

ASPECTS ÉPIDÉMIOLOGIQUES, DIAGNOSTICS ET THÉRAPEUTIQUES DES FRACTURES BIMALLÉOLAIRES : *Expérience d'un centre de référence au Cameroun: à propos de 160 cas*

NGO YAMBEN MA^(1,2), EONE DH^(1,3), FARIKOU I^(1,2), DOMRA E⁽¹⁾, GUIFO ML^(1,4),
MOKOM PN⁽³⁾, SOSSO MA⁽¹⁾.

1) Département de Chirurgie et Spécialités, Faculté de Médecine et des Sciences
Biomédicales de l'Université de Yaoundé I, Cameroun

2) Centre national de réhabilitation des personnes handicapées, Yaoundé, Cameroun

3) Hôpital central de Yaoundé, Cameroun

4) Centre hospitalo-universitaire de Yaoundé, Cameroun

Email : marieyamben@gmail.com

RÉSUMÉ :

La fracture bimalléolaire (FBM) est une lésion fréquente en traumatologie osseuse. L'application d'un traitement adapté, chirurgical le plus souvent, permet d'en minimiser les séquelles. En Afrique, ces fractures sont courtisées par les rebouteux dont l'interférence dans la prise en charge médicale influence le pronostic fonctionnel des patients. Notre étude avait pour buts : 1) de décrire les particularités épidémiologiques, cliniques, radiologiques et thérapeutiques des fractures bimalléolaires ; 2) d'en déterminer les facteurs de bon pronostic fonctionnel ; 3) d'évaluer les résultats des traitements réalisés dans le contexte socio-culturel de l'étude. Nous avons mené une étude rétrospective, de 2006 à 2016, au Centre national de réhabilitation des personnes handicapées (CNRPH) de Yaoundé. Étaient inclus tous les patients présentant une fracture bimalléolaire, trimalléolaire ou équivalent bimalléolaire, radiologiquement confirmée, indépendamment de leur délai de survenue. Cent soixante FBM ont été retenues pour notre étude. L'âge moyen des patients était de 48 ans [18-85]. Le sexe féminin prédominait avec un sex-ratio de 1:2. La principale étiologie était les AVP (48,7%). Le délai moyen de consultation était de 82 jours [1 jour - 2 ans]. Le recours préalable aux rebouteux a été retrouvé dans 48,13% des cas. Vingt cinq (25%) des FBM ont été vus au stade de complications tardives. La FBM de type Weber C était la plus fréquente (51%) et une ouverture cutanée était associée dans 40,63% des cas avec une prédominance des types II et IIIA de Gustilo-Anderson. Le traitement était majoritairement chirurgical (97% des cas) et une réduction anatomique a été obtenue dans 71,25% des cas. Le score de l'AOFAS était excellent et bon dans 79,2% des cas de notre série dont le recul moyen était de 58 mois [12-117]. Les FBM sont fréquentes au Cameroun. En dépit des retards de consultation médicale, le traitement chirurgical, plus souvent indiqué, assure une réduction satisfaisante et restaure une mobilité acceptable des chevilles. Le traitement orthopédique garde une place dans les FBM vues tôt, non déplacées et classées Weber A.

Mots-clés : Fracture bimalléolaire, Cheville, Ostéosynthèse, Weber, AOFAS score, Rebouteux

Niveau de preuve : IV

ABSTRACT : EPIDEMIOLOGICAL, DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC PATTERNS OF BIMALLEOLAR FRACTURES: Serie of 160 cases in a Cameroonian reference center.

The bimalleolar fracture (BMF) is a common injury in osteo-articular traumatology. When a good treatment, moreover surgical, is performed, it prevents commonest complications which are post-traumatic osteoarthritis, malunion and infection. In Africa, the traditional bonesetters interfere in the management of these patients and increase the morbidity of the treatment results. The aims of our study were : 1) to describe the epidemiological, clinical, radiological and therapeutic particularities of the bimalleolar fractures ; 2) to determine the prognostic factors of functional outcomes ; 3) to evaluate the therapeutic results in the environment of our study. We lead a monocentric retrospective study from 2006 to 2016. Were included all patients with uni-, bi- or tri-malleolar fracture, radiologically confirmed, regardless of their time of onset and without any other ankle fracture. 160 fractures were included. The mean age was 48 years [18-85]. The women were more affected (2:1). The traffic road accidents provide 48,7% of BMF. The treatment by bonesetters was described in 48,13%. The mean delay of orthopaedics consultation was 82 days [1d-2y] and 25% patients presented complications. The open fracture involved in 40,63%. The surgical treatment was performed in 97% with an anatomical reduction of ankle in 71,25%. The AOFAS score was good and excellent in 79,2% in our serie whose the mean follow-up was 58 month. The BMF are frequent in Cameroon. Despite the delays in orthopaedics consultation and the bonesetters interference, the surgery provides an anatomical reduction of ankle in the most cases with a good functional outcome.

