

La Chirurgie générale en milieu rural

Bilan de la campagne chirurgicale réalisée à Mulongo dans le Haut-Lomami en République démocratique du Congo

Manix Ilunga Banza¹, Serge Ngoie Yumba¹, Aimé Lukoba Bwalya¹,
Guy-Réné Nday Ilunga¹

¹. Département de Chirurgie, Cliniques universitaires de Lubumbashi, Faculté de Médecine, Université de Lubumbashi, RD Congo

Résumé

Introduction : L'évaluation de la qualité des soins dans les programmes de chirurgie foraine est nécessaire pour garantir leur efficacité. Le but de cette étude était de faire une cartographie des pathologies chirurgicales et évaluer les résultats cliniques d'une mission chirurgicale foraine impliquant un grand nombre de patients.

Méthode : Il s'est agi d'une étude prospective des données cliniques d'une mission foraine de soins chirurgicaux de masse effectuée dans la région de Mulongo, dans la province du Haut Lomami, en RD Congo, en République démocratique du Congo. Les données analysées ont été collectées pendant la phase active de la mission et un suivi post opératoire hospitalier et un suivi ambulatoire pendant 6 mois.

Résultats : Quarante-deux patients (42) ont bénéficié de 44 procédures chirurgicales dans le cadre de la mission. Les affections opérées ont été essentiellement des hernies inguinales (40,90%). Deux cas de goitre, trois cas de prolapsus utérin, un cas de splénectomie sur splénomégalie tropicale, 3 cas de césarienne, deux cas d'abdomen aigu chirurgical dont une péritonite et une occlusion intestinale, un cas d'hydrocèle de la vaginale ont été également pris en charge. La moyenne d'âge était de 32 ans, le sexe masculin était majoritaire (71,42%) et la durée moyenne d'hospitalisation était de 5,56 jours. Le mode d'anesthésie le plus fréquent a été l'anesthésie générale réalisée dans 86,05% des cas. La prise en charge ambulatoire a concerné 5 patients (11,90%). Une morbidité post opératoire a été observée chez 1 patient (2,38%), il s'agissait d'une fistule vésico-pariétale. La mortalité post opératoire a été nulle.

Conclusion : Les résultats de cette étude permettent d'envisager la chirurgie foraine comme une réponse efficace à la problématique d'accessibilité aux soins chirurgicaux en milieu rural.

Mots clés : Chirurgie foraine, hernie, Mulongo

Date of Submission: 10-02-2022

Date of Acceptance: 24-02-2022

I. Introduction

La pratique de la médecine et surtout de la chirurgie en milieu rural est un réel problème non seulement dans les pays du tiers monde mais aussi dans ceux développés et à forts revenus. Au Canada par exemple, l'érosion lente et constante des services ruraux de maternité et de chirurgie au cours des deux dernières décennies a suscité une réaction d'opposition déterminée à ce phénomène de la part des soignants, des administrateurs et des populations rurales, mises en évidence par des effets visant à créer une base des données probante pour éclairer les politiques et la planification¹. Ainsi, il a été trouvé nécessaire en 2016 de créer des réseaux de soins chirurgicaux et des soins de maternité en milieu rural parmi les obstétriciens, les chirurgiens généralistes et les médecins de familles possédant des compétences avancées en chirurgie². La réalisation d'actes chirurgicaux nécessite une infrastructure et du personnel adaptés aux exigences sanitaires en matière de soins invasifs. La distribution homogène de ces ressources sur le territoire est un véritable défi dans les pays à ressources limitées³. Par ailleurs, les populations rurales présentent des difficultés majeures d'accès aux soins chirurgicaux du fait de leur coût relativement élevé et du niveau de vie extrêmement bas tel le cas de notre pays, la RD Congo. Des études pilotes ont déjà montré qu'il était possible pour résoudre ces problèmes, de proposer à ces populations un programme de chirurgie foraine^{4,5}. Pour amortir les coûts, ces programmes prennent la forme d'interventions chirurgicales de masses gratuites qui peuvent cependant susciter un scepticisme raisonnable sur la qualité des soins.

