

## INTÉRÊT DU TRAITEMENT DE LA FRACTURE DE LA DIAPHYSE FÉMORALE DE L'ENFANT PAR TRACTION COLLÉE EN MILIEU AFRICAÏN. A PROPOS DE 10 CAS TRAITÉS AU CENTRE NATIONAL DE RÉHABILITATION DES HANDICAPÉS DE YAOUNDÉ (CAMEROUN).

Ibrahima F<sup>ac</sup>, Ngonde Sende C<sup>c</sup>, Mokom Ngu P<sup>b</sup>, Andze G<sup>c</sup>, Sosso MA<sup>c</sup>

### RÉSUMÉ:

**Introduction:** Le traitement orthopédique de la fracture de la diaphyse fémorale est en train d'être adoptée progressivement dans notre milieu. Dans notre service de chirurgie orthopédique à Yaoundé (Cameroun), nous opté pour une méthode modifiée de la technique de traction au zénith décrite par Bryant.

**Objectifs :** Le but de ce travail était de partager notre modeste expérience du traitement des fractures de la diaphyse fémorale de l'enfant durant ces dernières années. Le résultat est relativement satisfaisant.

**Matériels et méthodes :** Il y avait 1 fille et 9 garçons dont la moyenne d'âge était de 4,7 ans. La traction était mise en place sans anesthésie. Nous avons utilisé un dispositif de traction peu cher et fabriqué localement. La durée de la traction était de 2 à 3 semaines selon l'âge de l'enfant et la sévérité de la lésion. Un plâtre pelvipédieux prenait le relais ensuite pour 5 à 6 semaines.

**Résultats :** Selon les critères dérivés du diagramme de Venn, les résultats ont été jugés excellents dans 8 cas et bons dans 2 cas. Il n'y avait pas de mauvais résultat. Quelques complications somme toute mineures ont été rapportées.

**Discussion :** Cette méthode avait l'avantage d'éliminer les effets néfastes de la pesanteur cause d'angulations à sinus postérieur des fragments. En comparaison avec l'embrochage centromédullaire élastique stable, il y avait une baisse de 188% des frais de séjour hospitalier.

**Conclusion :** Ce travail suggère de recommander cette méthode dans des pays à ressources limitées comme le nôtre pour sa faisabilité, son innocuité, ses avantages économiques et ses résultats satisfaisants à confirmer dans des séries plus importantes.

### ABSTRACT:

**Introduction:** The orthopedic treatment of the femoral shaft by traction is being progressively adopted now in our milieu. In our orthopedic service in Yaoundé (Cameroon), we have opted for a modified Bryant's traction.

**Objectives:** The aim of this report was to share our modest experience of the treatment of diaphyseal fractures of the femur of children during these last years. The rate of successful outcome is relatively satisfactory.

**Materials and methods :** There were 1 female for 9 males with an average age of 4.7 years. The traction was set up without anesthesia. We used cheaper locally made traction device. The traction lasted 2 to 3 weeks according to the age of the child and the severity of the fracture. It was then replaced by hip spica cast for 5 or 6 additional weeks.

**Results:** According to criteria derived from Venn diagram, the results were estimated excellent in 8 cases and good for 2 cases. There was no poor result. Some minor complications were reported.

**Discussion:** This method eliminates the ill side effect of gravity which causes the posterior angulation of the fragments. Comparatively to flexible intramedullary fixation, there was a reduction of 188% of hospital cost.

**Conclusion:** This report suggests the recommendation of this method in areas with limited resources like ours for his feasibility, safety, economic advantages and its satisfactory results to be confirmed in larger series.

<sup>a</sup>Centre National de Réhabilitation des Handicapés de Yaoundé, Cameroun

<sup>b</sup>Hôpital Central de Yaoundé, Cameroun

<sup>c</sup>Faculté de Médecine et des Sciences biomédicales, Université de Yaoundé I, Cameroun.