Key words : Ankle, Bimalleolar fracture, AOFAS score, Bonesetters, ORIF, Weber classification

Evidence level : IV

INTRODUCTION

Le terme générique « fractures bimalléolaires » désigne couramment les fractures uni-, bi- ou tri-malléolaires, qu'elles soient associées ou non à une (sub)luxation tibio-astragaliennne. Elles constituent la 3^e lésion la plus fréquente en Traumatologie osseuse, après les fractures de l'extrémité distale du radius et les fractures de l'extrémité proximale du fémur. Au Cameroun, les fractures bimalléolaires (FBM) occupent la 5^e place des traumatismes de l'appareil locomoteur avec une prévalence de 5.8% [1]. La survenue de FBM expose à des risques de complications invalidantes à moyen terme dont l'arthrose post-traumatique constitue le chef de file [2,3]. De ce fait, une réduction anatomique est de règle afin d'en minimiser les séquelles [4,5]. Cependant, dans la plupart des pays d'Afrique notamment subsaharienne, le recours aux rebouteux [encore appelés « guérisseurs traditionnels »] est fréquent et influence de façon péjorative les résultats de la prise en charge médicale et le pronostic fonctionnel des patients [6]. C'est dans ce contexte socio-culturel que nous avons entrepris de mener notre étude afin de décrire les particularités épidémiologiques, cliniques, radiologiques et thérapeutiques des fractures bimalléolaires dans un centre de référence du Cameroun.

PATIENTS ET MÉTHODES

Il s'est agi d'une étude monocentrique rétrospective couvrant la période de 2006 à 2016. Elle a été menée dans le service d'Orthopédie-Traumatologie du Centre National de Réhabilitation des Personnes Handicapées (CNRPH) de Yaoundé.

Ont été inclus tous les patients ayant présenté une FBM radiologiquement confirmée, une fracture équivalent bimalléolaire ou une fracture trimalléolaire, qui a été prise en charge au CNRPH, indépendamment du délai de survenue. Ont été exclus tous les patients ayant d'autres fractures associées du cou-de-pied (pilon tibial, talus, calcaneum), les patients perdus de vue avant un suivi minimal de 6 semaines ou opérés avant leur arrivée au CNRPH, ceux dont les dossiers étaient incomplets et ceux ayant des FBM sur os pathologique ou des fractures-décollements épiphysaires de la cheville.

Les variables étudiées étaient épidémiologiques, cliniques, radiologiques, thérapeutiques et pronostiques avec un accent particulier sur les délais de consultation et de prise en charge, l'existence ou non de complications au moment de la prise en charge ainsi que les résultats fonctionnels des chevilles traitées. Pour l'analyse radiographique, chaque patient devait posséder au moins 3 radiographies de cheville : une en pré-opératoire, une en post-opératoire immédiat et une, après consolidation.

La qualité de la réduction post-opératoire de la FBM était analysée sur la base des 05 critères suivants:

- la réduction de la malléole médiale;
- la réduction de la fibula;
- la réduction du diastasis tibio-fibulaire;
- la congruence articulaire talo-tibio-fibulaire;
- le centrage du talus selon le test de Skinner.

La réduction était dite anatomique en présence des 05 critères, sub-anatomique avec 3-4 critères et mauvaise avec 0-2 critères présents.

Tout patient dont le dossier avait été retenu pour l'étude a été contacté par téléphone en vue d'une réévaluation clinique au cours de laquelle le score fonctionnel AOFAS (American Orthopaedic Foot and Ankle Score) a été calculé.

Toutes les informations recherchées étaient collectées à partir des dossiers médicaux, des comptes-rendus opératoires et de la consultation de réévaluation puis consignées sur une fiche préétablie pour l'exploitation des données. Pour l'analyse statis-

tique, nous avons utilisé le test de Chi² (χ^2) avec une valeur seuil de significativité $p < 0,05$.

Le consentement éclairé des patients et les autorisations administratives du centre de l'étude ont été préalablement obtenus avant la collecte de ces informations.

RÉSULTATS

347 dossiers de patients ayant consulté pour fracture bimalléolaire ont été recensés au CNRPH. Parmi eux, 256 patients y ont été pris en charge dont 96 ne remplissaient pas nos critères d'inclusion (16 dossiers incomplets, 35 patients perdus de vue et 25 refus de participer à l'étude). Nous avons ainsi retenu 160 patients pour une population de 160 FBM.

