



Journal Africain Francophone de

Chirurgie Pédiatrique

ISSN 2523 - 1944

ARTICLES ORIGINAUX

- + Prise en charge des peritonites communautaires de l'enfant en chirurgie pédiatrique à Yaounde
- + La maladie de Hirschsprung chez l'enfant au CHU de Brazzaville
- + La hernie diaphragmatique congénitale au CHU pédiatrique Charles de Gaulle de Ouagadougou
- + Les traumatismes abdominaux chez l'enfant dans le service de chirurgie du complexe pédiatrique de Bangui
- + Oesophagoplasties dans les sténoses caustiques de l'œsophage chez l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique du Centre Hospitalier Universitaire pédiatrique Charles de Gaulle de Ouagadougou
- + Éléments décisionnels d'aide au diagnostic de l'appendicite chez l'enfant : analyse de la numération blanche, de la c-réactive protéine et du diamètre moyen de l'appendice à l'échographie
- + Prise en charge des abcès du foie de l'enfant au centre hospitalier régional de Saint-Louis (Sénégal)
- + Les malformations colorectales chez l'enfant au CHU campus de Lomé (Togo)
- + Fractures ouvertes des membres pelviens chez l'enfant au Centre National Hospitalier Universitaire (CNHU) Hubert Koutou Maga (HKM) de Cotonou (Bénin)
- + Anomalies congénitales diagnostiquées à la naissance au centre hospitalier universitaire Sourou Sanou de Bobo-Dioulasso (Burkina-Faso) : prévalence et évolution à court terme
- + Arrachement traumatique de la tubérosité tibiale antérieure chez l'enfant : à propos de 22 cas

CAS CLINIQUES

- + Invagination intestinale aiguë de l'enfant : à propos de 10 cas colligés dans le service de chirurgie générale de l'hôpital national Ignace Deen de Conakry (Guinée)
- + Thymome chez un garçon de 12 ans et demi
- + La duplication rénale complète chez une fille de 11 ans au centre hospitalier universitaire de la mère et de l'enfant Lagune (CHU-MEL) de Cotonou (Bénin)

COMITE DE PATRONAGE

MOBIOT L (Abidjan - RCI) TEKOU HA (Lomé -Togo)
NDOYE M (Dakar - Sénégal) AGUEHOUNDE C (Abidjan - RCI)
ABARCHI A (Niamey - Niger), BALDE I (Conakry - Guinée)
WANDAOGO A (Ouagadougou BF), ANOMA - da SILVA S (Abidjan – RCI)

COMITE DE LECTURE

BANKOLE R (Abidjan - RCI), WANDAOGO A (Ouagadougou – BF),
OUATTARA O (Abidjan - RCI), KOUAME DB (Abidjan - RCI),
DIETH AG (Abidjan - RCI), AKAKPO-NUMADO GK (Lomé - Togo),
FIOGBE AM (Cotonou - Benin), BANDRE E (Ouagadougou – BF),
GNASSINGBE K (Lomé - Togo), ODEHOURI TH (Abidjan - RCI),
TAMBO F (Yaoundé – Cameroun), GBENOU S (Cotonou – Benin),
MOH EN (Abidjan - RCI)

RÉDACTEUR EN CHEF

TEKOU Hubert
BP: 8877 Lomé – Togo
Tel: (00228) 90 05 56 69 / 22 26 90 40
E-mail: hatekou@gmail.com

RÉDACTEUR ADJOINT

AKAKPO – NUMADO GK
BP: 8877 Lomé – Togo
Tel: (00228) 91 46 98 33 / 90 50 84 52
E-mail: jerekan1671@gmail.com

Adresse email du journal : jafchirped@gmail.com

SOMMAIRE

ARTICLES ORIGINAUX

PRISE EN CHARGE DES PERITONITES COMMUNAUTAIRES DE L'ENFANT EN CHIRURGIE PEDIATRIQUE A YAOUNDE.....553

LA MALADIE DE HIRSCHSPRUNG CHEZ L'ENFANT AU CHU DE BRAZZAVILLE.....557

LA HERNIE DIAPHRAGMATIQUE CONGÉNITALE AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE PÉDIATRIQUE CHARLES DE GAULLE DE OUAGADOUGOU.....566

