

# Publication n°01

[1]	S. Madougou (1), E. Lawson, S.P.Chigblo, G. Sogbossi, T. Nezien, F. Tidjani, O.Goukodadja, A. Hans-Moevi Akué	[Femoral distal fractures in the indults in Cotonou, Benin/ Les fractures de l'extrémité distale du fémur chez l'adulte au CNHU-HKM de Cotonou.	[Journal of orthopedic Emergency in Africa; 4, n°12]	[pp. 25 à 29]	[2015]
-----	---	--	--	---------------	--------

## Femoral distal fractures in the indults in Cotonou, Benin/**Les fractures de l'extrémité distale du fémur chez l'adulte au CNHU-HKM de Cotonou .**

S. Madougou\*, E. Lawson\*, S.PChigblo\*, G. Sogbossi\*, T. Nezien\*, F. Tidjani\*, O.Goukodadja\*, A. Hans-Moevi Akué\*.

\*Clinique Universitaire de Traumatologie-Orthopédie et de Chirurgie Réparatrice, CNHU-HKM Cotonou (Bénin)

**Abstract:** Fractures of the distal end of the femur are becoming more common, their treatment is difficult and their prognosis is sometimes severe. The aim of this work was to share our epidemiological, clinical and therapeutic experience on this matter in Cotonou, Benin. We therefore undertook a retrospective, analytical and descriptive study of patients treated for these fractures in our institute, from January 1<sup>st</sup> 2005 to December 31<sup>st</sup> 2014. One Hundred thirty five fractures were identified in 134 patients. The data were processed by the software Epi info 7.1.5.0. Fractures of distal femur represented 27,96% of fractures of femur and 4,83% of hospitalization. The average age was 40,62 years (16-88 years). Men predominated (sex-ratio = 2,7). Accidents from the roads traffic were the most common etiology (85,18%). The left side was the most reached (56,30%) and the fractures were open 54 times (40%). Open Type A fractures were the most frequent (56,30%). Surgical treatment was the most used (71,11%). The average time to union was 4 months. The consolidation rate was 89%. Frequent complications were: knee stiffness (33,33%), the malunion (18,45%), surgical site infections (16,67%), nonunion (8,74%) and dismantling of equipment osteosynthesis (8,33%). Anatomical result was very good and good in 64,21% of cases. Functional outcome was very good and good in 56% of cases. We therefore conclude that, Fractures of the distal end of femur deserve special attention in order to reduce complications and improve the functional and anatomical outcomes.

**Key words:** fractures, distalfemur, epidemiological, therapeutic..

**Correspondant :** Dr CHIGBLO S. Pascal  
**Mail :** 10 BP 423 Cotonou  
**Mobile:** +22997411745  
**E-mail :** chispaer@yahoo.fr

**Résumé:** Les fractures de l'extrémité distale du fémur sont de plus en plus fréquentes ; leur traitement est difficile et leur pronostic sévère. Le but de ce travail était de partager notre expérience épidémiologique, clinique et thérapeutique sur ces fractures dans notre pratique aux Hôpitaux Universitaires de Cotonou au Bénin. Nous avons par conséquent entrepris une étude rétrospective, analytique et descriptive recrutant les patients traités du 1<sup>er</sup> Janvier 2005 au 31 Décembre 2014 au CNHU-HKM de Cotonou. Elle a porté sur 135 fractures chez 134 patients. Les données recueillies ont été traitées par le logiciel Epi Info7.1.5.0. Les fractures de l'extrémité distale du fémur représentaient 27,96% des fractures du fémur et 4,83% des hospitalisations. L'âge moyen était de 40,62 ans (16 - 88ans). La prédominance était masculine (sex ratio = 2,7). Les étiologies étaient dominées par les accidents de circulation (85,18%). Le côté gauche était le plus atteint (56,30%) et la fracture était ouverte 54 fois (40%). Les fractures de type A étaient les plus fréquentes (56,30%). Le traitement était souvent chirurgical (71,11%). La consolidation était obtenue en moyenne au 4<sup>e</sup> mois. Le taux de consolidation était de 89%. Les complications fréquentes étaient la raideur du genou (33,33%), le cal vicieux (18,45%), l'infection du site opératoire (16,67%), la pseudarthrose (8,74%) et le démontage de matériel d'ostéosynthèse (8,33%). Le résultat anatomique était très bon et bon dans 64,21% des cas. Le résultat fonctionnel était très bon et bon dans 56% des cas. Nous en avons déduit que les fractures de l'extrémité distale du fémur méritent une attention particulière afin de réduire les complications et d'améliorer les résultats fonctionnels et anatomiques.