1. Aspects épidémiologiques

1.1. Prévalence, sexe, âge

Sur la période d'étude de 2006 à 2016, 347 cas de FBM ont été reçus en consultation au CNRPH sur 133.461 patients ; soit une prévalence de 0,26%.

Les femmes étaient majoritairement concernées avec 105 cas (65.63%) avec un sex-ratio de 1,91.

Dans notre série, l'âge moyen des patients était de 48±16 ans avec des extrêmes de 18 et 85 ans. Les tranches d'âge les plus atteintes étaient [50-60] avec 33 cas chez les femmes (34,43%) et [30-40] avec 16 cas chez les hommes (29,10%) (tableau I).

Tableau I. Répartition de notre population d'étude selon l'âge.

Sexe	Masculin	Féminin	Total	
Tranches d'âge (années)	[0-20[	2(3,63%)	4(3,80%)	6(3,75%)
	[20-30[	7(12,72%)	9(8,57%)	16(10%)
	[30-40[	16(29,10%)	15(14,28%)	31(19,38%)
	[40-50[	8(14,55%)	20(19,05%)	28(17,5%)
	[50-60[	9(16,36%)	33(34,43%)	42(26,25%)
	60 et plus	13(23,64%)	24(22,86%)	37(23,13%)
Total	55(34,38%)	105(65,62%)	160	

1.2. Antécédents

Dans les antécédents de nos patients, l'alcoolisme chronique a été retrouvé dans 49,38% (79 cas), l'hypertension artérielle dans 38 cas (23,75%) et le diabète dans 11 cas (6,88%). Parmi les 105 femmes de notre série, 63 (60%) étaient ménopausées au moment du traumatisme.

1.3. Circonstances de survenue

Les principales étiologies étaient les AVP (79 cas ; 49,38%) suivis des chutes de hauteur élevée et des chutes de hauteur propre avec des pourcentages respectifs de 31,25% (50 cas) et de 16,88% (27 cas). Les adultes de [30-40] ans étaient plus souvent victimes d'AVP (22 cas/31; 70,97%) et ceux de 50 ans et plus, essentiellement de chutes avec une valeur statistiquement significative ($p = 0,0027$) (tableau II). Un mécanisme lésionnel indirect a été décrit chez 106 patients (66,25%).

1.4. Itinéraire thérapeutique

38,12% de nos patients (61 cas) ont directement consulté au Centre National de Réhabilitation des Personnes Handicapées contre 61,86% (99 cas) qui ont été reçus dans au moins un précédent hôpital. Neuf de ces patients (5,63%) ont transité par 3 structures sanitaires avant le CNRPH.

48,13% (77 cas) ont eu recours à un rebouteux avant leur arrivée au CNRPH. Ils avaient tous eu droit aux massages répétés et incantations. Les attelles de fortune y étaient associées chez 46 patients (59,74%) et des scarifications chez 24 (31,18%).

Tableau II. Répartition des étiologies en fonction de l'âge des patients.

Étiologies	Ages						Total
	[0-20]	[20-30]	[30-40]	[40-50]	[50-60]	60 et plus	
AVP*	4 (66,67%)	14 (87,5%)	22 (70,97%)	15 (53,57%)	14 (33,33%)	10 (27,03%)	79 (49,38%)
Chute d'une hauteur élevée	0 (0%)	1 (6,25%)	6 (19,35%)	10 (35,71%)	21 (50%)	12 (32,43%)	50 (31,25%)
Chute de sa hauteur	0 (0%)	0 (0%)	2 (1,25%)	3 (10,71%)	7 (16,68%)	15 (40,54%)	27 (16,88%)
Accident de travail	0 (0%)	0 (0%)	1 (0,63%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (100%)
Accident de sport	2 (33,33%)	1 (6,25%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (100%)
Total	6 (3,75%)	16 (10%)	31 (19,38%)	28 (17,5%)	42 (26,25%)	37 (23,13%)	160

$p = 0.0027$ *AVP : Accident de la voie publique.

1.5. Délais de consultation

Le délai moyen de consultation de nos patients était de 82 jours [1 jour - 2 ans]. 105 patients (65,63%) ont consulté au cours des 21 premiers jours après le traumatisme, 12 (7,5%) entre [21-45] jours, 17 (10,63%) entre [45-90] jours et 26 patients (16,25%) au-delà de 90 jours.

2. Aspects cliniques

2.1. Présentation clinique lors de la consultation au CNRPH

La cheville droite était lésée dans 85 cas (53,13%). Parmi les signes cliniques retrouvés à la consultation, la douleur, la tuméfaction et la déformation de la cheville étaient quasi-constantes avec des taux respectifs de 98,12% (157 cas), 97,50% (156 cas) et 94,37% (151 cas). Vingt cinq (25%) des patients de notre série (40 cas) présentaient d'emblée des complications lors de leur 1ère consultation au CNRPH. Le cal vicieux représentait la principale complication (22 cas ; 13,75%) suivi de l'arthrose post-traumatique (9 cas ; 5,63%), des infections (5 cas ; 3,13%) dont 3 ostéo-arthrites de cheville (1,86%) et d'une pseudarthrose de la malléole médiale (4 cas ; 2,5%).