Correspondance à :

Dr Ibrahima Farikou, B.P. 14572 Yaoundé Cameroon) Tél: (+237)22317229 ou Tél (+237)99870267

E-mail: [ifarikou@hotmail.com](mailto:ifarikou@hotmail.com)

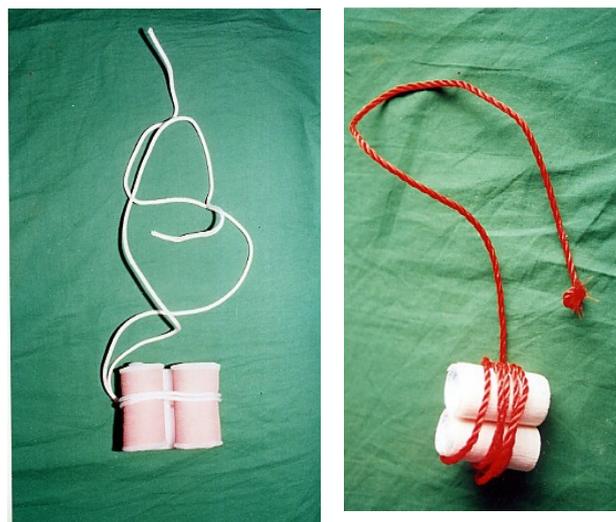
## INTRODUCTION

La fracture de la diaphyse fémorale de l'enfant est un drame quand elle survient dans des familles démunies comme c'est souvent le cas en Afrique. Dans les zones rurales reculées, ces fractures sont souvent prises en charge par les guérisseurs traditionnels avec des effets indésirables et des complications qui conduisent parfois à des amputations inévitables : ce sont les syndromes de loges, les raideurs du genou, des calsvicieux ou des pseudarthroses souvent septiques. En zones urbaines, malgré que ces fractures se présentent de plus en plus à l'hôpital, il persiste encore des controverses concernant les méthodes de traitement (orthopédique ou chirurgical) adéquat à proposer. Au Centre National de Réhabilitation des Handicapés de Yaoundé, Cameroun, nous avons souvent proposé de préférence, quand les conditions s'y prêtent, un traitement orthopédique par traction collée au zénith suivie de plâtre. Le but de cette étude était de montrer les avantages et l'intérêt de cette méthode chez l'enfant en milieu africain à ressources limitées comme le nôtre.

## MATERIELS ET METHODES

Etaient exclus de ce protocole de traitement, tous les malades âgés de plus de 7 ans, tous ceux qui présentaient des lésions associées notamment cutanées ne permettant pas d'appliquer la traction suivie de plâtre. Ces malades étaient alors opérés par embrochage élastique stable (ECMES) selon la technique nancéenne de Métaizeau.

Les malades reçus étaient systématiquement hospitalisés où une traction au zénith a été réalisée sur lit orthopédique. Le dispositif de traction collée au zénith est fabriqué localement : il était constitué d'une planchette de bois, un fil de nylon tressé, une bande Elastoplaste<sup>R</sup> de largeur de 10 cm à 15 cm selon la taille du membre du petit malade à tracter et 2 bandes Velpeau<sup>R</sup> qui serviraient à renforcer l'adhésion de la bande d'Elastoplaste<sup>R</sup>. Ces éléments sont choisis en fonction de leur coût moindre et surtout de leur disponibilité par rapport kits vendus dans le commerce qui sont plus onéreux et non disponibles partout même dans les grands centres (Figure 1).



a): environ 20 dollars américains

(b): environ 1,5 dollar américain.

