

Les traumatismes vasculaires périphériques en pratique civile

À propos de 41 lésions opérées au Cameroun

M. Fokou^{1*}, Ma. Chichom², Vc. Eyenga¹, M.I. Nguifo³,
B. Ngo Nonga³, J. Bahebeck¹, A. Teyang¹, J.J. Pagbe¹

RÉSUMÉ

Mots clés : traumatisme, vasculaire, périphérique.

Objectifs : dégager les particularités des traumatismes vasculaires périphériques en pratique civile au Cameroun.

Méthode : tous les patients opérés pour lésions vasculaires traumatiques de mai 2005 à mai 2010 ont été inclus. Les données démographiques, l'étiologie, le mécanisme, le type de lésion, les lésions associées, les manifestations cliniques, l'« Injury Severity Score », le « Mangled Extremity Severity Score » et les attitudes thérapeutiques ont été analysés.

Résultats : 41 lésions ont été opérées chez 38 sujets (34 hommes, 4 femmes, âge moyen : 28,3 ans). Les vaisseaux des membres supérieurs étaient les plus atteints avec 28 lésions (68,29 %). Les plaies étaient prédominantes (36/41 cas), surtout celles par arme blanche (22 cas, soit 53,65 %). Des 4 contusions, les luxations du genou étaient la cause de 3 d'entre elles. L'hémorragie était le signe le plus fréquent (78,04 %). Les lésions étaient surtout des plaies latérales (46,34 %) et des sections complètes (36,58 %). Il coexistait dans 47,6 % des cas des lésions associées. Le délai moyen de prise en charge était de 8,7 heures. L'hémostase provisoire était faite surtout à l'aide de pansements compressifs (19/41) et de garrots (17/41). Les 14 sutures latérales et les 12 anastomoses terminoterminals constituaient les gestes chirurgicaux les plus réalisés. Trois patients ont été amputés. Les lésions associées ont été prises en charge dans le même temps opératoire.

Conclusion : les plaies par arme blanche aux membres supérieurs étaient les lésions vasculaires les plus fréquentes. Leur prise en charge chirurgicale permet dans notre contexte d'avoir des résultats satisfaisants, surtout en termes de taux d'amputation, mais une amélioration des conditions thérapeutiques réduirait la morbidité.

ABSTRACT

Keywords: extremity, vascular, injury.

Objective: to present the particular aspects of extremity vascular injuries in civilian practice in Cameroon.

Methods: all the patients who had an operative management of peripheral vascular injuries spanning a five-year period from May 2005 to May 2010 were included. Demographic data, mechanism of injury, pathology of injury, associated injuries, clinical manifestations, Injury severity score (ISS), mangled extremity severity score (MESS), management and outcomes were analyzed.

Results: altogether, 38 patients (34 males and 4 females) with a mean age of 28.3 years were operated for 41 injuries. Upper extremity vessels were mostly affected with 28 (68.29 %) injuries. Penetrating injuries accounted for 87.8% (36); mostly caused by stabs 53.65% (22). Of the 4 blunt traumas (9.75%), 3 were secondary to knee dislocation. Bleeding was the main clinical sign (78.04%). Lateral wounds and transections were the commonest injuries at exploration with 46.34% and 36.58% respectively. Along side the main injury, at least one associated injury was encountered in 47.6% of the cases. The median delay before surgery was 8.7 hours. The commonest pre-operative methods to control bleeding were compressive bandaging (19) and application of tourniquets (17). Surgically, lateral sutures (14) and end-to-end anastomosis (12) were the most performed techniques. One patient died. An amputation was required for 3 (9.75%) patients. Associated injuries were managed during the same operations.

Conclusion: penetrating vascular wounds of the upper extremities secondary to stabs were the main injuries. Ameliorating the management environment could reduce the morbidity.

1. INTRODUCTION

Les traumatismes vasculaires dans l'ensemble, et périphériques en particulier, constituent une entité clinique considérée comme rare [1-3] en comparaison aux traumatismes osseux. Ceci est probablement lié à leur létalité précoce sur les lieux d'accident. De ce fait, peu d'études leur sont consacrées. Sur le plan étiopathogénique, en pratique civile, les objets tranchants sont la cause principale des lésions. Ces dernières

étant constituées surtout de plaies pénétrantes [3-4]. Mais actuellement, la fréquence des traumatismes iatrogènes est en augmentation constante du fait de la pratique de plus en plus courante des cathétérismes et autres explorations cardiaques et vasculaires invasives [1,5].