2.2. Lésions associées

Une ouverture cutanée a été retrouvée dans 65 FBM (40,63%). Ces plaies étaient, pour la plupart, de type II (31 cas ; 47,69%) et IIIB (15 cas ; 23,08%) selon la classification de Gustilo-Anderson. Les plaies classées I, IIIA et IIIC ont respectivement représenté 15,38% (10 cas), 9,23% (6 cas) et 4,62% (3 cas) des FBM ouvertes.

Les FBM de notre série s'inscrivaient dans le cadre d'une polyfracture chez 20 patients (12,5%). Les fractures associées concernaient préférentiellement le fémur dans 4 cas (20%), la rotule dans 4 cas (20%) et le tibia dans 3 cas (15%). Un traumatisme crânien (0,63%), un polytraumatisme (0,63%) et deux traumatismes thoraciques (1,24%) ont également été retrouvés dans notre série.

3. Aspects radiologiques

Les radiographies de la cheville, incidences de face et de profil, étaient jugées suffisantes pour confirmer le diagnostic des FBM (figures 1 et 2).

Dans notre série, nous avons retrouvé 74,05% de fractures bimalléolaires proprement dites (118 cas), 18,35% de fractures équivalents bimalléolaires (30 cas) et 7,59% de fractures trimalléolaires (12 cas).

Selon la classification de Weber, le type C représentait 50,63%

des FBM (81 cas), le type B 37,5% (60 cas) et le type A, 11,25% (18 cas).

Une luxation (ou subluxation) tibio-talienne a été retrouvée chez 55 patients (34,37%), un diastasis tibio-fibulaire chez 33 (20,63%) et un enfoncement ostéochondral chez 17 patients (10,80%) de notre série.

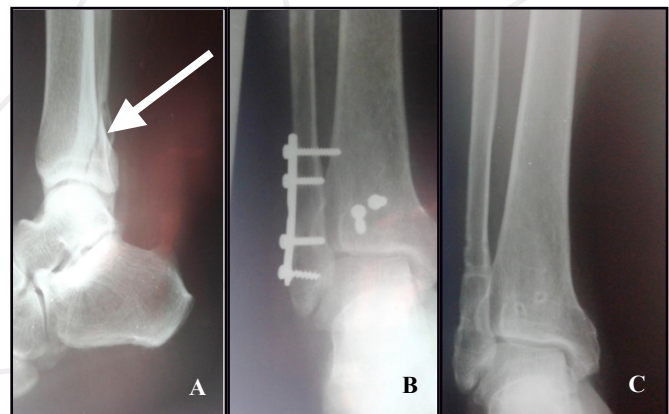


Figure 1. Images radiographiques d'une fracture trimalléolaire droite.

(A) opérée par ORIF avec plaque vissée sur la fibula et vissage sur la malléole postérieure (B). Résultat final après ablation du matériel d'ostéosynthèse, deux ans plus tard.



Figure 2. Patient de 36 ans ayant présenté une fracture équivalent bimalléolaire Weber C avec luxation tibio-talienne ouverte GA II. (A) venu consulter 2 mois après son traumatisme. Réduction sub-anatomique obtenue après ORIF par plaque vissée fibulaire et vissage syndesmotic (B).

4. Aspects thérapeutiques

Le délai moyen de prise en charge spécialisée était de 13,26 jours avec des extrêmes de 1 jour et 2 ans. Cent neuf patients (68,13%) ont été traités dans les [0-7] jours, 32 (20%) entre [8-14], 9 (5,63%) entre [15-21] et 10 patients (6,25%), au-delà de 21 jours après leur consultation au CNRPH.

4.1. Modalités chirurgicales

Un traitement chirurgical a été réalisé chez 156 patients (97,5%). Il a consisté en une ostéosynthèse interne dans 131 cas (83,97%), une arthrodèse talo-tibio-fibulaire d'emblée dans 13 cas (8,33%), une fixation externe tibio-calcanéenne dans 9 cas (5,77%) et une amputation d'emblée dans 3 cas (1,92%). Celle-ci avait été indiquée devant des fractures-luxations exposées de cheville de type IIIC selon Gustilo-Anderson.