**Fig. 1: Dispositifs de traction d'origine commerciale cher(a) et de confection locale plus abordable (b).**

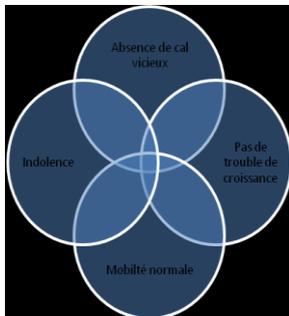
La traction était réalisée sans anesthésie avec l'aide d'un assistant qui tire constamment sur le membre fracturé pour ainsi en soulager le malade de la douleur. Le dispositif de traction confectionné était ainsi appliqué de part et d'autre et symétriquement sur la jambe du côté fracturé jusqu'à environ 2 ou 3 travers de doigt du niveau supposé de foyer de fracture dont on aura pris soin de matérialiser par une marque en s'aidant de la clinique ou de la radio. Le membre était ensuite mis en position verticale au zénith et les brins de traction étaient reliés aux poids après passage sur une ou deux poulies. Il faut alors s'assurer de la liberté du dispositif de traction par rapport aux bords du lit et du sol de façon à éviter tout frottement ou le repos des poids sur le sol ce qui rendrait la traction peu efficace. La traction était jugée efficace si le dispositif arrivait à faire décoller la fesse homolatérale du lit (Figure 2).



**Fig. 2: Une traction efficace: « la fesse homolatérale doit décoller du lit »**

La surveillance du dispositif de traction était clinique par la palpation du foyer de fracture à la recherche d'un cal indolent et radiologique pour vérifier l'alignement des fragments et l'existence ou non d'un diastasis interfragmentaire qu'il faut éviter en soulageant le dispositif de quelques poids.

Au bout de quelques jours de traction selon l'âge et si le bilan radioclinique était satisfaisant, la traction était remplacée par un plâtre pelvipédieux qui sera gardé 5 à 6 semaines supplémentaires. Après l'ablation de plâtre, la mise en charge était autorisée après un contrôle clinique et radiologique jugé satisfaisant. Les résultats sont évalués selon les critères dérivés du diagramme de Venn. Ainsi les résultats étaient jugés excellents si les 3 critères étaient réunis : absence de cal vicieux, absence de trouble de croissance, présence d'une mobilité normale et d'une indolence. Les résultats étaient jugés bons si on avait réuni que 2 critères sur les 4 énumérés précédemment et médiocres ou mauvais si on avait totalisé qu'un seul critère de jugement sur 5 (Figure 3)



**Fig.3: Critères dérivés du diagramme de Venn.**

En aucun cas il n'y a eu besoin de faire faire une rééducation : les enfants récupèrent généralement seuls.

## RESULTATS

De février à novembre 2003, nous avons reçu 25 fractures diaphysaires du fémur de l'enfant, parmi lesquelles 10 ont été sélectionnées et traitées par traction collée au zénith suivie de plâtre. Il y avait 1 fille et 9 garçons dont l'âge moyen était de 4,7 ans

(extrêmes de 2 à 7 ans). Le délai de prise en charge de ces fractures était en moyenne de 7 jours avec des extrêmes allant de 1 jour à 20 jours. Le suivi moyen était de 2 mois et 21 jours avec des extrêmes allant de 1 mois à 6 mois et 25 jours.

Les circonstances de l'accident sont résumées au tableau I.

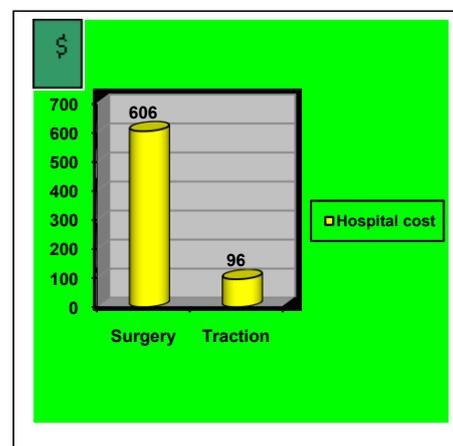
**Table I: Circonstances de l'accident: dans 4 cas ces circonstances ne sont pas connues de façon précise**

CIRCONSTANCES	n
Non déterminées:	4
Sports et jeux	1
Accident de la route	1
Accident domestique	1
Traumatisme iatrogène	1
Syndrome de Silverman	1

Le bilan clinique à l'entrée a toujours fait état d'une douleur, d'une déformation soutenue parfois par une attelle de fortune et une impotence fonctionnelle du membre atteint.