En Afrique subsaharienne, peu de données existent du fait de l'extrême rareté des chirurgiens vasculaires. Seules quelques publications dans les zones en guerre ont été faites. C'est

1. Service de chirurgie, hôpital général de Yaoundé, Cameroun. 2. Service de chirurgie, hôpital régional de Limbé, Cameroun.
3. Service de chirurgie, CHU de Yaoundé, Cameroun. * Auteur correspondant.

Tableau 1. Topographie des lésions vasculaires.

Topographie	Effectif	%
Membres supérieurs		
Artère radiale	11	26,82
Artère brachiale	8	19,51
Artère cubitale	6	14,63
Artère axillaire	2	4,87
Veine brachiale	1	2,43
Membres inférieurs		
Artère poplitée	4	9,75
Artère fémorale superficielle	4	9,75
Artère tibiale antérieure	2	4,87
Artère tibiale postérieure	1	2,43
Veine fémorale superficielle	2	4,87

ainsi que Kedir et al., en Éthiopie, ont rapporté en 2004 leur expérience sur la prise en charge des lésions vasculaires vues tard lors de la guerre d'Érythrée (1997-2000) [6]. Nous rapportons ici notre expérience sur 5 ans en pratique civile au Cameroun afin de dégager les particularités épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et pronostiques. À notre connaissance, aucune étude antérieure n'a examiné ce sujet en Afrique intertropicale où les zones de conflit attirent davantage l'attention.

2. MÉTHODE

De mai 2005 à mai 2010, 38 patients ont été pris en charge pour traumatisme vasculaire périphérique dans le service de chirurgie de l'hôpital général de Yaoundé. C'est le seul service de chirurgie du Cameroun ayant les expertises et un plateau technique permettant de faire de la chirurgie vasculaire. Il s'agissait d'une étude rétrospective.

Tous les patients admis pendant cette période et opérés pour une lésion vasculaire traumatique ont été inclus. Les paramètres sociodémographiques, les données cliniques, l'ISS (Injury Severity Score), le MESS (Mangled Extremity Severity Score), les mesures médicales préopératoires, les données

opératoires et l'évolution ont été analysés. Les patients traités pour complications de traumatismes vasculaires non soignés initialement, tels que les pseudo-anévrysmes et les fistules artério-veineuses post-traumatiques, de même que ceux ayant des lésions des vaisseaux du cou, ont été exclus de l'étude.

Un contrôle de qualité clinique et par doppler a été effectué en peropératoire et en postopératoire après tous les gestes de reconstruction vasculaire. L'indication des amputations était basée sur l'état du membre (coloration, état des muscles...) et non uniquement sur le MESS.

Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel Epi Info Version 6. D'un point de vue nosologique, les lésions vasculaires étaient définies ainsi : 1/ les lésions artérielles ; 2/ les lésions veineuses dans le cas où elles intéressent une veine profonde. Cependant, les lésions artérielles étant prédominantes, lorsqu'elles coexistaient avec une lésion veineuse profonde, la lésion veineuse était considérée comme lésion associée. Par ailleurs, les lésions des veines superficielles ne sont pas classées dans notre pratique comme traumatismes vasculaires.

3. RÉSULTATS

Parmi les 38 patients, 34 étaient de sexe masculin et 4 de sexe féminin. L'âge moyen était de 28,3 ans avec des extrêmes de 14 et 38 ans. Ils ont été traités pour 41 lésions car 3 patients avaient une double lésion.