Concernant les ostéosynthèses de notre série, la fibula a bénéficié d'une plaque vissée 1/3 tube dans 127 (81,41%) cas et d'un embrochage axial dans 13 cas (8,33%). La malléole médiale a été réduite par un vissage en compression dans 104 cas (66,67%) et un hauban dans 26 cas (16,67%). Un vissage de la malléole postérieure a été réalisé dans 8 cas (5,13%) et celui de la syndesmose dans 53 cas (33,97%).

4.2. Soins post-opératoires

Dans les suites opératoires, une botte plâtrée fenêtrée a complété le montage chirurgical dans 130 cas (82,30%) pour une durée moyenne était de 45,58 15,08 jours avec des extrêmes de 23 et 120 jours.

Quatre vingt seize virugule quatre vingt (96,80%) des patients de notre série (153 cas) ont reçu des antibiotiques pour une durée moyenne de 11 8,42 jours [2-89]. 147 patients (91,88%) ont régulièrement pris leur anticoagulant pendant 45 jours.

La rééducation fonctionnelle a été indiquée chez tous les patients et réalisée chez 104 (65%) pour une durée moyenne 45,92 10,11 jours [30-100]. L'appui bipodal a été autorisé au bout de 44,64 14,92 jours [7-140].

4.3. Complications post-opératoires

Le tableau III résume les complications post-opératoires des 155 patients ayant subi un traitement chirurgical. Elles étaient dominées, à la phase précoce, par les infections dans 6,45% des cas (10 infections dont 03 profondes et 07 superficielles). L'arthrose a été la complication tardive la plus fréquente avec 19 cas (12,23%).

5. Aspects pronostiques

La réduction post-opératoire a été anatomique pour 114 FBM (71,25%), sub-anatomique pour 45 (28,12%) et mauvaise pour une FBM (0,63%).

Tableau III. Complications post-opératoires de notre série.

	Complications post-opératoires	Effectif	%
Précoces (12; 7,74%)	Déplacement sous plâtre	2	1,30%
	Thrombose veineuse profonde	2	1,30%
	Infections	10	6,45%
Tardives (40; 25,81%)	Pseudarthrose	2	1,30%
	Cals vicieux	7	4,52%
	Arthrose	19	12,23%
	Syndrome d'algodystrophie	2	1,30%
	Raideur articulaire	8	5,16%
	Total	52	33,55%

Quatre vingt virgule neuf (85,9%) des réductions anatomiques ont été réalisées chez les patients ayant consulté entre 0 et 21 jours après le traumatisme (98 cas/105). Parmi les 26 patients pris en charge dans un délai supérieur à 90 jours, la réduction obtenue a été sub-anatomique dans 25 cas (96,15%) ; valeur de $p = 0,001$ (tableau IV).

La réduction était anatomique dans 72% des FBM traitées chirurgicalement (112 cas/155) contre 40% (2/5) en cas de traitement orthopédique avec une valeur de $p = 0,047$ (tableau V). Parmi les 114 FBM ayant obtenu une réduction anatomique, 5,3% étaient classées Weber A (6 cas), 44,7% Weber B (51 cas) et 50 % Weber C (57 cas) avec une valeur de $p = 0,06$.

6. Evaluation des résultats thérapeutiques

L'évaluation des chevilles selon le score fonctionnel de l'AO-FAS a pu être réalisée chez 53 patients (33,13%) de notre série avec un recul moyen de 58 mois (4 ans et 10 mois) et des extrêmes de 12 mois (1 an) et 117 mois (9 ans 9 mois).

Le score AOFAS moyen était de 77.25/100 avec un écart-type de 12,59 et des extrêmes de 45 et 100. Il était excellent dans 9 cas (17%), bon dans 33 cas (62,2%), passable dans 9 cas (17%) et mauvais dans 2 cas (3,8%).

L'analyse du score AOFAS en fonction du délai de traitement a révélé que 93,94% (31 cas) de scores bon et excellent étaient retrouvés chez les patients ayant été pris en charge entre 0 et 21 jours après le traumatisme contre 58,33% de scores passable et mauvais chez ceux ayant consulté au-delà de 90 jours (tableau VI).

DISCUSSION

Notre étude avait pour objectifs:

- de décrire les particularités épidémiologiques, cliniques, radiologiques et thérapeutiques des fractures bimalléolaires;
- d'en déterminer les facteurs de bon pronostic fonctionnel;
- d'évaluer les résultats des traitements réalisés dans le contexte socio-culturel de l'étude.

