

FRACTURE DIAPHYSAIRE FERMEE DU FEMUR (FDF) CHEZ L'ENFANT ET L'ADOLESCENT : EPIDEMIOLOGIE, EVALUATION DU TRAITEMENT ET DU COUT A L'HOPITAL NATIONAL DE NIAMEY (HNN) (A PROPOS DE 106 CAS)

SOUNA B.S HOECHMAN P. DODO. D G R
Hôpital National de Niamey, Niger

RESUME

Une étude prospective randomisée a été réalisée chez 106 enfants de moins de 18 ans présentant une FDF sur une période de 25 mois à Niamey. Le but de cette étude a été de rechercher ce profil épidémiologique de la FDF chez l'enfant, de déterminer la place du traitement orthopédique et enfin de comparer le coût des différentes thérapeutiques utilisées. On retrouve que la survenue d'une fracture dépend de l'âge, mais également des conditions socio-économiques dans lesquelles évolue l'enfant ; la première cause des fractures est l'AVP. 77 enfants ont bénéficié d'un traitement orthopédique avec un taux de guérison sans séquelles de 97,4%. Le traitement orthopédique est 6 fois moins cher que l'ostéosynthèse. Le coût du traitement à Niamey est nettement moindre que dans les pays industrialisés, mais le patient au Niger supporte la totalité des frais médicaux. Le traitement orthopédique des FDF chez l'enfant est à privilégier dans les pays en développement par rapport au traitement chirurgical.

Mots clés : fracture, diaphyse, fémur, enfant, adolescent

SUMMARY

A prospective randomized study has been performed in Niamey in 106 children who were younger than 18 and presented a diaphyseal femoral fracture (DF). The goal of this study was to define the epidemiological profile of those children, to determine the place of the orthopedic treatment and to compare the costs of the different types of treatment used in a developing country. We found that. These fractures are age dependent and also related to the socio-economical status. The foremost causes of the fractures are the traffic accident. Seventy seven had an orthopedic treatment with a healing rate without sequelae of 94,5%. Les complications were reported than in the industrialized countries because of a low rate of

surgical treatment orthopedic treatment was 6 times less costly than osteosynthesis. The cost of treatment was resolutely lower in Niamey than in the industrialized countries, but what the patient ultimately paid was much more because of the absence of a social security system. The orthopedic approach for closed DF in children has to be preferred in developing countries above to a surgical approach.

Key words : fracture, diaphyseal, femoral, children

INTRODUCTION

Les données démographiques des FDF chez 1485 enfants de moins de 18 ans ont été analysées aux Etats-Unis d'Amérique (1). Selon Pichard et al (1) les principales causes FDF chez les enfants aux USA varient en fonction de l'âge du sexe, et des conditions socio-économiques. Journens et al (2) démontrent à partir d'une étude réalisée en France, que les causes de chez l'enfant sont dans 72% des cas dues aux AVP et dans 28% dues aux accidents sportifs et scolaires.

A notre connaissance ce problème n'a pas encore été abordé jusqu'à ce jour dans un pays d'Afrique Subsaharienne. Les auteurs ont mené une étude prospective, descriptive randomisée durant une période de 25 mois, allant de Juin 1999 à Juin 2001, étude réalisée dans le service de chirurgie de l'Hôpital National de Niamey (HNN).

Les objectifs de ce travail sont :

- De rechercher à l'aide de cette étude le profil des FDF chez des patients de moins de 18 ans traités à l'Hôpital National de Niamey.
- De déterminer la place du traitement orthopédique dans un contexte de pays en voie de développement.
- D'évaluer les coûts directs et indirects du traitement des FDF.

PATIENTS ET METHODES

Patients

Il s'agit d'une étude prospective descriptive, randomisée allant de Juin 1999 à Juin 2001, soit une durée de 25 mois. L'étude a été menée au sein du service de traumatologie de l'Hôpital National de Niamey. 106 cas de fractures diaphysaires fermées de l'enfant et d'adolescent ont été colligés. L'étude a ainsi porté sur 110 FDF (fracture diaphysaire fermée du fémur) chez 106 enfants et adolescents.

Méthodes

1- Méthodologie de l'enquête épidémiologique

Les données ont été recueillies à l'aide d'un entretien avec le patient ou son accompagnant, à l'aide d'une fiche d'enquête. Les variables suivantes ont été étudiées : âge, sexe, provenant, lieu de l'accident, scolarisation, profession des parents, circonstance de survenue, mécanisme, antécédents, clinique, bilan complémentaire, classification, traitement.

Critères d'inclusions : tout patient âgé de moins de 18 ans, admis dans le service et présentant une FDF avec ou sans lésions associées.

Critères d'exclusions : ont été exclus de l'étude : les patients présentant une FDF ouverte ; les patients perdus de vue.

