarthrose aseptique

Il existe certains facteurs qui influencent l'évolution de ces fractures vers l'apparition des cals vicieux comme : la comminution fracturaire, l'atteinte articulaire et le délai opératoire.

Certes, on a observé les cals vicieux dans 2.08% des cas des fractures non comminutives contre 46.15% des cas des fractures comminutives.

Les cals vicieux ont été observés dans 2.44% des cas des fractures extraarticulaires contre 36.36% des cas des fractures articulaires.

La majorité des cas qui présentent des cals vicieux, ont été opérée dans un délai plus long (> à 7 jours). On a trouvé que cette corrélation est statistiquement significative (p=0.003).

On a enregistré 11 cas de raideurs articulaires repartis en :

- Sept raideurs modérées avec une flexion entre 60° et 90°
- Quatre genoux à raideur majeure flexion < à 60°.

L'étude analytique de la raideur articulaire en fonction de la comminution fracturaire, de l'atteinte articulaire et de l'ouverture cutanée montre une corrélation statistiquement significative.

En tenant compte des critères de la SOFCOT, les résultats fonctionnels étaient :

- 25 cas soit 33.78% des très bons résultats.

- 22 cas soit 29.73% des bons résultats.
- 16 cas soit 21.62% des moyens résultats.
- 11 cas soit 14.87% des mauvais résultats

La lame plaque était le matériel de synthèse le plus utilisée avec 67.44% de résultats satisfaisants.

La vis plaque DCS a été utilisée dans 21.62% des cas avec 68.75% de résultats satisfaisants. L'enclouage centromédullaire a été utilisé dans 6.76% des cas avec 80% de résultats satisfaisants

Le fixateur externe a été utilisé pour deux fractures ouvertes comminutives avec des résultats non satisfaisants.

La prise en charge chirurgicale au cours de la première semaine avec ostéosynthèse solide d'emblée permettant une rééducation précoce donne des meilleurs résultats fonctionnels.

IV. DISCUSSION

Le traitement chirurgical reste le principal traitement des fractures supra, sus et inter condyliennes du fémur^[4]. Les partisans de l'intervention d'emblée comme Nordin^[5,6], pensent que la prise en charge en urgence est le meilleur garant contre l'infection.

Les fragments osseux sont mieux manipulables et se prêteront le mieux à une reconstruction anatomique. Par ailleurs, Asencio et Chiron^[7, 8] optent pour une ostéosynthèse différée à quelques semaines. Ils laissent le temps à l'hématome de s'organiser, au muscle et au périoste de se réinsérer sur les fragments dévitalisés.

Tous les auteurs optent pour un abord unique qui permet une exposition adaptée au type anatomique de la fracture et aux critères de pose des moyens d'ostéosynthèse^[9].

Selon Chiron^[10], l'idéal est de choisir un matériel stable dans tous les plans, résistant à l'arrachement, non traumatisant pour l'épiphyse, facile à poser grâce à des repères déterminés par l'interligne fémoro-tibial dans un plan frontal.

La lame plaque est utilisée dans le traitement des fractures supra condyliennes. Elle est déconseillée en cas de comminution épiphysaire car sa pénétration dans le massif épiphysaire risque de déplacer une réduction articulaire obtenue^[3]. Chiron et Asencio^[3,10] recommandent l'utilisation d'une broche guide systématique.

La DCS a été utilisée dans 35.7% des cas chez Pomed Luc^[11] contre 21.62% des cas de notre étude et 7.69% des cas chez Rahmi^[12]. Dans les études d'Elghoul^[13] et Zouaoui^[14], ce moyen chirurgical n'a pas été utilisé.

La DCS trouve ses indications dans les fractures supra condyliennes simples ou avec une comminution métaphysaire partielle (respect d'une console externe ou interne) ou les fractures avec comminution métaphysaire complète. Selon Chiron^[15], cette technique peut être utilisée pour toutes les fractures de l'extrémité inférieure du fémur. Par contre, Sanders^[16] a souligné les difficultés d'utilisation de cette technique dans les fractures à forte comminution épiphysaire.

Les risques d'entraîner des lésions supplémentaires sur une épiphyse fracturée sont moindres par la lame que la vis^[13]. Si la technique de pose est correcte la DCS assure une bonne stabilité sur le plan frontal^[10].



Selon Asencio^[11], l'enclouage centromédullaire rétrograde consiste à aligner le foyer de fracture par un clou centromédullaire introduit par l'échancrure intercondylienne, et à stabiliser le fragment distal par double vissage.