Nous rapportons dans ce présent travail l'expérience d'un projet de soins sous la forme d'une mission chirurgicale foraine de masse en milieu rural (Mulongo dans le Haut Lomami) réalisée par l'équipe du département de chirurgie de l'université de Lubumbashi. Le but était d'évaluer les résultats cliniques obtenus en

termes de morbidité, de mortalité, d'efficacité et de pouvoir donner ainsi des arguments justifiant ces formes d'actions.

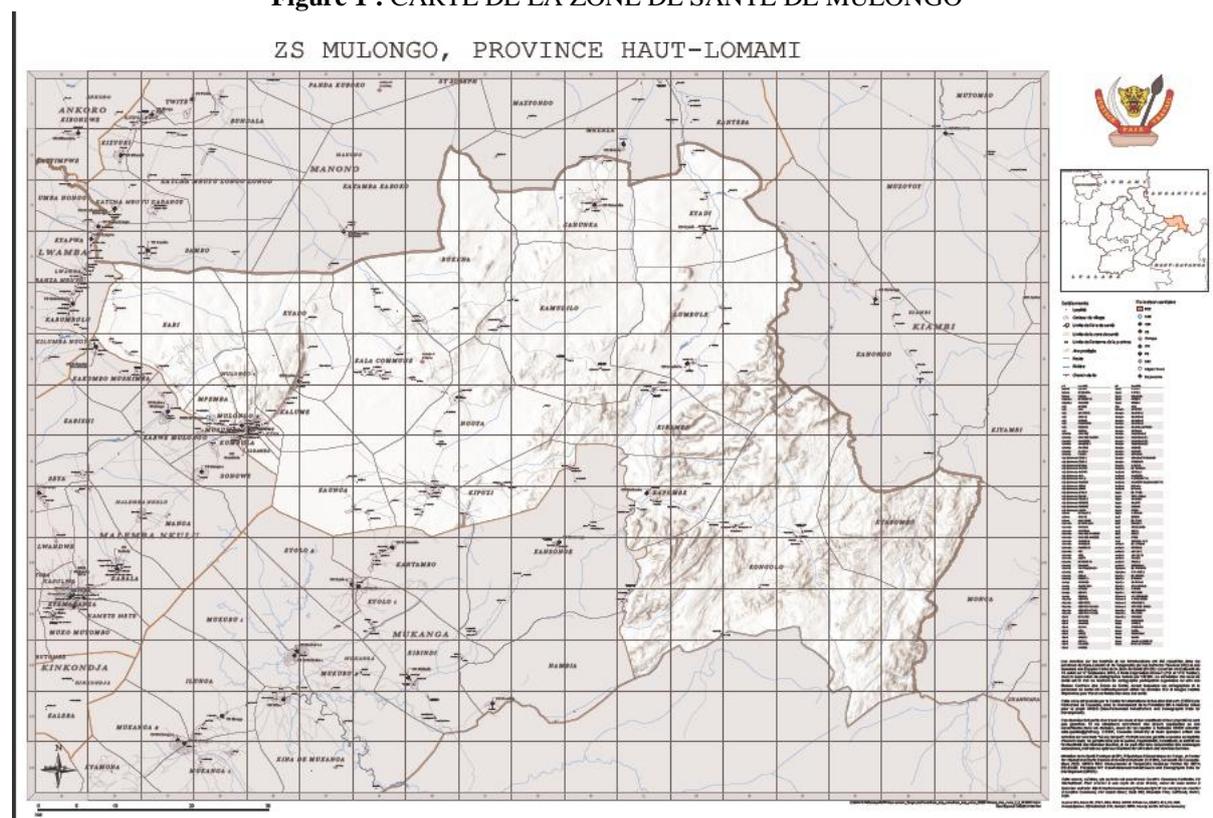
II. Matériel et Méthode

Il s'est agi d'une étude prospective, d'une cohorte de patients opérés dans le cadre d'un projet de soins chirurgicaux sous forme d'une campagne d'opérations gratuites réalisé du 16 au 19 juin 2021 à Mulongo dans la province du Haut-Lomami, en République Démocratique du Congo.