**Mots-clés :** fracture, extrémité distale du fémur, épidémiologie, thérapeutique.

**Introduction :** Un accident de la vie courante (AcVC) est défini Les fractures de l'extrémité distale du fémur intéressent la zone métaphysoé-

pharyngien du genou [1]. Elles représentent 0,4% de l'ensemble des fractures et 3% des fractures du fémur [2]. Elles intéressent préférentiellement le sujet jeune au décours d'un traumatisme violent, mettant en jeu le pronostic fonctionnel, ou la personne âgée ostéoporotique suite à un traumatisme banal, mettant en jeu le pronostic vital [3,4]. Elles nécessitent une prise en charge chirurgicale optimale garant d'un résultat fonctionnel acceptable. Leur pronostic demeure sévère, dominé par le risque de pseudarthrose, de cal vicieux et de raideur [1, 5].

Le but de ce travail était partager notre expérience épidémiologiques, d'évaluer les résultats anatomiques et fonctionnels des fractures de l'extrémité distale du fémur chez l'adulte aux Hôpitaux Universitaires de Cotonou au Bénin.

**Matériel et méthode :** Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique portant sur les patients pris en charge pour une fracture de l'extrémité distale du fémur (FEDF) sur une période de 10 ans (Janvier 2005 - Décembre 2014), dont le dossier était complet avec un suivi minimal de douze mois. Les variables suivantes ont été étudiées : épidémiologiques (fréquence, incidence, âge, sexe, profession, circonstances, délai d'admission, côté atteint), anatomopathologiques (type de fracture selon la classification AO, lésions associées), thérapeutiques (délai de prise en charge, type de traitement orthopédique, type de matériel d'ostéosynthèse, durée de séjour hospitalier), les résultats (délai de consolidation, résultats anatomiques et fonctionnels) et les complications. Nous avons utilisé les critères d'évaluation anatomique dérivés de ceux de Vidal et Marchand [6]. Les résultats fonctionnels ont été analysés selon la cotation fonctionnelle de la SOFCOT[5]. L'analyse des données a été faite à l'aide du logiciel EPI Info version 3.5.4.

**Resultats :** Sur 5384 hospitalisations, 930 patients présentaient une fracture du fémur dont 260 cas intéressaient l'extrémité distale. Les FEDF ont représenté 4,83% des hospitalisations, 27,96% des fractures du fémur. Leur incidence annuelle était de 26. Seuls 134 dossiers avec 135 fractures (une lésion bilatérale) ont été retenus. La moyenne d'âge était de 40,62 ans avec des extrêmes de 16 et de 88 ans, les sujets de 26 à 45ans étaient les plus représentés (48,14%). Il s'agissait de 99 hommes et de 36 femmes, soit une sex-ratio de 2,7.

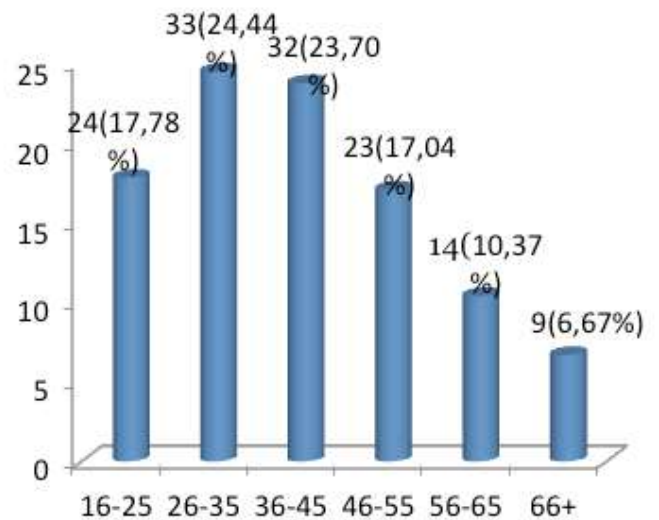


Fig. 1 : répartition des patients en fonction de l'âge.

Les étiologies étaient dominées par les accidents de circulation (85,18%), les motocyclistes étant les plus exposés (figure 2) ; puis venaient les accidents domestiques (8,15%), les accidents de travail (2,22%), les accidents de sport (1,48%) et les agressions (2,96%).