L'enclouage centromédullaire a été utilisé dans 13.84% des cas dans la série de Rahmi^[9] et dans 7.17% des cas dans la série de Pombéd Luc^[7] contre 6.76% des cas dans notre série et 2.3% des cas dans la série d'Elghoul^[12]. Armstrong et Zeliger^[17] ont signalé que l'enclouage centromédullaire rétrograde est un excellent matériel d'ostéosynthèse pour les fractures extra articulaires, les fractures bi ou tri focales du fémur, ainsi que les fractures diaphyso-métaphysoépiphysaires et également pour le traitement des fractures sur os ostéoporotique.

Le fixateur externe permet de ponter le foyer de fracture sans abord direct en s'appuyant à distance avec des fiches osseuses percutanées. Sa pose est rapide. Il est possible secondairement de modifier un défaut d'axe ou de mettre le foyer en compression^[18].

Il est indiqué dans le traitement des fractures ouvertes avec de grands fracas osseux épiphysio-métaphysaires^[18].

La plaque à vis verrouillées pour le fémur distal est une plaque anatomique qualifiée de « fixateur interne ». La restauration de l'axe frontal du fémur lors de la réduction de l'épiphyse sur la diaphyse est ainsi facilitée, à condition d'avoir positionné les vis épiphysaires dans une direction strictement parallèle à l'interligne fémoro-tibial^[10].

Pears^[19] opte pour une prothèse totale de genou dans le traitement des fractures de l'extrémité inférieure du fémur chez les sujets âgés. Le but de ce type de traitement est d'éviter les complications éventuelles de l'ostéosynthèse conventionnelle: démontage sur os ostéoporotique et les complications de l'immobilisation et de la décharge.

De ce fait, les indications de ce type de chirurgie sont très restrictives^[19]: c'est essentiellement les fractures comminutives chez la personne âgée avec préexistence d'une arthrose ou d'une pathologie inflammatoire. Il est recommandé d'utiliser une tige intramédullaire afin d'éviter les cas de tassement secondaire.

Les fractures type V, VI et VII réalisent des véritables pertes de substance osseuse par déplacement des fragments. Certaines fractures ouvertes sont à l'origine d'extériorisation de fragments perdus ou inutilisables. D'où la nécessité d'une greffe osseuse complémentaire.

La greffe systématique en urgence de toutes les pertes de substances métaphysaires est proposée par Vives^[18].

L'avantage de la greffe en urgence est la réalisation d'une intervention tout en un temps.

Selon Chiron^[8], la greffe secondaire entre le deuxième et le quatrième mois paraît plus judicieuse. La greffe n'est indiquée que lorsque la consolidation paraît insuffisante en l'absence de complications infectieuses.

A- L'étude des complications :

Le taux de pseudarthrose aseptique varie de 2% à 14% en fonction des études et du matériel utilisé^[20, 21]. En règle générale, il s'agit d'une pseudarthrose atrophique qui siège toujours en zone supracondylienne^[38], le plus souvent à la jonction métaphyso-diaphysaire^[21]. Par contre, l'épiphyse

est protégée par sa structure spongieuse qui lui autorise une consolidation rapide.

En se référant à l'étude multicentrique de la SOFCOT 1988^[22], on observe trois fois plus de pseudarthroses dans les fractures comminutives (21% des cas) que dans les fractures simples (7% des cas).

En ce qui concerne le matériel, l'insuffisance mécanique des plaques vissées est connue^[23], elles doivent être abandonnées au profit de montages plus rigides type « vis-plaque » ou « lame-plaque ».

Les pseudarthroses hypertrophiques répondent généralement bien à une nouvelle ostéosynthèse avec compression du foyer^[24].

Dans la littérature, la fréquence de cals vicieux est variable, la plus élevée est rapportée par Neer et Coll. De 31%^[25]. L'incongruence articulaire est le fait des cals vicieux articulaires où la réduction a laissé persister un « décalage en marche d'escalier » au niveau des surfaces articulaires condyliennes ou trochléennes. La tolérance de ces décalages articulaires semble bonne tant qu'ils ne dépassent pas 2 mm.

La raideur articulaire est une complication fréquente et grave des fractures du quart inférieur du fémur. En se référant à la définition de Judet et Coll.^[26] « est raide tout genou dont la flexion est inférieure à 90° ».

Selon Chiron^[10], une rotule basse initiale ou conséquence de la rétraction du tendon rotulien sur un genou immobilisé est un facteur aggravant du risque de raideur.