LES TRAUMATISMES ABDOMINAUX CHEZ L'ENFANT DANS LE SERVICE DE CHIRURGIE DU COMPLEXE PEDIATRIQUE DE BANGUI.....571

ŒSOPHOPLASTIES DANS LES STENOSES CAUSTIQUES DE L'ŒSOPHAGE CHEZ L'ENFANT DANS LE SERVICE DE CHIRURGIE PEDIATRIQUE DU CHU PEDIATRIQUE CHARLES DE GAULLE DE OUAGADOUGOU.....576

ELEMENTS DECISIONNELS D'AIDE AU DIAGNOSTIC DE L'APPENDICITE CHEZ L'ENFANT : ANALYSE DE LA NUMERATION BLANCHE, DE LA C-REACTIVE PROEIN ET DU DIAMETRE MOYEN DE L'APPENDICE A L'ECHOGRAPHIE.....581

PRISE EN CHARGE DES ABCES DU FOIE DE L'ENFANT AU CHR DE SAINT-LOUIS (SENEGAL).....590

LES MALFORMATIONS COLORECTALES CHEZ L'ENFANT AU CHU CAMPUS DE LOME (TOGO).....596

FRACTURES OUVERTES DES MEMBRES PELVIENS CHEZ L'ENFANT AU CENTRE NATIONAL HOSPITALIER UNIVERSITAIRE (CNHU) HUBERT KOUTOU MAGA (HKM) DE COTONOU (BENIN).....606

ANOMALIES CONGENITALES DIAGNOSTIQUEES A LA NAISSANCE AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE SOURO SANOU DE BOBO-DIOULASSO (BURKINA FASO) : PREVALENCE ET EVOLUTION A COURT TERME.....613

ARRACHEMENT TRAUMATIQUE DE LA TUBEROSITE TIBIALE ANTERIEURE CHEZ L'ENFANT : A PROPOS DE 22 CAS.....618

CAS CLINIQUES

INVAGINATION INTESTINALE AIGUË DE L'ENFANT: A PROPOS DE 10 CAS COLLIGES DANS LE SERVICE DE CHIRURGIE GENERALE DE L'HOPITAL NATIONAL IGNACE DEEN DE CONAKRY (GUINEE)623

THYMOME CHEZ UN GARÇON DE 12 ANS ET DEMI.....627

LA DUPLICATION RENALE COMPLETE CHEZ UNE FILLE DE 11 ANS AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE LA MERE ET DE L'ENFANT LAGUNE (CHU-MEL) DE COTONOU (BENIN)628

TABLE OF CONTENTS

ORIGINAL ARTICLES

MANAGEMENT OF COMMUNITY ACQUIRED PERITONITIS IN CHILDREN IN YAOUNDÉ.....	553
HIRSCHSPRUNG'S DISEASE IN CHILD AT THE UNIVERSITY TEACHING HOSPITAL OF BRAZZAVILLE.....	557
CONGENITAL DIAPHRAGMATIC HERNIA AT THE CHARLES DE GAULLE PEDIATRIC TEACHING HOSPITAL OF OUAGADOUGOU.....	566
ABDOMINAL TRAUMA IN CHILD IN SURGERY DEPARTMENT OF THE PEDIATRIC COMPLEX OF BANGUI.....	571
ESOPHAGOPLASTIES FOR ESOPHAGEAL CAUSTIC STENOSIS IN CHILDREN AT THE PEDIATRIC SURGERY DEPARTMENT OF THE CHARLES DE GAULLE UNIVERSITY HOSPITAL OF OUAGADOUGOU.....	576
DECISION-MAKING AID FOR THE DIAGNOSIS OF APPENDICITIS IN CHILDREN: ANALYSIS OF THE WHITE CELL COUNT, THE C-REACTIVE PROTEIN AND THE MEAN DIAMETER OF THE APPENDIX IN ULTRASOUND.....	581
MANAGEMENT OF LIVER ABSCESS IN CHILDREN AT THE REGIONAL HOSPITAL OF SAINT-LOUIS (SÉNÉGAL).....	590
COLORECTAL MALFORMATIONS IN CHILDREN AT CAMPUS TEACHING HOSPITAL IN LOMÉ (TOGO).....	596
OPEN PELVIC LIMB'S FRACTURES IN CHILDREN AT THE HUBERT KOUTOU MAGA (HKM) NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL OF COTONOU (BENIN).....	606
BIRTH-DIAGNOSED BIRTH DEFECTS AT SOURÔ SANOU TEACHING HOSPITAL OF BOBO-DIOULASSO (BURKINA FASO): PREVALENCE AND SHORT-TERM FOLLOW-UP.....	613
AVULSION FRACTURES OF THE TIBIAL TUBERCLE IN THE ADOLESCENT: ABOUT 22 CASES.....	618