1. Aspects épidémiologiques

1.1. Age, sexe et étiologies

Dans notre série, l'âge moyen des patients était de 48.08 ±16 ans avec un pic de fréquence à [30-40] ans chez l'homme (29,10%) et [50-60] ans chez la femme (34,43%). Ces résultats sont semblables à ceux retrouvés dans la littérature [2, 4, 7, 8, 9]. Les étiologies de FBM les plus courantes étaient dans notre série, les AVP chez l'homme jeune (70,97%) et les chutes chez la femme âgée, volontiers ostéoporotique (60%). Cette différence statistiquement significative s'explique en partie par le contexte socio-économique et la nature des activités menées au quotidien. En effet, les AVP représentent la cause principale des FBM dans les pays en voie de développement et touchent préférentiellement l'homme jeune, socialement et professionnellement actif [3, 6, 10]. Par contre, dans les séries où la femme âgée prédomine, les chutes représentent l'étiologie la plus retrouvée [2,10]; la FBM résulterait alors d'un mécanisme indirect (66,25% dans notre série) et de faible énergie (faux-pas, glissade) [5].

1.2. Itinéraire des patients, influence des rebouteux et délais de consultation médicale

Quatre huit virgule treize (48,13%) des patients de notre série ont eu recours aux rebouteux avant leur consultation à l'hôpital. Mais il existe également des patients qui, ayant initialement consulté à l'hôpital, vont ensuite chez les rebouteux comme c'est le cas de 35,4% des patients de Mensah et al [6]. La littérature est pauvre à ce sujet mais cette pratique est courante dans les pays d'Afrique, particulièrement subsaharienne, où le concept de la maladie est difficilement dissociable de celui de l'ensorcel-

Tableau IV. Qualité de la réduction en fonction du délai de prise en charge.

Délai de prise en charge (jours)		[0-21]	[21-42]	[42-63]	[63-90]	90	Total
Qualité de la réduction	Anatomique	98 (85,9%)	10 (8,8%)	6 (5,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	114 (71,25%)
	Sub-anatomique	7 (15,6%)	2 (4,4%)	7 (15,6%)	4 (8,8%)	25 (96,15%)	45 (8,12%)
	Mauvaise	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (3,45%)	1 (0,63%)
Total		105	12	13	4	26	160

$p=0,001$.

Tableau V. Qualité de la réduction en fonction de la méthode thérapeutique utilisée.

Types de traitement		Chirurgical	Orthopédique	Total
Réduction	Anatomique	112 (72%)	2 (40%)	114 (72,25%)
	Sub-anatomique	43 (28%)	2 (40%)	45 (28,13%)
	Mauvaise	0 (0,0%)	1 (20%)	1 (0,63%)
Total		155 (96,87%)	5 (3,13%)	160 (100%)

$p=0,001$.

lement mystique. Aussi, les rebouteux procèdent à des incantations et des massages au cours des séances afin de paraître plus convaincants dans leur rôle de «démystificateurs». Dans notre série, à cette pratique systématique, ils ajoutent une immobilisation par attelle de fortune et des scarifications respectivement dans 59,75% et 31,18% des cas. Les conséquences directes de telles attitudes sont le retard de consultation médicale d'une part et d'autre part, l'existence de complications post-fracturaires secondaires au moment de la prise en charge.

Le délai moyen de consultation médicale dans notre série était de 82 jours avec un minimum d'un jour et un maximum de 2 ans. Trente quatre virgule trente sept (34,37%) de nos patients ont consulté après 21 jours et parmi eux, 16,25%, au-delà de 90 jours. Si nos délais sont semblables à ceux de Mathieu et al [11] qui s'élèvent à 83 jours, ceux de Mensah et al [6] sont plus longs ; à savoir 139 jours en moyenne avec des extrêmes de 6 jours et 5 ans ; 30,8% de leurs patients ayant consulté au-delà de 90 jours. Les explications couramment données sont d'une part, le caractère mystique de l'affection, l'absence d'amélioration clinique, l'apparition secondaire de complications notamment infectieuses pour les patients ayant eu recours aux rebouteux et d'autre part, le coût parfois élevé du traitement intrahospitalier pour les autres patients. Ce dernier aspect pourrait expliquer que 61,86% de nos patients aient consulté dans 1 à 3 hôpitaux avant de subir au CNRPH, le traitement préconisé et que 25% d'entre eux, y soient arrivés au stade de complications. Ce « tourisme médical » ajoute du sens à ces retards de prise en charge adaptée et souligne davantage la problématique de l'absence d'assurance-maladie dans les pays à ressources limitées tels que le Cameroun.

2. Aspects cliniques et anatomo-radiologiques

Le quart de notre population d'étude a consulté avec des formes compliquées de FBM. Celles-ci étaient dominées par 13,75% de cals vicieux, 5,63% d'arthrose, 3,13% d'infections et 2,5% de pseudarthroses. Ces résultats sont différents et nettement inférieurs à ceux de Mensah et al [6] qui avaient retrouvé en tête de file, les pseudarthroses (40,0 %) et les cals vicieux (29,2 %).