Concernant l'infection les proportions obtenues dans notre série sont dans les normes lorsque nous les comparons avec ceux de la littérature de 0 à 17.5%^[11].

Comme dans les autres séries, on a trouvé certains facteurs qui interviennent dans la survenue des infections. En vérifiant statistiquement ces éléments, on a trouvé que l'ouverture cutanée, la comminution fracturaire, le délai opératoire, et le type d'intervention, augmentent le risque de survenue d'infection.

B- L'évaluation des résultats :

La comparaison des résultats fonctionnels de différentes séries est difficile vu que les critères d'inclusion des malades et les critères d'appréciation des résultats sont différents d'un auteur à un autre.

On a obtenue 33.78% de très bons résultats, 29.73% de bons résultats, 21.62% de résultats moyen, et 14.87% de mauvais résultats.

Ces résultats sont comparables à ceux des autres séries. (Tableau III)

L'infection est un facteur de mauvais pronostic. Elle est responsable environnant de 26% des résultats fonctionnels non satisfaisants. Cette corrélation est statistiquement significative.

L'âge des patients est un facteur déterminant du résultat fonctionnel. On a trouvé que les patients jeunes avaient plus des résultats fonctionnels satisfaisants que les âgés. Cette corrélation est statistiquement significative.



Tableau III : Les résultats fonctionnels de traitement chirurgical selon les séries.
Table III : Functional results of surgical treatment according to other series.

	Très bon	Bon	Moyen	Mauvais
Zouaoui ^[14]	31%	31%	38%	0%
SOFCOT ^[3]	15%	51%	17%	17%
Sanders ^[16]	71%		29%	
Tanabene ^[28]	22.5%	43.7%	15.2%	18.6%
Slimene ^[30]	19.3%	52%	17.3%	11.2%
Lamarask ^[31]	49%	36%	15%	0%
Saidi ^[29]	43%	28.5%	21.5%	5%
Elghoul ^[13]	30%	32.5%	20%	17.5%
Notre série	33.78%	29.73%	21.62%	14.87%

Pour Ascencio et Harder^[3,27] Les patients âgés présentent un risque supérieurs de complications. Ils ont observé deux fois plus de pseudarthroses chez les sujets de plus de 65 ans que chez les sujets de moins de 30 ans.

Tanabene^[28] trouve que le caractère violent du traumatisme est responsable d'un grand nombre des fractures comminutives d'où un taux élevé des résultats fonctionnels non satisfaisants.

En se référant à l'étude multicentrique de la SOFCOT 1988^[3], on observe trois fois plus de pseudarthroses dans les fractures comminutives (21 % des cas) que dans les fractures simples (7 % des cas).

V. CONCLUSION

Les fractures supra, sus et intercondyliennes du fémur comportent des difficultés thérapeutiques considérables. Comme le disait Watson Jones 1957 « peu de traumatismes présentent autant des difficultés que les fractures sus-condylienne du fémur ». Leur gravité tient au fait que ce sont des fractures souvent comminutives et ouvertes touchant une articulation portante. Seules une prise en charge rapide, une synthèse solide, et une rééducation précoce pourront améliorer le pronostic de ces fractures.