CASES REPORTS

ACUTE INTESTINAL INVAGINATION IN CHILDREN: A REPORT OF 10 CASES TREATED IN THE GENERAL SURGERY DEPARTMENT OF IGNACE DEEN NATIONAL HOSPITAL IN CONAKRY (GUINEA).....	623
THYOMA IN A TWELVE YEARS AND HALF BOY.....	627
RENAL COMPLETE DUPLICATION IN AN ELEVEN YEARS OLD GIRL, AT THE LAGUNE MOTHER AND CHILD TEACHING HOSPITAL OF COTONOU (BENIN).....	628

ARTICLE ORIGINAL

FRACTURES OUVERTES DES MEMBRES PELVIENS CHEZ L'ENFANT AU CENTRE NATIONAL HOSPITALIER UNIVERSITAIRE (CNHU) HUBERT KOUTOU MAGA (HKM) DE COTONOU (BENIN)

OPEN PELVIC LIMB'S FRACTURES IN CHILDREN AT THE HUBERT KOUTOU MAGA (HKM) NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL OF COTONOU (BENIN)

GBENOU AS¹, ELÉGBÉDÉ OTA², NOUKPOZOUNKOU SB², GUEDENON M², TIDJANI IF³, KOCO H², ASSAN BR², HOUNNOU GM², FIOGBÉ MA²

¹ Service de Chirurgie pédiatrique, Centre Hospitalier Universitaire de la Mère et de l'Enfant Lagune ; Cotonou, Bénin.

² Clinique Universitaire de Chirurgie Pédiatrique ; Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga, Cotonou, Bénin.

³ Clinique Universitaire de Traumatologie –Orthopédie et de Chirurgie Réparatrice, Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga, Cotonou, Bénin.

RESUME

INTRODUCTION: Les fractures ouvertes de membres pelviens sont peu fréquentes chez l'enfant et posent des problèmes de prise en charge. Le but de notre étude était de déterminer leurs aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques à l'hôpital national universitaire de Cotonou.

MATÉRIEL ET MÉTHODES : Il s'est agi d'une étude rétrospective descriptive et transversale, portant sur les fractures ouvertes des membres pelviens chez les enfants de moins de 15 ans prises en charge dans le service de chirurgie pédiatrique du Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutou Maga de Cotonou (Benin) de Janvier 2011 à décembre 2016.

RÉSULTAT : Nous avons colligé 16 cas de fractures ouvertes du membre pelvien en 6 ans. La fréquence hospitalière était donc de 2,28 cas par an. L'âge moyen des patients était de 11 ans. On notait une prédominance masculine avec une sex-ratio de 1,3. Les fractures siégeaient majoritairement sur la jambe (13 cas/16). Les fractures ouvertes de type II de Gustilo et Anderson étaient les plus fréquentes (9 cas/16). Tous les patients avaient bénéficié en urgence d'un parage-suture des plaies, d'une réduction de la fracture et d'une immobilisation plâtrée. Les complications étaient observées dans 5 cas, représentées par une infection du site avec nécrose des parties molles. Ils avaient bénéficié de nécrosectomie et séquestrectomie occasionnant des pertes de substance osseuse importante indiquant la pause d'un fixateur externe dans 3 cas. Les résultats étaient bons dans 10 cas et acceptables dans 6 cas. Un cas d'amputation de la cuisse a été noté après le traitement.

CONCLUSION : Les fractures ouvertes de membres pelviens chez l'enfant sont peu fréquentes et sont pourvoyeuses de graves complications. La prise en charge de certains cas nécessite l'utilisation de fixateur externe.

MOTS CLÉS : fracture ouverte, membre pelvien, enfant, fixateur externe.

SUMMARY

INTRODUCTION: Open inferior limb fractures within children are infrequent and pose management problems. The aim of our study is to determine their epidemiological, clinical and therapeutic aspects at the national university hospital of Cotonou.