Cette différence trouve sa place dans la mesure où leur population d'étude était composée uniquement de patients avec des complications de FBM secondaires à un traitement traditionnel. Dans notre étude, seule la moitié avait été traitée traditionnellement.

Les FBM de notre série étaient ouvertes dans 40,63% des cas et pour la plupart, de type II (47,69%) ou IIIB (23,08%) selon la classification de Gustilo-Anderson. Ces chiffres sont plus élevés que ceux dans la littérature qui varient entre 1,85 et 22% [3, 5, 7, 12]. La forte prévalence des fractures ouvertes de notre série s'explique par le fait que la plupart des FBM sont secondaires à un mécanisme de haute énergie lors d'AVP ; à l'origine de plaies modérées à sévères (3 cas de sub-amputations) et de fractures associées (12,5%). En cas de chutes, ou de mécanisme de faible énergie, l'ouverture est le plus souvent de type I de Gustilo-Anderson et siège en regard de la malléole médiale.

Selon la classification de Weber, le type c'était le plus représenté (50,63%) suivi du type B (37,5%) et du type A (11,25%) dans notre série. Par contre, les mécanismes en rapport avec les FBM par supination-éversion ou pronation-abduction [14,15] plus fréquemment retrouvés dans plusieurs séries [2,5] expliquent la prévalence du type B.

3. Aspects thérapeutiques et résultats fonctionnels

Un traitement chirurgical a été réalisé dans 97,5% des cas de notre série. En effet, la prédominance du traitement chirurgical dans les FBM [3, 4, 9, 12, 14, 16] découlerait du fait que la restitution anatomique des éléments ostéo-ligamentaires de la cheville ne peut être assurée qu'après abord, visualisation et réparation de ces éléments, surtout dans les fractures de type C de Weber et les trimalléolaires. Avec 72% de réduction anatomique en post-opératoire contre 40% après manœuvres orthopédiques dans notre série, nous sommes d'avis que le traitement orthopédique (2,5% de notre série) devrait être réservé aux FBM non déplacées, aux FBM de la personne âgée dont la réduction orthopédique est satisfaisante et en présence de contre-indication opératoire [14,16,17].

L'âge jeune, le type C de Weber, la modalité thérapeutique choisie et la qualité de la réduction ont été identifiés par plusieurs auteurs [4, 5, 18, 19, 20] comme des facteurs pronostiques du devenir fonctionnel de la cheville. Aussi, avec le traitement chirurgical, les résultats fonctionnels sont bons et excellents dans 80-95% [2, 3, 4, 9, 10]. Nos chiffres (79,2%) se rapprochent de ces valeurs en dépit des délais tardifs de prise en charge (13,26 jours en moyenne) et de la prédominance du type C de Weber dans notre série. Le recul de notre série (s'élevant à près de 5 ans en moyenne) justifierait d'une part ces bons résultats car pour certains auteurs [19, 20], il y aurait une amélioration significative des scores fonctionnels de la cheville entre le 6e et le 18e mois post-opératoires. D'autre part, le type de montage utilisé chez nos patients était majoritairement rigide (plaque vissée sur la fibula et vis sur la malléole médiale), en accord avec les principes de l'AO et ceci nous a permis d'obtenir une réduction anatomique dans 71,25% des FBM, prérequis pour une bonne récupération fonctionnelle.

Au terme de notre étude, nous avons mis en évidence que le traitement chirurgical, la réduction anatomique et l'instauration d'un traitement spécialisé dans un délai inférieur à 21 jours sont des facteurs de bon pronostic fonctionnel avec des valeurs de *p* statistiquement significatives ; la qualité de la réduction n'étant pas influencée par les types de Weber.

CONCLUSION

Les fractures bimalléolaires sont des lésions traumatiques fréquentes de l'homme jeune et de la femme âgée. Dans le contexte de notre étude, elles résultent majoritairement, d'un accident de la voie publique et sont souvent associées à une ouverture cutanée non négligeable qui en augmente la morbidité. Les retards de prise en charge adéquate liés aux pratiques régulières de tourisme médical et de recours aux rebouteux sont d'autres facteurs de mauvais pronostic fonctionnel isolés dans notre étude. Toutefois, la réalisation d'un traitement chirurgical avec restauration anatomique des rapports ostéo-articulaires de la cheville assure une récupération fonctionnelle satisfaisante dans la plupart des cas.

CONTRIBUTIONS :

Le Dr Marie-ange NGO YAMBEN a collecté les données et rédigé l'article ; les Drs HANDY, GUIFO, DOMRA et MOKOM ainsi que les Professeurs Ibrahima FARIKOU et Maurice Aurélien SOSSO ont relu et corrigé cet article.

CONFLIT D'INTÉRÊT

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt en rapport avec ce travail.