VI. RÉFÉRENCES

- 1) Ascencio G, Bertin R, Megy B. Fracture de l'extrémité inférieure du fémur -Editions techniques. EMC (elsevier, SAS, Paris) ; Appareil locomoteur ; 14-084-A10 ; 1995
- 2) Ehlinger M, Ducrot G, Adam P, Bonnomet F. Fractures du fémur distal : technique chirurgicale et revue de la littérature. Rev Chir Orthop. 2013; 99(3):304-12
- 3) Ascencio G. Les fractures de l'extrémité du fémur. Table ronde SOFCOT. Rev chir orthop. 1989; 75: 168-83
- 4) Chiron Ph, Utheza G, Dejour H, Vidal J, Ascencio C. La vis Plaque condylienne : résultats d'une étude multicentrique sur les fractures de l'extrémité inférieure du fémur. Rev Chir Orthop. 1989; 74 suppl :147.
- 5) Nordin JY. L'ostéosynthèse précoce de principe. Rev Chir Orthop. 1989; 75 :180-181.
- 6) Nordin JY, Masquel et AC, Gavard R, Signoret F. Unicondylar fractures of the femur. Observations based on a series of 90 case reports. Rev Chir Orthop. Repar. Appar. Mot. 1985; 71:111-5.
- 7) Seligson D, Louisville K. Traduction et iconographie: Gérard Ascencio. Maîtrise orthopédique : Les fractures supra condyliennes du fémur : encadrement centromédullaire.
- 8) Chiron Ph. Fractures récentes de l'extrémité inférieure du fémur de l'adulte. Cahier de la SOFCOT. 1995 ; pp.147-165.
- 9) Kregor PJ. Distal Femur fractures with complex articulaire involvement: Management by articular exposure and sub muscular fixation. Orthop Clin North Am. 2002 ; 33 :153-175.
- 10) Chiron P. Fractures de l'extrémité inférieure du fémur de l'adulte. EMC (elsevier, SAS, Paris) ; Appareil locomoteur; 14-084-A10 ; 2009
- 11) Pombéd L. Les fractures sus et inter condyliennes du fémur. Th D Med, Bamako ; 2005.
- 12) M. Rahmi, A. Maidin, M. Arssi, K. Chakouri, D. Cohen, M. Trafeh. Service de Traumatologie – Orthopédie (P32) - CHU Ibn Rochd Casablanca
- 13) Elghoul O. Fractures de l'extrémité inférieure du fémur chez l'adulte à propos 67 observations. Th D Med, Monastir ; 2005.
- 14) Zouaoui M.A. Fractures de l'extrémité inférieure du fémur chez l'adulte à propos 67 observations. Th D Med, Sfax; 1987.
- 15) Chiron P. Fractures de l'extrémité inférieure du fémur de l'adulte. EMC (elsevier, SAS, Paris) ; Appareil locomoteur; 14-084-A10 ; 2009
- 16) Sanders R. Treatment of supra condylar- intercondylar fractures of the femur using the dynamic condylar screw. J Orthop Trauma. 1989; 3:214-222.
- 17) Armstrong R, Millirem A, Schrautz W, Zeliger K. Retrograde interlocked intramedullary nailing of supra condylar distal femur fractures in an average 76- year old patient population. Orthop. 2003; 26 : 627-9.
- 18) Vives P, Dejour H. Etude critique et résultats de 86 fractures de l'extrémité inférieure du fémur traitées par lame-plaque monobloc. Rev Chir Orthop. 1998; 67:451-60.
- 19) Pearse E O, Klass B, Beudall SP. Stanmore total knee replacement versus internal fixation for supra condylar fractures of the distal femur in elderly patients. Injury, int. J. Care injured. 2005; 36:163-168.
- 20) Kulowski J. Fractures of the shaft of the femur resulting from automobile accidents. J Int Coll Surg .1964; 42:412-20.
- 21) Benum P . The use of bone cement as an adjunct to internal fixation of supracondylar fractures of osteoporotic femurs. Acta Orth Scand .1987; 48:52-56.
- 22) Vandebussche E, LeBaron M, Ehlinger M, Flecher X, Pietu G, SOFCOT. La lame-plaque pour l'ostéosynthèse des fractures supra-, sus- et intercondyliennes du fémur de l'adulte : une étude cas-témoin. Rev Chir Orthop. 2014 ;100(5), 413-7
- 23) Shewring DJ, Meggit BF. Fracture of the distal femur treated with the AO dynamic condylar screw. J Bone Joint Surg. 1992; 74:122-25.
- 24) Muller ME, Nazarian S. Classification of fractures of the femur and its use in the A.O. Rev Chir Orthop. 1981; 67:297-309.
- 25) Neer C, Grantham A. Supracondylar fracture of adult femur. J Bone Joint Surg. 1967; 49-A, 591-613
- 26) Judet R, Brunet J. Les raideurs du genou. Cahiers d'enseignement de la SOFCOT. 1995;1:171-81.
- 27) Harder Y, Martinet O, Barraud GE, Cordey J, Regazzoni P. The mechanics of internal fixation of fractures of the distal femur: a comparison of the condylar screw (DCS) with the condylar plate (CP). Injury, Int. J. Care Injured. 1999; 30 SA31-A39.
- 28) Tanabene I. Le traitement chirurgical des fractures de l'extrémité inférieure du fémur chez l'adulte. Th D Med, Tunis; 1999.
- 29) Saidi. B. Fractures de l'extrémité inférieure du fémur chez l'adulte à propos 64 cas. Th D Med, Monastir; 2001.
- 30) Slimene A. Fractures sus et inter condyliennes récentes du fémur chez l'adulte. Th D Med, Tunis ; 2000.
- 31) Lamarask G, Toussaint D, Bremen J. Traitement chirurgical des fractures de l'extrémité inférieure du fémur par ostéosynthèse extra médullaire. Acta Orthop. Belge. 2001; 67: 32-41.