Les vaisseaux des membres supérieurs étaient le siège de préférence des lésions observées, comme le montre le tableau 1. En ce qui concerne les étiologies et les mécanismes des lésions, on a observé, d'une part, les plaies – lesquelles étaient prédominantes, soit 36 (87,8 %) et survenaient surtout lors d'agressions à l'arme blanche (26/36) – et, d'autre part, les contusions qui ne représentaient que 4 lésions sur 41 (9,75 %). Il faut relever ici que ces contusions résultaient toutes de luxations du genou vues tard et survenues au cours d'accidents de la voie publique. Enfin, une atteinte vasculaire non cataloguée, que nous avons dénommée « dénudation vasculaire traumatique », exposant les vaisseaux profonds du creux axillaire sans plaie ni contusion symptomatique, a été observée chez un patient suite à un accident de la voie publique. Le tableau 2 expose les étiologies et les mécanismes des lésions.

Tableau 2. Étiologies et mécanismes des lésions.

Étiologie			Mécanismes des lésions			
			Plaies	Contusions	Dénudation	Total
Rixes	– Arme blanche		22	-	-	22 (53,45 %)
		– Arme à feu	4	-	-	4 (9,75 %)
Accident	– Voie publique		4	4	1	9 (21,95 %)
		– Domestique/travail	3	-	-	3 (7,31 %)
Iatrogène	– Chirurgie		2	-	-	2 (4,87 %)
		– Exploration cardio-vasculaire	1	-	-	1 (2,43 %)
			36 (87,86 %)	4 (9,75 %)	1 (2,43 %)	41 (100 %)

Sur le plan clinique, l'hémorragie était le mode de présentation le plus commun, avec 32 sur 41 cas (78,04 %). Comme autres manifestations, nous avons observé 6 cas de syndrome des loges de jambes (14,63 %), 4 cas d'ischémies aiguës (9,75 %), 3 hématomes pulsatiles (7,31 %). Cinq patients (12,19 %) ont été admis dans un état de choc hypovolémique. Il faut noter que 2 patients étaient des polytraumatisés. Sur le plan paraclinique, les examens morphologiques, notamment une échographie doppler, ont été réalisés dans 8 cas (19,51 %), complétés par un angioscanner dans 3 cas (7,31 %). L'ISS variait de 4 à 49 (moyenne : 18,25) et le MESS de 8 à 10 (moyenne : 5,2). Dans 7 cas, le MESS était ≥ 7 . Les 4 amputés se retrouvaient dans ce groupe, avec une relation significative entre ce score et le taux d'amputation ($p = 0,02$). Les lésions retrouvées sont réparties comme suit : 19 plaies latérales (46,34 %), 15 sections complètes (36,58 %), 5 sections contuses (12,19 %), 7 contusions/thromboses (17,07 %) et 2 dilacérations latérales. De plus, plusieurs lésions associées coexistaient avec les lésions vasculaires principales et augmentaient les difficultés diagnostiques, thérapeutiques et pronostiques. Il s'agissait de 14 lésions veineuses (34,14 %), 8 lésions nerveuses (19,51 %), 7 lésions tendineuses (17,07 %), 4 luxations des genoux (9,75 %) et 3 fractures (7,31 %). La proportion globale des lésions associées était de 47,6 %.

Le délai moyen de prise en charge était de 8,7 heures avec des extrêmes de 3 et 486 heures. Le volet thérapeutique relève de trois aspects : l'hémostase provisoire faite avant l'arrivée du malade à l'hôpital ou alors dès son arrivée, les mesures médicales et les gestes chirurgicaux. Pour ce qui est de l'hémostase provisoire, les pansements compressifs (19 ; 46,34 %) et les garrots de fortune (17 ; 41,40 %) représentaient les moyens les plus fréquents. Le tableau 3 présente les différentes méthodes d'hémostase temporaire. Les mesures médicales qui encadraient la prise en charge chirurgicale étaient dominées par la transfusion sanguine chez 15 patients (2 unités de sang total chez 11 malades et plus chez 4 malades), l'administration de macromolécules et de sérum antitétanique chez 20 patients (48,78 %), et enfin de cristalloïdes et d'antibiotiques chez tous les malades. Sur le plan chirurgical, la plupart des gestes habituels de reconstruction vasculaire ont été réalisés. Cependant, les sutures simples et les anastomoses termino-terminales étaient les plus réguliers [tableau 4]. Quatre amputations (9,75 %) ont été réalisées du fait de l'ischémie irréversible (3 post-luxations du genou et 1 suite à une plaie de l'artère poplitée vue à un stade de nécrose septique de la jambe). Plusieurs gestes chirurgicaux complémentaires correspondant aux lésions associées sont à noter. Ils figurent au tableau 5. La majorité est constituée de ligatures veineuses (15), de sutures tendineuses (8), de sutures nerveuses (7) pour les lésions de type 4 et 5 selon la classification de Sunderland et d'aponévrotomies (8). Notons enfin que le patient ayant eu une dénudation du creux axillaire a été traité selon un programme en trois temps, dont un débridement, une myoplastie et une greffe de peau avec une issue heureuse.