Méthodes thérapeutiques utilisées : traction collée (cutanée); traction trans-tibiale ; plâtre pelvi-pédieux ; plaque visée ; enclouage ; contre-médullaire ; ECMES (embrochage centro-médullaire élastique et stable).

2- Méthodologie de l'évaluation des coûts

Le coût direct du traitement comporte le coût des urgences, les charges hospitalisées, les charges du bloc opératoire, ces ordonnances, le coût de la radiographie en fin de traitement si demande d'évaluation de l'invalidité partielle permanente.

Les charges indirectes : la perte scolaire, la mobilisation d'un parent.

Ont été exclus :

- le coût du transport entre le lieu de l'accident et l'hôpital, car il varie d'un patient à un autre.
- le coût de la restauration, car il diffère selon le niveau socio-économique du patient.
- les tarifs des actes sont fixés par référence à la valeur des lettres clés : Chirurgie le K = 400 F, en radiologie le Z = 200 F, au laboratoire le B = 100 F, la consultation le C = 1 600 F. Ces valeurs ont été fixées en 1996.

RESULTATS

Résultats épidémiologiques

Sur une période de 25 mois, 132 cas de FDF ont été recensés chez 127 enfants et adolescents. 21 enfants et adolescents ont été exclus de l'étude pour les raisons suivantes : 16 cas de FDF ouverte, 5 perdus de vues, 1 cas de décès, 6 cas hospitalisés dans un autre service ayant bénéficié d'une prise en charge différente.

En définitive, l'étude a ainsi porté sur 110 FDF chez 106 patients comprenant 72 (68%) garçons et 34 (32%) filles.

La majorité des patients proviennent de la communauté urbaine de Niamey soit 70%, suivie de Tillabéry 18%, et Dosso 12%.

Le taux de FDF le plus élevé se situe dans la tranche d'âge de 6-9 ans soit 35% des cas. Le taux de FDF représente 70% chez les garçons, contre 30% chez les filles.

Deux pics sont observés dans l'année : octobre et août avec une baisse au mois de décembre.

67 (63,20%) des cas sont non scolarisés, contre 39 (36,8%) de scolarisés.

27% des cas victimes ou accidents sont des enfants de fonctionnaires et 29% sont des enfants d'agriculteurs.

Résultats cliniques

Dans 72 (68%) des cas, la cause de la FDF est un AVP, suivie des chutes 31 (29%) des cas, et de l'abus 3 (3%) des cas. Le type d'AVP le plus fréquent est l'AVP 28 (26,50%) présentaient des lésions associées.

La majorité des fractures se situent au tiers moyen soit 78 cas.

Les fractures ont été classées selon le système AO de la clarification des fractures des os longs. Sur les 110 FDF on distingue : 60 fractures transversales, 19 fractures obliques, 20 fractures spiroïdes, 1 fracture plurifragmentaire.

Des 77 patients traités orthopédiquement, 64(83%) ont reçu une traction transtibiale ; 11 (14%) patients ont reçu une traction cutanée, 2 (3%) ont reçu une plâtre pelvi-pédieux immédiat.

Des 33 (82%) patients traités chirurgicalement, 27 (82%) patients ont reçu une plaque vissée, 3 (9%) ont reçu un clou contre-médullaire, 3 (9%) un ECMES.

Le traitement orthopédique a été émaillé de 2 (2,6%) cas de complications dont 1 cal vicieux avec déformation et un cas d'infection d'origine rétrospective par une broche de traction placée par erreur en sous cutanée.

Le traitement chirurgical a engendré 4 (12,2%) cas d'inégalité de longueur (allongement de moins de 1,5 cm après traitement par plaque).

La durée moyenne du séjour hospitalier pour les deux méthodes confondues se situe à vingt sept jours (27,82 j pour le traitement orthopédique et 25,73 j pour le traitement chirurgical).

Les coûts

Tableau I. Coûts des actes suivant la méthode thérapeutique.

Thérapeutique	Méthodes	K opératoire	K anesthésie	Total	Prix
Traitement Ortho	Traction continue	K30		K30	12.000
Traitement chirurgical	Plaque ou clou ou ECMES	K150	K50	K200	80.000

K = 400 F

Tableau II. Coûts des actes facturés par l'HNN.

Traitement	Nombre	Coût de l'acte	Coût du lit	Total	Moyenne
Orthopédique	76	912.000	227.500	1.139.500	15.000
Ostéosynthèse	30	2.400.000	227.500	2.627.500	87.600

Tableau III. Dépenses supportées par la famille pour chaque patient.