RÉFÉRENCES

1. Ibrahima F, Fokam P, Douala MS, Bahebeck J. Traumatismes de l'appareil locomoteur au Cameroun. à propos de 456 cas observés pendant 5 ans à l'hôpital général de Douala. *Health Sci Dis*. 2013;12(2).
2. Jarde O, Vives P, Havet E, Gouron R, Meunier W. Fractures malléolaires. Critères prédictifs de l'arthrose à long terme. Etude rétrospective de 32 cas. *Acta Orthop Belg*. 2000;66:382-388.
3. Raherinantenaina F, Ralahy MF, Rabemazava A, Rambel AH, Rajaonahary TMA, Solofomalala GD, et al. Les fractures bimalléolaires vues au CHU Joseph Ravoahangy Andrianavalona. *Médecine Afr Noire*. 2012;59(6):327-335.
4. Nilsson GM, Jonsson K, Ekdahl CS, Eneroth M. Unsatisfactory outcome following surgical intervention of ankle fractures. *The Journal of Foot and Ankle Surg*. 1 janv 2005;11(1):11-6.
5. Gauthé R, Desseaux A, Rony L, Tarissi N, Dujardin F. Fractures bimalléolaires du sujet âgé: traitement et résultats à propos d'une série de 477 cas. *Rev Chir Orthopédique Traumatol*. 2016;102(4):S38-S41.
6. Mensah E, Tidjani IF, Chigblo P, Lawson E, Ndeffo K, Hans-Moevi Akué A. Aspects épidémiologiques et lésionnels des complications du traitement traditionnel des fractures de membres à Parakou (Bénin). *Rev Chir Orthopédique Traumatol*. mai 2017;103(3):330-4.
7. Shibuya N, Davis ML, Jupiter DC. Epidemiology of foot and ankle fractures in the United States: an analysis of the National Trauma Data Bank (2007 to 2011). *The Journal of Foot and Ankle Surgery*. 2014;53(5):606-608.
8. Eone DH, Farikou I, Ngongang FO, Nonga BN, Chedom YM, Bahebeck J, et al. Résultat des ostéosynthèses dans les fractures bimalléolaires: à propos de 30 cas. *Rev Afr Chir Spéc*. 2011;5(3):13-16.
9. Kulloli DSS, Magdum DP, Naik DNP, et al. Evaluation of Management of Malleolar Fractures of Ankle Joint. *IOSR J Dent Med Sci JDMS ISSN 2279-0853 ISBN 2279-0861 Vol. 2012;3:27-31*
10. Shah ZA, Arif U. Surgical Management of Bimalleolar Fractures of Ankle. *age*. 21(30):12
11. Mathieu L, Mottier F, Bertani A, Danis J, Rongieras F, Chauvin F. Traitement des fractures ouvertes des membres négligées en situation précaire: expérience du Service de santé des armées français au Tchad. *Rev Chir Orthopédique Traumatol*. 2014;100(7):580-585.
12. Doumane B RM, Arsi M, Hattouma N. Bimalleolar Fractures and Their Equivalents (About 200 cases). *The Pan Arab Journal of Orthopaedics and Trauma*, 07/2002;6(2):209-205.
13. Gustilo RB, Anderson JT. Prevention of infection in the treatment of one thousand and twenty-five open fractures of long bones: retrospective and prospective analyses. *J Bone Joint Surg Am* 1976;58:453-8
14. Lambotte J-C, Langlais F. Fracture bimalléolaire chez l'adulte: Mécanisme, diagnostic, traitement. *Rev Prat*. 2000;50(18):2053-7.
15. Hughes, JL, Weber H, Willenegger H, Kuner EH. Evaluation of ankle fractures: non-operative and operative treatment. *Clinical orthopaedics and related research*, 1979 138, 111-119.
16. Sutter P-M, Peltzer J. Principles of operative treatment of malleolar fractures today. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2010;36(6):505-514.
17. Lecoq C, Curvale G. Les fractures malléolaires. *Maîtrise Orthopédique*. 2002;116:26-31.
18. Joz-Roland P, Kritsikis N, Cyprien JM. Long term results of treatment of malleolar fractures. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. 1979;66(3):173-182.
19. Hemanth HP, Patil A, Darshan MS. Functional outcome of ankle fractures treated surgically: A prospective study. *J. Evid. Based Med. Healthc*. 2016; 3(42), 2073-2085. DOI: 10.18410/jebmh/2016/462
20. Malviya A, Makwana N, Laing P. Correlation of the AOFAS Scores with a Generic Health Quality Score in Foot and Ankle Surgery. *Foot & Ankle International*, 2007, 28(4):494-498. DOI : <https://doi.org/10.3113/FAI.2007.0494>.