L'évolution immédiate a été simple pour tous les patients opérés, mais un décès suite à un choc hypovolémique et un « crush syndrom » est à relever. Au loin, la récupération fonctionnelle, aidée par la kinésithérapie, a été variable. Les

Tableau 3. Modalités d'hémostase provisoire.

Geste	Effectif	%
Pansement compressif	19	46,34
Garrot de fortune	17	41,46
Suture cutanée superficielle	8	19,51
Clampage/ligature	6	14,63
Compression manuelle	3	7,31

Tableau 4. Les gestes chirurgicaux.

Geste	Effectif	%
Suture latérale simple	14	34,14
Anastomose termino-terminale	12	29,26
Thrombectomie	7	17,07
Ligature	5	12,19
Suture avec patch veineux	4	9,75
Pontage ou interposition veineuse	4	9,75
Suture transversale simple	3	7,31
Amputation	3	7,31

Tableau 5. Les gestes chirurgicaux pour les lésions associées.

Geste	Effectif	%
Suture ou ligature veineuse	15	36,58
Suture d'un ou plusieurs tendons	8	19,51
Aponévrotomie	8	19,51
Suture nerveuse	7	17,07
Attelle plâtrée	7	17,07
Ostéosynthèse	2	4,87
Myoplastie	3	7,31
Greffe de peau	3	7,31

difficultés concernaient les patients ayant eu des atteintes nerveuses associées.

4. DISCUSSION

La jeunesse des patients de notre étude, de même que la forte prédominance masculine et l'extrême rareté des enfants, est classique comme rapporté par d'autres auteurs aussi bien en temps de paix que de guerre [1-4,6-9]. Le faible taux d'accidents de la voie publique (21,95 %) par rapport à d'autres études [2-4] est probablement lié au fait que les plaies vasculaires sont rapidement mortelles, surtout dans un contexte où le ramassage des blessés et les soins sur les lieux de l'accident sont

encore peu développés. C'est la pratique encore peu étendue des explorations cardio-vasculaires qui explique la rareté de cette cause iatrogène dans notre pratique, contrairement aux pays occidentaux où elle est en progression constante, représentant jusqu'à 30 % des étiologies pour certains auteurs, comme l'ont relevé Doody et al. et Wood et al. [1,5].

Sur un autre plan, le siège des lésions – surtout aux membres supérieurs – est en rapport avec les rixes comme facteur étiologique premier. Cette topographie a été également relevée par d'autres auteurs en pratique civile tels que Franz et Diamond aux États-Unis [2,4], Padayachy en Afrique du Sud [8] et Menakura en Inde [3] ; avec atteinte préférentielle des artères radiales, brachiales et cubitales comme dans notre série. En revanche, l'atteinte prédominante des artères des membres inférieurs a été décrite par Rozycki et al. dans le cadre des contusions [9].