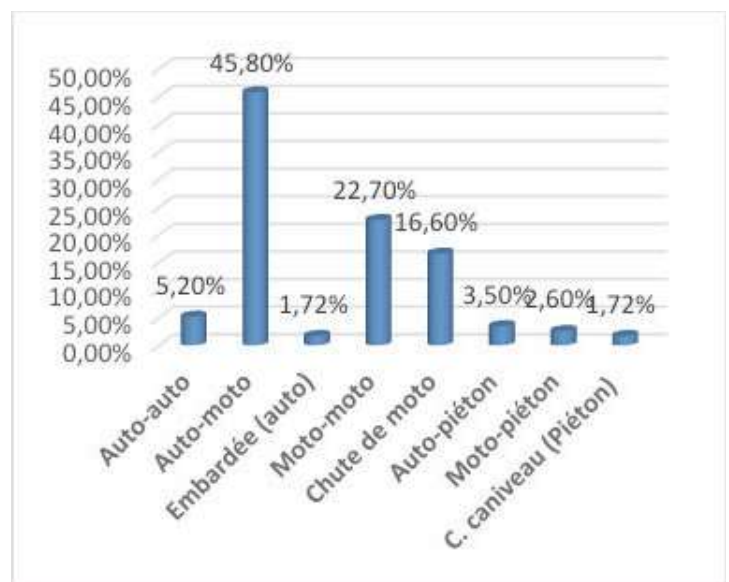


Fig. 2 : répartition des patients selon le type d'accident de circulation

Le délai moyen de l'admission était de 131,90 heures (5,5 jours) avec des extrêmes de 15 minutes à 150 jours. 79,26% étaient reçus dans les 24 heures et 17,04% étaient reçus après 49 jours. Le côté gauche était

le plus atteint dans 76 cas soit 56,30%. Selon la classification AO des fractures, on notait une prédominance du type A (76 cas; 56,30%) et particulièrement les fractures A1 (39,26%). Le type B était le moins fréquent avec 11 cas (figure 3)

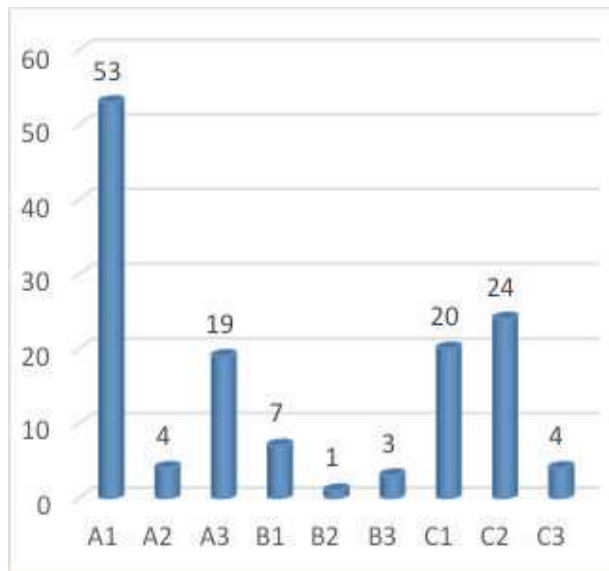


Fig. 3 : répartition des fractures selon la classification AO

On dénombrait 54 cas (40%) de fractures ouvertes. Selon Gustilo et Anderson, il s'agissait de fractures ouvertes de type I (10 cas), de type II (31 cas), de type IIIA (5 cas) et de type IIIB (8 cas). Le délai moyen de prise en charge était de 29,55 jours, avec des extrêmes de 1 et de 184 jours. Le traitement était orthopédique dans 39 cas (28,9%) par plâtre cruro-pédieux et chirurgical dans 96 cas (71,1%). Les moyens d'ostéosynthèse utilisés pour la chirurgie étaient la lame-plaque (40,6%), la DHS (19,8%), la plaque condylienne (15,6%), le vissage (6,2%), l'enclouage centromédullaire (4,2%), le fixateur externe (3,1%), les broches (2,1%) et des associations de matériels (8,3%).

La durée moyenne de l'hospitalisation était de 62,4 jours avec des extrêmes de 5 et de 559 jours.

Le délai moyen de consolidation était de 4,09 mois avec des extrêmes de 2 et de 9 mois. Ce délai était de 4,04 mois (2-9mois) pour le traitement orthopédique et de 4,10mois (2-9mois) pour le traitement chirurgical.