MATERIAL AND METHODS: This was a retrospective study of pelvic limbs open fractures diagnosed and managed in the pediatric surgery department of the Hubert Koutou Maga National University Hospital of Cotonou, from January 2011 to December 2016. Patients were aged less than 15 years old.

RESULTS: We collected 16 cases in 6 years. The hospital frequency was therefore 2.28 cases per year. The average age of the patients was 11 years old. There was a male predominance with a sex ratio of 1.3. Fractures were predominantly on the leg (13cases / 16). Type II open fractures of Gustilo and Anderson were the most common (9 cases / 16). All patients had experienced emergency wound-suturing, fracture reduction and plaster immobilization. Complications were observed in 5 cases, represented by infection of the site with necrosis of the soft tissues. They had benefited from necrosectomy and sequestrectomy causing significant bone loss indicating the pause of an external fixator in 3 cases. The results were good in 10 cases and acceptable in 6 cases. A case of amputation of the thigh was noted after the treatment

CONCLUSION: Open fractures of pelvic limbs in children are infrequent and provide serious complications. Management of some case requires the use of external fixators.

KEYWORDS: open fracture, low limb, child, external fixator.

Auteur correspondant : ELEGBEDE Ogounriola Thomas Armel, 071BP 60, Cotonou,
Email: armelegbede02@yahoo.fr - Tél: (+229) 97982950

GBENOU AS et coll

INTRODUCTION: Les fractures ouvertes de membre pelvien constituent une urgence en traumatologie-orthopédie pédiatrique. En effet un traitement inapproprié des fractures ouvertes du fémur peut entraîner des complications graves [1], et les fractures ouvertes du tibia peuvent être associées à une morbidité importante, y compris le syndrome de loge, l'infection profonde, la pseudarthrose, voire l'amputation [2].

Le but de notre étude était de décrire le profil épidémiologique, clinique, thérapeutique et évolutif de ces fractures chez l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique du Centre National Hospitalier Universitaire (CNHU) Hubert Koutou Maga (HKM) de Cotonou (Bénin)

MATERIEL ET MÉTHODES: Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive et transversale sur une période de 6 ans (janvier 2011 à décembre 2016). Elle avait porté sur les dossiers de patients pris en charge pour fractures ouvertes de membres pelviens dans les services des urgences chirurgicales et de chirurgie pédiatrique du CNHU-HKM.

Étaient inclus dans cette étude, les patients de 0 à 16 ans traités pour fractures ouvertes du membre pelvien et ayant un dossier complet. Les paramètres étudiés étaient épidémiologiques (âge, sexe, type d'accident) diagnostiques (types de fractures et siège) thérapeutiques (type d'immobilisation, complications et évolutions).

Les patients étaient reçus au service des urgences où ils recevaient les premiers soins faits de parages des lésions des parties molles, réduction à l'aveugle des lésions osseuses. Ensuite il était procédé à une immobilisation du membre lésé par plâtre (pélvi-pédieux ou fémoro-pédieux). Le délabrement des tissus mous indiquait après débridement, la confection de plâtre à anses pour une meilleure accessibilité au cours des pansements. Une bi ou tri antibiothérapie intra veineuse à base de céphalosporine de troisième génération, d'aminoside et d'imidazolés était instituée. Une prophylaxie antitétanique est faite au besoin. Une radiographie est faite pour apprécier la qualité de la réduction. Il n'y avait pas de table orthopédique, ni d'amplificateur de brillance au bloc opératoire. Après la cicatrisation des tissus mous une ostéosynthèse était réalisée si indication. Les fixateurs externes n'étaient pas disponibles. On les négociait d'un autre service et les posait sur des lésions graves où le plâtre à anse avait montré ses limites.

La consolidation osseuse est surveillée par des clichés radiologiques de face et profil deux mois après cicatrisations des lésions des parties molles. Le résultat était jugé bon en cas de bonne cicatrisation, bonne consolidation et absence de déformation axiale et d'inégalité de longueur. Il est acceptable en cas de cicatrice étendue disgracieuse, d'une déformation axiale évidente ne nécessitant pas une correction et /ou d'une inégalité de moins de 2 cm. Il est mauvais en cas de pseudarthrose, de déformation handicapante, ou de paralysie.