Traitement	Méthodes	Coût perçu par l'HMM	Coût supplémentaire	Total F CFA
Traitement orthopédique	Traction trans-tibiale	14.100	27.270	41.370
	Traction cutanée	14.100	17.300	31.400
Traitement chirurgical	Plaque ou ECMES ou clou	82.100	29.140	111.240
	AMO	—	28.240	28.240

DISCUSSION

Pour de données concernant l'épidémiologie dans FDF chez les enfants ont été trouvées dans la littérature (1, 2, 3, 4) et aucune concernant ce problème dans un pays en voie de développement. Tout âge confondu, le taux de fracture s'avère chez les garçons plus élevé (70%) que chez les filles (30%) ceci est en parfaite corrélation avec les recherches antérieurs (1).

Dans notre étude le taux de FDF est plus élevé dans la tranche d'âge de 6-13 ans (60 enfants) et le plus faible chez les moins de 2ans (4 enfants). Ceci diverge des résultats affichés par l'étude Américaine (1) où le taux est particulièrement élevé chez les enfants de moins de 2 ans (27 enfants) ; conséquence de la fréquence accrue d'enfants battus dans les pays industrialisés (1). La fréquence plus élevée entre 6-13 ans dans notre étude ; s'explique par le degré moindre de scolarisation. Plus de FDF se sont présentées aux urgences durant les mois de vacances.

La majorité, soit 70% des accidentés, provient de la Communauté Urbaine de Niamey (CUN) qui constitue la plus grande ville du pays.

Baker et al (5) ont également montré que ces adolescents vivant dans les zones à forte concentration humaine sont exposés à une mortalité accrue, liée aux accidents moto-véhicule comparé à ceux vivant en zone rurale plus d'enfants d'origine sociale modeste ont présenté une FDF, ceci correspond aux résultats de l'étude Américaine.

La majorité des fractures (60 cas) présentent un trait transversal. Dans notre étude, 70% des cas ont été traités orthopédiquement avec 2,6% de complications contre 30% pour le traitement chirurgical avec 12,2% de complications. La durée d'hospitalisation pour les deux méthodes était quasiment identique avec une moyenne de 27 jours.

Les deux méthodes de traitement utilisées ont conduit à 94,5% de guérison sans aucune séquelle. Le taux de complication dans les pays industrialisés est largement supérieur à celui retrouvé dans notre travail. Ceci est probablement lié à une fréquence plus élevée de traitement chirurgical des FDF chez l'enfant.

Dans notre étude, le traitement orthopédique coûte 6 fois moins cher que le traitement chirurgical. Le traitement orthopédique s'avère 390 fois moins cher qu'aux Etats-Unis et 190 fois moins cher qu'en France (2,6). Tandis que le traitement chirurgical s'avère 115 fois moins cher qu'aux Etats-Unis (2).

Dans les pays industrialisés notamment une grande partie des frais médicaux est remboursée par la sécurité sociale. Ceci n'est aucunement le cas dans les pays comme le Niger où les patients bénéficient d'un système moindre de couverture des frais médicaux.

Dans une étude sur l'évaluation du coût des prestations dans le service de chirurgie, il ressort que le patient ne prend en charge que 26% du coût global fracturé tandis que les 74% restants sont couverts par l'HNN (5). Le patient dans un pays en voie de développement paie plus, en dehors des fonctionnaires, pour un traitement de FDFF nettement moins cher qu'un patient en pays industrialisé (2,6).

CONCLUSION

A l'aide de cette étude prospective, nous avons essayé de palier à la carence de données concernant l'épidémiologie des FDFF chez les enfants en PVD. En même temps les traitements des FDFF ont été analysés tant du point de vue qu'été qu'en matière de coût le coût du traitement dans cette étude est nettement moindre que dans les pays industrialisés, mais le patient support la totalisation des frais médicaux. Au bout de cette étude, il s'avère que le traitement orthopédique des FDFF chez l'enfant est à privilégier dans les pays en développement par rapport au traitement chirurgical.

REFERENCES

1. Hinto RY et al. Fractures of femoral shaft in children. *J Bone Joint Surg Am* 1999 ; 81-A : 500-509.
2. Journens P, Chaplain E, Chahin A, Touzet PH, Rigault P. Une méthode d'évaluation du coût de traitement orthopédique des fractures diaphysaires du fémur chez l'enfant d'âge scolaire. *Rev Chir Orthop* 1999 ; 83 : 354-359.
3. Hellund R, Lind Gren U. The incidence of femoral shaft fractures in children and adolescents. *J Pediatr Orthop* 1986 ; 6 : 47-50.
4. National Committee for Injury Prevention and Control. Injury prevention meeting the challenge. *Am J Prevent Med* 1989 ; 5 : 1-303.
5. Baker SP, O'Meil B, Ginsberg MJ, Li G. Appendix. In the injury fact book. Ed 2, pp 297-320, New York, Oxford University Press, 1992.
6. Newton PO, Muburak SJ. Financial aspects of femoral shaft fracture treatment in children and adolescents. *J Pediatr Orthop* 1994 ; 14 : 508-512.