Comme complications précoces, on dénombrait: 17 cas d'infection du site opératoire dont 4 ont nécessité un lavage chirurgical, 1 cas de nécrose

cutanée secondaire, 2 cas d'hématomes sous cutanés drainés, 1 cas d'embolie pulmonaire fatal, 8 cas de démontage de matériel dont 5 ont nécessité une reprise, 1 cas de pneumonie avec détresse respiratoire, 1 cas d'ischémie du membre pelvien sur fracture ouverte ayant conduit à une amputation. Les complications tardives regroupaient : 9 pseudarthroses, 3 cas d'ostéite, 22 calcs vicieux, 48 raideurs de genou (35,55%). L'évaluation fonctionnelle selon la SOFCOT a été réalisée chez 100 patients après un recul moyen de 56,26 mois (7-125 mois). Les résultats étaient très bons (16%), bons (40%), moyens (24 %), et mauvais (20%). Pour le traitement orthopédique, les résultats étaient bon (28,6%), moyen (38,1%) et mauvais (33,33%). Pour la chirurgie ces résultats étaient très bon (20,2%), bon (43,1%), moyen (20,2%) et mauvais (16,5%).

**Discussion** : Les fractures de l'extrémité distale du fémur (FEDF) représentaient 27,96% des fractures du fémur et 4,83% des hospitalisations. Court-Brown et Caesar [2] trouvaient en 2006 que les (FEDF) représentent 0,4% de l'ensemble des fractures et 3% des fractures du fémur. L'âge moyen était de 40,62 ans, il est nettement inférieur à ceux de LAMRASKI [7] et de PIETU [3] qui sont respectivement de 64 ans et 63,5ans. Elle est par contre un peu plus proche de celle de RAKOTOMENA [8] à Madagascar. Cela s'explique par le fait que la population africaine et particulièrement béninoise est jeune. En effet, plus de 49% de la population béninoise est âgée de moins de 15 ans, et seulement 4% de la population est âgée de plus de 65 ans [9]. La prédominance masculine (sex-ratio = 2,7) s'expliquerait par le comportement agressif et de prise de risque propre à l'homme sur les routes. Ce que confirment les résultats de RAKOTOMENA [8]. En occident la prédominance est féminine [3,7], la population étant vieille et les fractures souvent d'origine ostéoporotique. Les accidents de circulation constituaient l'étiologie prépondérante (85,18%). 70% de ces accidents de circulation mettaient en jeu des automobilistes et des motocyclistes. L'accroissement du parc automobile dont 80% sont des engins à deux roues [10], le non-respect du code de la route peuvent expliquer une telle fréquence. Ces résultats corroborent ceux de RAKOTOMENA [8], qui a trouvé 70% d'accident de circulation. Par

contre pour PIETU [3] et LAMRASKI [7] la chute banale (accidents domestiques) constituait la principale étiologie avec respectivement 59,01% et 60%. Le délai moyen d'admission était de 5,5 jours mais atteint 5 mois. Le retard aux soins pose le problème de manque de moyens financier ou d'ignorance obligeant parfois les malades à recourir dans un premier temps au traitement traditionnel. Dans notre série, le côté gauche était le plus atteint dans 56,30%. Nous pensons que ce critère est aléatoire ; la constitution anatomique et architecturale des deux fémurs est en effet identique [11]. Mais on pourrait expliquer ce constat par le fait que les accidents de circulation (principale étiologie) font souvent intervenir les conducteurs de motos. La circulation sur les axes routiers se faisant à droite, le côté gauche des patients est exposé aux chocs directs venant des autres usagers de la route. Dans notre série, les fractures de type A étaient les plus fréquentes (56,30%) suivi des fractures du type C (35,56%) ; ceci est largement retrouvé dans la littérature [3, 4,8,12]. Toutefois, KOLMERT[13] dans sa série trouvait une prédominance des fractures de type C.

Dans la littérature, les fractures de l'extrémité distale du fémur sont ouvertes dans 20 à 40% des cas. Il s'agit le plus souvent d'une ouverture de dedans en dehors de type I ou II [3,14,15], ce que confirment nos résultats avec 40% de fractures ouvertes dont 75,92% étaient de type I et II.