RESULTATS

Aspects épidémiologiques

En six ans d'étude, 16 cas de fractures ouvertes de membres pelviens avaient été recensés. La fréquence hospitalière était de 2,28 cas par an. Elles constituaient 14,41% de l'ensemble des fractures des membres pelviens. L'âge moyen des patients était de 11 ans avec des extrêmes de 5 ans et de 16 ans. Il y avait une prédominance masculine avec une sex-ratio était de 1,3.

Les accidents de la voie publique étaient majoritaires (11/16) dont 8 cas de mécanisme piéton-moto, 2 cas piéton-auto et 1 cas moto-auto. Les éboulements venaient ensuite avec 2 cas. Les accidents de travail, domestique et de jeu étaient notés chacun dans 1 cas. Le délai moyen d'admission était de 20,6 heures avec des extrêmes de 1 heure et de 10 jours.

Aspects diagnostiques

Sur les 16 patients recensés, les fractures ouvertes avaient intéressé la jambe (13 cas) et la cuisse (3 cas). Dans les fractures ouvertes de jambe, le tibia et la fibula étaient tous les deux quasiment concernés (12/13). La fracture siégeait au tiers moyen (10 cas), au tiers inférieur (2 cas) et au tiers supérieur (1 cas). Le trait était transversal (5 cas), oblique court (4 cas), oblique long (1 cas), spiroïde (1 cas) et comminutif (2 cas) (Figure 1). Selon la classification de Gustilo et Anderson, le type II était majoritaire (9/13), suivi du type I (2/13) et des types III A et III B (1/13 chacun) (Figure 2).

GBENOU AS et coll



Figure 1 : Radiographie de la jambe de profil, réalisée à l'admission : Fracture ouverte type III B Gustilo et Anderson des 2 os de la jambe droite.



Figure 2 : Délabrement des tissus mous de la fracture ouverte type III B de Gustilo et Anderson des 2 os de la jambe droite

Concernant les fractures ouvertes du fémur (3 cas), il y avait eu deux cas de fracture fermée du tibia associée réalisant des genoux flottants. La fracture siégeait au tiers moyen (2 cas) et au tiers supérieur (1 cas). Le trait était oblique court (2 cas) et oblique long (1 cas). Les types selon Gustilo et Anderson étaient III A (1 cas) et III B (2 cas).

Aspects thérapeutiques et évolutifs :

Le traitement orthopédique avait été réalisé dans 13 cas et le traitement chirurgical dans 3 cas.

Les 13 patients traités pour fracture ouverte de jambe, après réduction sous anesthésie générale, avaient bénéficié de plâtre fémoro-pédieux fenêtré (12 cas), de plâtre avec anses (1 cas) (Figure 3), et d'un fixateur

externe après échec du traitement orthopédique (Figure 4).



Figure 3 : confection d'un plâtre à anses de la jambe pour fracture ouverte type III B de Gustilo et Anderson des 2 os de la jambe droite



Figure 4 : Radiographie de contrôle (face et profil) de la jambe droite après la pose du fixateur externe d'Ilizarov, les flèches indiquant les zones de pertes de substances après séquestrectomie.

Il s'agissait d'un patient de 15 an pris en charge pour une fracture ouverte de jambe type III B de Gustilo Anderson ayant bénéficié dans un premier temps d'un parage-suture avec confection d'un plâtre fenêtré à anses. L'évolution s'était faite vers une infection et nécrose étendue des parties molles indiquant dans un second temps une séquestrectomie et ostéosynthèse

GBENOU AS et coll

par fixateur externe d'Ilizarov. Dans un troisième temps, après bourgeonnement de la plaie, il a bénéficié d'une greffe de peau mince (Figure 5).



Figure 5 : greffons cutanés posés sur la plaie bourgeonnée de la fracture ouverte type III B de Gustilo et Anderson des 02 os de la jambe droite.



Figure 6 : Radiographie de contrôle post enclouage de la fracture ouverte type III B de Gustilo et Anderson du fémur gauche révélant une ostéite.

Des 3 patients porteurs d'une fracture ouverte de la cuisse, un des cas avait bénéficié d'un plâtre pelvi-pédieux fenêtré avec anses. Un autre avait bénéficié d'un enclouage centromédullaire avec un clou de Kuntscher. Devant la persistance de suppuration au niveau du site opératoire après 35 jours, une radiographie de contrôle avait objectivé une ostéite au niveau du foyer de fracture avec un séquestre en médial (Figure 6). Une ablation du clou et séquestrectomie avaient été ensuite réalisées, et une nouvelle ostéosynthèse avait été réalisée par le fixateur d'Ilizarov (Figure 7).