La durée de la traction collée était en moyenne de 2 à 3 semaines.

Le coût du séjour hospitalier a été évalué en tenant compte de la facture des soins à la sortie pour les 2 méthodes non-opératoire et chirurgicale. Il y avait une baisse des coûts conséquente pour la méthode de traction suivie de plâtre (96\$) comparée à la chirurgie (606 \$) (Figure 4).



**Fig. 4: Coût comparatif estimé de la traction collée suivie de plâtre par rapport à l'ECMES de Métaizeau: la baisse est nettement plus importante pour la méthode non-opératoire, soit 188%.**

Concernant le résultat clinique et fonctionnel, il y avait 1 cal vicieux angulaire à sinus antérieur de 25°, une raideur articulaire du genou. Selon les critères inspirés du digramme de Venn, il y avait 8 résultats excellents et 2 bons résultats. Il n'y avait pas de mauvais résultat (Figure 5).



**Fig. 5: Résultat d'une fracture diaphysaire du fémur traitée par traction au zénith suivie de plâtre.**

#### DISCUSSION :

La fracture diaphysaire du fémur est la 3<sup>e</sup> localisation des fractures de l'enfant. Cette étude a confirmé la prédominance masculine dans les 2 tranches d'âge habituellement les plus exposées (3 à 5 ans et 15/16 ans selon Bernard [1]).

Le délai de prise en charge, avec une moyenne de 7 jours, est anormalement long. Ce délai tardif de traitement chirurgical a déjà été observé par nous dans une étude antérieure des infections ostéoarticulaires à Yaoundé [3]. C'est ainsi que toutes les ostéites revues s'étaient présentées au stade chronique.

Bernard [1] a également rapporté que les circonstances de l'accident sont dominées dans 60% des cas par les accidents de la voie publique. Dans notre série nous rapportons 1 cas exceptionnel d'origine iatrogène (dû à une

rééducation trop zélée et appuyée d'une raideur du genou). Chez l'enfant le syndrome de Silverman (sévices à enfants) serait la cause de 30% et 50% des fractures diaphysaires du fémur des enfants respectivement âgés de moins de 4 ans [2] et 5 ans [1].

De toutes les méthodes thérapeutiques en cours la traction au zénith nous a paru plus adaptée du fait qu'elle est bien tolérée, son coût était peu élevée par rapport au traitement chirurgical. De plus sa réalisation était simple ne nécessitant en particulier pas d'anesthésie pour la mettre en place. C'est en 1884 que Bryant a développé cette technique. Aujourd'hui on a apporté beaucoup de modifications à la technique originelle de Bryant : seul le membre traumatisé est tracté au zénith au lieu des 2 membres et il n'est plus nécessaire de fixer le tronc au lit par un corset. Ceci donne plus de liberté de mouvement au petit malade et est donc mieux toléré. Cependant cette technique n'est pas

dénuée de tout inconvénient. Buechenschuetz et coll [4], dans une étude de 71 fractures chez 68 patients, en comparant le coût financier de la traction suivie de plâtre et l'ECMES de Métaizeau en est arrivé à la conclusion que la chirurgie était une meilleure option que la méthode non opératoire en ce sens qu'elle était moins onéreuse et avait un résultat clinique comparable dans les 2 groupes de malades. Nork et Hoffinger [5] ont également analysé le coût financier de la traction/plâtre par rapport à l'usage du fixateur externe et ont conclu également que le traitement par fixateur externe comportait une baisse des frais de séjours hospitaliers et un raccourcissement de la durée d'hospitalisation même si cela entraînait inévitablement un manque à gagner pour l'hôpital d'accueil. En ce qui nous concerne, comparativement à la l'ECMES de Métaizeau, une réduction substantielle des coûts hospitaliers était obtenue avec la méthode de traction suivie de plâtre. En dehors des facteurs purement économiques, d'autres désavantages de la chirurgie sont connues : les risques anesthésiques, les infections, la nécessité d'une deuxième opération pour l'ablation du matériel. D'autre part, dans nos conditions de pratique, le matériel chirurgical nécessaire (table orthopédique, amplificateur de brillance, instruments et implants) n'est pas toujours disponible tout le temps et partout en Afrique.