Notre délai de prise en charge est plus élevé que les délais rapportés dans la littérature. Pour RAKOTOMENA, 68,18% des patients étaient pris à la 10ème semaine [8]. Pour LAMRASKI, 45% des patients étaient pris en charge en urgence et 55% pris en charge en moyenne en deux jours (extrêmes de 1 et 11 jours) [7]. Le long délai dans notre cas est certainement lié à la quasi-inexistence d'un système d'assurance, le patient ou ses parents, devant réunir les frais nécessaires à la prise en charge dans un délai qui peut être long. Dans notre série, la consolidation a été acquise en moyenne à 4 mois. Ces chiffres se rapprochent de ceux de Lamraski avec un délai moyen de 3,5 mois [7] et sont meilleurs que ceux de Rakotomena qui obtient un délai moyen de 5,33 mois [8]. Au plan fonctionnel, nos très bons et bons résultats (56%) sont certes comparables à ceux de la SOTEST

(56,8%) [16], mais sont inférieurs à la pluparts des séries [7,13]. Les très bons et bons résultats fonctionnels obtenus avec le traitement chirurgical (63,3%) étaient nettement meilleurs que ceux obtenus avec le traitement orthopédique (28,6%), et superposables aux données de la littérature [7,13,15].

#### Références :

- 1- Chiron P. Les fractures de l'extrémité inférieure du fémur de l'adulte. EMC - Appareil locomoteur 2009 : 1-14
- 2- Court-Brown CM, Caesar B. Epidemiology of adult fracture: a review. *Injury* 2006 ; 37 :691-7.
- 3- Pietu G, Lébaron M, Flecher X. Epidémiologie des fractures du fémur distal en France métropolitaine en 2011-2012. *Rév Chir Orthop* 2014; 100 : 403-6
- 4- Zhang Y. Clinical epidemiology of orthopaedic trauma. New York: Thieme; 2012: 192-207.
- 5- Asencio G. Fractures de l'extrémité inférieure du fémur. Table ronde SOFCOT. *Rev Chir Orthop* 1998 ; 75 (Suppl 1) : 168-83.
- 6- Vidal J, Marchand L. Les fractures de l'extrémité inférieure du fémur. Traitement et résultats. *Rev Chir Orthop* 1966 ; 522: 533-50
- 7- Lamraski G, Toussaint D, Bremen J. Traitement chirurgical des fractures de l'extrémité inférieure du fémur par ostéosynthèse extra médullaire. *Acta Orthop Belgica*: 2001, 67 (1) : 32-41.
- 8- Rakotomena SD, Ralahy MF, Andriana HD, Razafimahandry HJC. Ostéosynthèse des fractures supra condyliennes et bicondylaire du fémur chez l'adulte. Etude sur 44 cas. *Revue Tropicale de Chirurgie* 2009 ; 3 : 46-9.
- 9- Togonou H, Houessou Assaba G. Caractéristiques de ménages. In Enquête démographique de santé (EDSB IV) 2011-2012. Ministère du développement, de l'analyse économique et de la prospective Institut national de la statistique et de l'analyse économique (INSAE) Cotonou, Bénin, Octobre 2013, p.15-35.
- 10- AKOMAGNI LA. Monographie de Cotonou. Afrique Conseil, Avril 2011. [http://www.ancb-benin.org/pdc-sdac-monographies/monographies\\_communes/Monographie%20de%20Cotonou.pdf](http://www.ancb-benin.org/pdc-sdac-monographies/monographies_communes/Monographie%20de%20Cotonou.pdf)
- 11- Bejui-Hugues J. Ostéosynthèse des fractures trochantériennes. In Cahiers d'enseigne-

ment de la SOFCOT. Paris: Expansion scientifique française.1994 ; 46 :1-17.

12- Martinet O, Cordey J, Harder Y, Maier A, Bühler M, Barraud GE. The epidemiology of fractures of the distal femur. *Injury* 2000;31(S): C62-3.

13- Kolmert L, Wulff K. Epidemiology and treatment of distal femoral fractures in adults. *Acta Orthop Scand* 1982;53:957-62.

14-Nazarian S. Epidémiologie, variétés anatomiques et classification des fractures de l'extrémité distale du fémur. in Fontaine C, Vannineuse A. *Fractures du genou*. Paris : Springer-verlag ; 2005. pp 27-36.

15- Siliski JM, Mahring M, Hofer P. Supracondylar, intercondylar fractures of the femur. *J Bone Joint Surg* 1989; 71A:95-104

16- SOTEST. 15<sup>ème</sup> réunion : Table ronde consacrée aux fractures de l'extrémité inférieure du fémur. *Ann Orthop Trauma Est* 1985 ; 8 :55-6.