Figure 7 : Radiographie de contrôle révélant une zone de perte de substance après séquestrectomie. Pont de cal osseux visible entre les bouts osseux de la fracture ouverte type III B de Gustilo et Anderson du fémur gauche.

GBENOU AS et coll

L'ECB du pus avait retrouvé l'Enterobacter cloacae sensible à une céphalosporine de 3ème génération et à une quinolone. L'usage de ces derniers avait permis le tarissement total de la fistule et la cicatrisation des plaies opératoires. Le dernier patient avait bénéficié d'un Orthofix mono rail après échec du traitement orthopédique et la mise d'un fixateur externe de fortune.

Cinq complications précoces avaient été répertoriées. Il s'agissait d'infection du site avec nécrose des parties molles. Il s'en était suivi des nécrosectomies, séquestrectomies et pansements dirigés. Les pertes de substance osseuse importante des suites de séquestrectomies indiquaient la pause de fixateur externe dans 3 cas.

Les patients Gustilo I et II traités, avaient gardé le plâtre jusqu'à cicatrisation complète des lésions des parties molles et osseuses pendant une durée moyenne de 90 jours. Les trois patients ayant bénéficié d'un fixateur externe l'avaient gardé jusqu'à consolidation osseuse évidente, ceci dans un délai 140 jours.

La durée moyenne du séjour en hospitalisation était de 49,3 jours avec des extrêmes de 10 et 156 jours.

Les résultats étaient bons dans 10 cas et acceptables dans 6 cas. Ces 6 cas concernaient les lésions de type Gustilo Anderson II et III. Ils ont bénéficié de rééducation fonctionnelle et d'appareillage pour la correction de séquelles à type de raideur de genoux (2 cas) et raideur de cheville (1 cas). Cinq patients avaient bénéficié de semelles de compensation.

Néanmoins, un des patients devant une amyotrophie poussée et une paralysie du membre, sur insistance des parents, a connu une amputation à la cuisse.

DISCUSSION

Aspects épidémiologiques

Des seize patients inclus dans l'étude, on notait un âge moyen de 10 ans en concordance avec celui retrouvé par Cramer et al [3] et Siguier et al [4] et en concordance dans les études séparées de fractures ouvertes du fémur [5] et du tibia [6, 7]. La prédominance masculine comme le cas dans notre étude, a été retrouvée aussi bien pour les fractures ouvertes [8,9]. Les accidents de la voie publique, de mécanisme lésionnel de haute énergie par nature, première cause des fractures ouvertes dans notre étude, est en concordance avec les données de la littérature [5, 7, 8, 9]. Ces constats pourraient s'expliquer d'une part, par le besoin d'autonomisation exprimé par les enfants surtout de sexe masculin à cet

âge, qui échappent au contrôle parental. D'autre part, les filles font l'objet d'une plus grande surveillance parentale les contraignant souvent à rester à la maison, ce qui les préserve des accidents de la voie publique [10]. Le délai moyen à l'admission (20 h) était supérieur au délai au traitement retrouvé par Allisson et al [8]

Aspects diagnostiques

Les fractures Gustilo et Anderson de type II et III sont prédominants à plus de 87,5 % ce qui est en concordance avec les données de Cramer et al [3]. Au niveau du fémur toutes les fractures de notre étude étaient de type III de Gustilo et Anderson ce qui contraste avec les résultats de Hutchins [5] et Tomasweski et al [11] pour qui le type III représentait respectivement 20,45% et 22,22% des cas de leurs études. Les types de lésions tibiales de notre étude sont similaires à celles de Hope [12] avec une prédominance de type II de Gustilo et Anderson (55,43%) suivi de type I (23,91%) et type III (20,66%). Pour d'autres auteurs il y a une plus grande présentation de fractures de Gustilo et Anderson type I et II, que de fractures type III [6, 7, 9]. Le caractère élastique de la corticale et l'épaisseur du périoste de l'enfant pourraient expliquer ce fait. Le trait transversal est le plus prédominant au vu de la fréquence élevée des traumatismes par choc direct, comme dans notre étude. Les lésions associées sont survenues toujours après un AVP comme dans la plupart des séries [5, 7, 9]. Cette association dans notre série était moindre et concernait la fracture ouverte du fémur et la fracture fermée du tibia ipsilatéral. Dans les cas de Hutchins et al [5] et de Allisson et al [6] et al, le taux de lésions associé était supérieur à 70%. Les fractures ouvertes du fémur sont les moins nombreuses comme dans l'étude de Cramer et al [3]. Selon Tomaszewski les fractures fémorales représentent environ 2% des fractures de l'enfant et 7% de toutes les fractures ouvertes.