Cependant on a reproché aussi à la méthode de traction/plâtre d'entraîner, à cause de la durée d'hospitalisation plus longue, l'absentéisme scolaire des enfants et l'absentéisme des parents au travail. Certains auteurs ont ainsi proposé de réserver la méthode de traction suivie de plâtre aux enfants en âge préscolaire ou des tractions réalisées à domicile Boman et coll [6], Holmes et coll[7]. D'autres inconvénients sur le plan de résultats cliniques et fonctionnels de la méthode de traction suivie de plâtre ont été rapportés. C'est notamment des troubles de croissance faits d'inégalités de longueur des membres après consolidation de ces fractures traitées orthopédiquement Griffin [8], Boman [6], Aronson [9], Ryan [10] ou des cals vicieux angulaires Aronson [9], Griffin [8], Boman [6]. Il faut noter que nous n'avons pas eu de trouble de croissance.

Les autres variantes du traitement orthopédique par traction/plâtre usitées comportent toutes quelques risques. La réduction immédiate suivie de plâtre avec des broches moulées dans le plâtre sans traction transitoire nécessite une anesthésie

et peut entraîner l'infection des broches. La traction par broche à travers la tubérosité tibiale antérieure entraînerait la lésion de la plaque de croissance et partant des troubles d'axe et de longueur de membres.

### CONCLUSION:

Cette étude suggère la recommandation de la traction suivie de plâtre en Afrique ou dans d'autres pays à ressources limitées pour sa faisabilité, son innocuité ses avantages économiques et ses résultats satisfaisants à confirmer sur des séries plus importantes.

### REFERENCES:

1. Bernard J. Les Fractures du fémur chez l'enfant (fractures du col et des épiphyses in Monographie du GEOP. Les fractures des membres de l'enfant. Clavert JM et Métaizeau JP Sauramps medical (Ed) ; 1990 : 315-327
2. Beals RK, Tufts E. fracture in infancy: the role of child abuse. J Pediatr Orthop. 1983; 3(5):583-6.
3. Ibrahima F, Pison-Tagnyin C, Abolo-Mbenti L, Sosso MA, Eimo Malonga E. Bilan des infections ostéoarticulaires à Yaoundé. Expérience du Centre National de Réhabilitation des Handicapés à propos de 20 cas opérés. Médecine d'Afrique Noire. 2005 ; 52(12) :701-706.
4. Buechenschuetz KE, Mehlman CT, Shaw KJ, Crawford AH, Immerman EB. Femoral shaft fractures in children: traction and casting versus elastic stable intramedullary nailing. J Trauma. 2002; 52(5):914-21.
5. Nork SE, Hoffinger SA. Skeletal traction versus external fixation for pediatric femoral shaft fractures: a comparison of hospital costs and charges. J Orthop Trauma. 1998; 12(8):563-8.
6. Boman A, gardell C, Janary PM. Home traction of femoral shaft fractures in younger children. J Pediatr Orthop. 1998; 18(4):478-80.
7. Holmes SJ, Sedwick DM, Scobie WG. Domiciliary galleys traction for femoral fractures in young children. Feasibility, safety and advantages. J Bone Joint Surg Br. 1983; 65(3):288-90.
8. Griffin PP. Fractures of the femoral diaphysis in children. Orthop Clin North Am. 1976; 7(3):633-8.
9. Aronson DD, Singer RM, Higgins RF. Skeletal traction for fractures of the femoral shaft in children. A long term study. J Bone Joint Surg Am. 1987;69(9):1435-9.
10. Ryan JR. 90-90 skeletal femoral traction for femoral shaft fractures in children. J Trauma. 1981; 21(1):46-8.