L'hémorragie constitue le principal mode de présentation. Ceci est bien connu, et est certainement expliqué par le caractère évident et les risques inhérents au saignement qui obligent à référer le malade. Ceci nous amène à penser que les traumatismes fermés seraient nombreux mais non adressés en milieu spécialisé en raison des difficultés de diagnostic que posent certaines formes cliniques [1,9]. L'échographie doppler a été effectuée chez 19,51 % des patients et l'angioscanner chez 7,31 %. Ce taux apparemment faible s'explique par la proportion élevée des lésions hémorragiques qui ne posent pas de problème diagnostique. Notre algorithme de prise en charge n'inclut pas l'angiographie conventionnelle en première intention. Ceci est justifié par le fait que l'échographie doppler et l'angioscanner sont plus faciles à réaliser et apportent des renseignements suffisants pour la prise en charge du malade. En fait, les études actuelles font de l'angioscanner, de par ses avantages considérables, tels sa rapidité de réalisation, son caractère non invasif, sa capacité à évaluer les lésions associées même en cas de polytraumatisme, le « gold standard » face à l'angiographie. C'est pourquoi il est de plus en plus recommandé en urgence [1,5]. L'angiographie restera donc dans le contexte des traumatismes un moyen de contrôle de qualité ; rôle également bien joué par le doppler [1]. Ainsi, la clinique reste l'élément majeur du diagnostic qui est souvent évident du fait du caractère hémorragique de la majorité des lésions. De ce fait, les explorations morphologiques, qui doivent être réduites en un minimum d'exams donnant le maximum d'informations, devraient être effectuées surtout dans le cadre des contusions, car le diagnostic de certaines formes cliniques n'est souvent pas évident. Notre expérience nous renforce d'ailleurs dans cette attitude.

Le délai moyen de prise en charge de 8,7 heures dans notre série est long pour les lésions vasculaires quand on sait qu'au-delà de 6 heures, le risque d'ischémie irréversible est très élevé [10]. Il était de 9,3 heures pour Menakura et al. [3] et 10,07 heures pour Prichayudh et al. [11]. En fait, plusieurs malades arrivent en 2^e, 3^e voire 4^e intention vu l'absence de services à même de gérer ce genre de lésions. Les garrots de fortune et les pansements compressifs étaient les modes d'hémostase provisoire les plus employés. Ceci peut être expliqué par le déficit en chirurgiens dans les hôpitaux périphériques. Ces derniers auraient pu faire des hémostases sélectives avant les

transferts éventuels, réduisant ainsi les complications ischémiques liées aux garrots et aux pansements compressifs.

Sur le plan chirurgical, presque toutes les variantes de gestes de reconstruction ont été réalisées en fonction de la localisation anatomique, du mécanisme et du type de lésion. Cependant, les sutures latérales et les anastomoses terminales étaient les plus fréquentes, avec respectivement 39,14 et 29,26 %. Ceci découle de la prédominance des plaies latérales et des sections complètes qui étaient les lésions les plus rencontrées. Ces gestes sont également les plus effectués bien qu'à des proportions différentes par certains auteurs, notamment 46 % et 74 % [2,3] alors que d'autres [8,12] ont réalisé surtout des pontages. Aucun geste de chirurgie endovasculaire, qui constitue une alternative thérapeutique de plus en plus utilisée dans certaines formes de lésions tels les hématomes pulsatiles et les dissections [6], n'a été effectué du fait de l'absence d'indication.

Le taux d'amputation dans notre étude est de 9,75 %. Il est proche des données des autres auteurs [2,3]. Ceci est probablement lié à l'arrivée tardive des malades qui étaient tous des traumatismes poplités, dont 3 luxations et 1 plaie par arme blanche très septique. Une reconnaissance et une réduction précoce de ces luxations éviteraient la perte des membres chez ce groupe de patient [12]. Le taux d'amputation de 4 sur 7 chez les patients ayant un MESS ≥ 7 est contraire aux études initiales, qui prédisaient un taux de 100 %. Plusieurs études récentes ont également démontré cette divergence [3,11]. Cette évolution du concept invite comme c'est le cas dans notre pratique à poser les indications d'amputation sur la base de la clinique. Le MESS n'étant qu'un facteur prédictif. Les lésions associées étaient fréquentes. Elles aggravaient les pronostics vital et fonctionnel, alourdissaient aussi le protocole thérapeutique et la durée d'intervention. Les taux et les types de lésion sont variables selon les séries [2,4,6,10]. Leur proportion globale était de 79 % pour Prichayudh et al. [11]. Il convient de signaler que la plupart des auteurs dans le passé ne relevaient pas les lésions des veines profondes comme lésions associées, alors que c'est la tendance actuellement [1]. Cependant, leur méconnaissance est souvent à l'origine d'une part d'hémorragie et d'hématome du foyer opéré par reperfusion après réparation des lésions artérielles, et d'autre part d'œdèmes, voire d'insuffisances veineuses chroniques post-traumatiques. C'est cette attention accordée aux lésions veineuses qui les place au premier rang des lésions associées dans notre série. Peu de fractures ont été observées.