Aspects thérapeutiques et évolutifs

En phase aigüe, les auteurs recommandent toujours une antibioprophylaxie à base de céphalosporines [12-14]. Notre attitude était une antibiothérapie systématique [8].

Le parage est un temps crucial de la prise en charge des parties molles. Patzakis et Wilkins [13], décrivent un taux d'infection de 6,8 % si parage fait avant la 12ème heure. Ce délai était de 10 heures pour Hull et al [15], qui retrouve une progression linéaire de 3% de l'infection pour chaque de retard au débridement. Le

GBENOU AS et coll

délai moyen de notre étude était de 48 h exposant à un risque d'infection cutanée et osseuse plus élevé, les facteurs influençant l'infection étant l'étendue des lésions des tissus mous et vasculaires dans les fractures de type III [14,15]. Le taux d'infection (31,25%) dans notre étude est similaire à celui de Glass et al [16] qui est de 29%. *Enterobacter Cloacae* retrouvé dans la culture de germe dans un cas de suppuration est reconnu résistant aux antibiotiques d'utilisation empirique [14]

L'attitude thérapeutique varie en fonction de la sévérité de la fracture et de l'âge du patient [17]. Plusieurs auteurs décrivent de meilleurs résultats si la fermeture cutanée est primaire [3, 16, 18]. En conformité à ladite attitude, plus de ¾ des cas de notre série ont bénéficié d'une fermeture cutanée première suivi d'une immobilisation plâtrée.

La chirurgie de lambeau a amélioré le pronostic des fractures ouvertes graves, les lambeaux pédiculés nécrosant moins que les lambeaux libres [19]. La couverture des défauts cutanés par cette méthode dans les premières heures de l'admission, associé à une fixation externe donnent de bon résultat dans la prévention de l'infection, [19,20]. Ces différentes techniques n'ont pas été utilisées chez nos patients Gustilo III du fait de leur admission tardive et de nécrose avancée des tissus mous. Trois seulement de nos patients avaient bénéficié de fixateurs externes après échec du traitement orthopédique soit 18,75%. Ce taux est semblable à ceux de Jones et al (19 %) [9]. Selon Kelkh et al [2], il est tout aussi clair que les lésions graves (IIIB et IIIC) ne sont souvent pas appropriées pour le plâtre, et dans certains de ces cas, la fixation interne peut également s'avérer périlleux. Cela semble être le meilleur scénario de cas pour l'utilisation de la fixation externe avec un débridement soigneux des tissus mous. Nous sommes de cet avis partagé dans la littérature [7, 17, 18] au vu du patient qui a fait une infection après enclouage centromédullaire et qui a par la suite bénéficié d'une fixation avec l'appareil d'Ilizarov.

Les délais de consolidation dans notre étude étaient similaires à celui dans la littérature compris entre 60 et 120 jours pour les fractures de type I et II de Gustilo et Anderson [5] et autour de 180 jours pour les types III [7,17]. Ces types de fractures ouvertes se révèlent de véritable défi pour le praticien [16,18].

Des cas d'infections profondes à type d'ostéomyélite ont été retrouvés dans 2,5% à 9% des cas dans les

études [3, 4, 5, 12]. Nous n'en avons pas connu dans notre série.

Les amputations ont concerné les fractures de type III de Gustilo et Anderson, au niveau du tibia dans 3,5% des cas [6], soit au niveau du membre pelvien en général dans 5% [3]. L'amputation dans notre étude a eu lieu après le sauvetage du membre dont l'état fonctionnel limité a amené les parents à demander une amputation.

Le taux de bons résultats obtenus dans notre étude se situe entre celui de Cramer (55%) [3] et de Séguier (78%) [4].