Ceci pourrait relever du fait que les lésions vasculaires avec fractures sont souvent rencontrées dans le cadre des polytraumatismes ou des fractures ouvertes graves reléguant la lésion vasculaire au second plan. Néanmoins, nos patients fracturés ont bénéficié d'une prise en charge multidisciplinaire. Il faut souligner l'importance des lésions associées qui, en cas de délabrement important, de lésions nerveuses irréversibles, doivent faire discuter l'intérêt d'une revascularisation. En fait, beaucoup de patients avec une revascularisation efficace peuvent être amputés secondairement du fait d'une insensibilité complète et d'une paralysie complète du membre. C'est pourquoi le bilan initial est capital à l'arri-

vée du patient. Heureusement, nous n'avons pas observé de telles évolutions dans notre série.

5. CONCLUSION

Les traumatismes vasculaires, du fait de la criminalité urbaine grandissante, vont constituer davantage un défi à

notre système de soins du fait de l'urgence vitale et fonctionnelle qu'ils constituent. Leur prise en charge parfois multidisciplinaire permet dans notre contexte d'avoir des résultats satisfaisants en termes de taux d'amputation et de fonction des membres. Néanmoins, une amélioration des conditions de prise en charge ferait progresser le pronostic de ces blessés. ■

RÉFÉRENCES

1. **Doody O, Given MF, Lyon SM.** Extremities-Indications and techniques of treatment of extremity vascular injuries. *Injury* 2008 ; 39 : 1295-303.
2. **Franz RW, Goodwin RB, Hartman JF, Wright ML.** Management of upper extremity arterial injuries at an urban level I trauma center. *Ann Vasc Surg* 2009 ; 23 : 8-16.
3. **Menakura SR, Behera A, Jindal R, Kaman L, Doley R, Venkataseran R.** Extremity vascular trauma in civilian population: a seven year review from North India. *Injury* 2005 ; 36 : 400-6.
4. **Diamond S, Gaspard D, Katz S.** Vascular injuries in the extremities in a suburban trauma center. *Am Surg* 2003 ; 69 : 848-51.
5. **Wood DB, Weaver FA, Yellin AE.** Non arteriographic evaluation of penetrating vascular injuries. in : Enrst CB, Stanley JC. *Current therapy in vascular surgery*. St-Louis : Mosby 2001 : 580-3.
6. **Kedir M, Bekele A.** Surgery of traumatic peripheral arterial injury with delayed transfer during the Ethio-Eritrean War -1997-2000. *East and Central African journal of Surgery* 2004 ; 9 : 20-3.
7. **Mommsen P, Zeckey C, Hildebrand F et al.** Traumatic extremity arterial injury in children. Epidemiology, diagnostics, treatment and prognostic value of Mangled Extremity Severity Score. *J Orthop Surg Res* 2010 ; 5 : 25.
8. **Padayachy V, Robbs JV, Mulaudzi TV et al.** A retrospective review of brachial artery injuries and repairs-Is it still a "training artery"? *Injury* 2010 ; 41 : 843-6.
9. **Rozycki GS, Tremblay LN, Feliciano DV, McClelland WB.** Blunt vascular trauma in the extremity: diagnosis, management, and outcome. *J. Trauma* 2003 ; 55 : 814-24.
10. **Setacci C, De Donato G, Setacci F, Chisci E.** Ischemic foot: definition, etiology and angiosome concept. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 2010 ; 51 : 223-31.
11. **Prichayudh S, Verananvattna A, Sriussadaporn S et al.** Management of Upper Extremity Vascular Injury: Outcome Related to the Mangled Extremity Severity Score. *World J Surg* 2009 ; 33 : 857-63.
12. **Bonneville P, Chauffour X, Loustau O, Mansat P, Pidhorz L, Mansat M.** Traumatic knee dislocation with popliteal vascular disruption: retrospective study of 14 cases. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 2006 ; 92 : 768-77.