CONCLUSION: Les fractures ouvertes de membres pelviens chez l'enfant sont peu fréquentes et sont pourvoyeuses de graves complications pouvant aller à une amputation. L'admission précoce et une prise en charge adéquate initiale est très capitale dans la cicatrisation des parties molles et la consolidation osseuse. La disponibilité de fixateur externe est indispensable à l'amélioration de la prise en charge des fractures ouvertes classées type III de Gustilo et Anderson.

RÉFÉRENCES

1. Aslani H., Tabrizi A., Adighi A., Mirbolook AR. Treatment of pediatric open femoral fractures with external fixator versus flexible intramedullary nails. *Arch Bone Surg* 2013; 1(2):64-7.
2. Kelkh D, Oladapo M, babatunde G, Huffman R, Harish S. Open fractures of the tibia in the paediatric population: a systemic review. *J child Orthop* 2009, 3:199-208.
3. Cramer KE1, Limbird TJ, Green NE. Open fractures of the diaphysis of the lower extremity in children. Treatment, results, and complications. *J Bone Joint Surg Am.* 1992;74(2):218-32.
4. Siguier T, Glorion C, Langlais J, Rouvreau P, Pouliquen JC. External fixation in fractures of the lower limb in children. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* 1995;81(2):157-62.
5. Hutchins CM, Sponseller PD, Sturm P, Mosquero R. Open femur fractures in children: treatment, complications, and

GBENOU AS et coll

- results. *J Pediatr Orthop.* 2000;20(2):183-8.
6. Irwin A, Gipson P, Asheroft P. Open fractures of the tibia in children. *Injury* 1995;26:21-4.
 7. Faraj AA, Watters AT. Study of twenty-seven paediatric patients with open tibial fracture: the role of definitive skeletal stabilisation. *Chinese Medical Journal (Taipei)* 2002; 65:453-456.
 8. Allison P., Dahan-Oliel N., Jando V T, Yang SS, Hamdy R C. Open fractures of the femur in children: analysis of various treatment methods. *J Child Orthop.* 2011;5:101-108.
 9. Jones B.G, Duncan R.D.D. Open tibial fractures in children under 13 years of age: 10 years' experience. *Injury* 2003;34 :776-80.
 10. Sawadogo M, Ouedraogo I, Kabore F, Bara J, Bandre E, Wandaogo A. Fractures de la diaphyse fémorale chez l'enfant à Ouagadougou (Burkina faso): aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques. *Tun Orthop.* 2013; 89: 599-604.
 11. Tomaszewski R, Gap A. Results of the treatment of the open femoral shaft fractures in children. *J Orthopaedics.* 2014; 11:78-81.
 12. Hope PG, Cole WG. Open fractures of the tibia in children. *J Bone joint surg Br.* 1992 ;74-B:546- 53.
 13. Patzakis M, Harvey P, Ivler D. The role of antibiotics in the management of open fractures. *J Bone Joint Surg Am* 1974; 56:532-41.
 14. Dunkel N, Pittet D, Tovmirzaeva L, Suvà D, Bernard L, Lew D, Hoffmeyer P, Uçkay I. Short duration of antibiotic prophylaxis in open fractures does not enhance risk of subsequent infection. *Bone Joint J.* 2013; 95-B(6):831-7.
 15. Hull PD, Johnson SC, Stephen DJ, Kreder HJ, Jenkinson RJ. Delayed debridement of severe open fractures is associated with a higher rate of deep infection. *Bone Joint J.* 2014; 96-B(3):379-84.
 16. Glass GE1, Pearse M, Nanchahal J. The ortho-plastic management of Gustilo grade IIIB fractures of the tibia in children: a systematic review of the literature. *Injury.* 2009 Aug;40(8):876-9.
 17. Robertson P1, Karol LA, Rab GT. Open fractures of the tibia and femur in children. *J Pediatr Orthop.* 1996;16(5):621-6.
 18. Baldwin KD, Babatunde OM, Russell Huffman G, Hosalkar HS. Open fractures of the tibia in the pediatric population: a systematic review. *J Child Orthop.* 2009;3(3):199-208.
 19. Masquelet AC, Court C, Liverneaux P, Nordan JY. Le muscle dans le traitement de l'infection osseuse. *Rev Chir Orthop,* 1993 ; 79 : 92-6.
 20. Godina M. Early microsurgical reconstruction of complex trauma of the extremities. *Plast Reconst Surg;* 1986,78 : 285-92.