L'objectif de ce projet effectué dans un cadre humanitaire par une équipe du département de chirurgie de l'université de Lubumbashi appuyé par l'Eglise Garengaze était de rendre accessible aux populations rurales, des soins chirurgicaux de qualité et entre dans l'un des trois objectifs assignés à l'université à savoir celui de rendre service à la communauté.

Le projet de soin a été réalisé dans une région où la zone de santé de Mulongo contient 369669 habitants avec une superficie de 950 km² qui disposait du seul grand hôpital de référence de Mulongo qui nous a accueilli pour la campagne, 24 centres de santé y sont enregistrés, aucun chirurgien formé et diplômé pour cette population.

Figure 1 : CARTE DE LA ZONE DE SANTE DE MULONGO



- ✓ La Zone de Santé de MULONGO est l'une des seize Zones de la Division Provinciale de la Santé du Haut-Lomami située dans le Territoire de MALEMBA NKULU
- ✓ Population totale 2021: 369669

La Zone de Santé de MULONGO est issue du découpage de 2003 de la ZS de MALEMBA NKULU. Elle est une Zone totalement rurale située dans la province du Haut-Lomami, territoire de MALEMBA NKULU.

ZS TOTALEMENT RURALE

SUPERFICIE : 950 Km²

DENSITE : 36 hab/Km²

LIMITES GEOGRAPHIQUES:

AU NORD : Zone de Santé MANONO

AU SUD : Zone de Santé MUKANGA

A L'EST : Zone de Santé MITWABA

AU SUD-EST : Zone de Santé MITWABA

A L'OUEST: Zone de Santé MALEMBA-NKULU

AU NORD-EST : Zone de Santé KIAMBI, PWETO, MITWABA

AU NORD-OUEST : Zone de Santé LWAMBA

SITUÉE A 350 Km de Kamina

TROIS VOIES D'ACCÈS:

TERRESTRE (Nationale 1)

FLUVIALE ET LACUSTRE (fleuve Congo, Lac Kabamba)

AÉRIENNE (petits porteurs)

Climat

Du point de vue climatique, la Zone de Santé est dominée par un climat tropical caractérisé par une forte chaleur variant entre 34 et 36°. La Zone connaît deux saisons : une sèche de quatre à cinq mois comprise entre mai ou juin à septembre et une saison pluvieuse de sept à huit mois compris entre septembre à Mai

Hydrographie

L'hydrographie de la Zone est dominée par les lac KABAMBA, KATONGO et KASONVI, le Fleuve Congo, et les rivières UMANA et MUKUNGWA, bien que la zone de santé en compte d'autres, mais d'importance mineures (Lukushi, Ubumbuji, Lutenkena, Kipuzi, Mpemba...).

Relief

Du point de vue géomorphologique, la zone compte quatre chaînes montagneuses réparties au sud Est la chaîne de Mulumbi, au nord la chaîne de bombo et Kasulwa-Kongolo et l'ouest la chaîne Kabamba. Les vallées longent le fleuve Congo. Le sol est sablo-argileux et même caillouteux dans les endroits montagneux. La végétation dominante est la savane boisée.

- Sur le plan politique et sécuritaire

Le contexte sécuritaire est relativement calme sur l'ensemble de la Zone de Santé. Toutefois la zone connaît dans ses parties EST et SUD, des crises des conflits armés-Mai-Mai depuis 2012 et Pygmées Twa-bantou.

Cette situation à causer la mise en place des troupes armées de la FARDC dans la ZS (à NGOYA, KIPUZI ; KAMUDILO ET KANUNKA) jusqu'à nos jours ainsi que la présence des déplacés de conflit, de MANONO vers MULONGO et la circulation des éléphants par moment n'est négligeable.

- Sur le plan socioéconomique

La population de la Zone de Santé est un ensemble généralement homogène des communautés traditionnelles organisées sur la base de la coutume. La Zone est dominée à 98% par l'ethnie luba.

Le dialecte de communication reste principalement le KILUBA. Par ailleurs le recours au KISWAHILI dans certains ménages de Mulongo Centre prend sa bonne évolution qu'à la périphérie.

Par rapport à l'économie, la pêche et l'agriculture constituent les principales activités, toute fois on note également dans la Zone le développement des activités génératrices des revenus dans le secteur du commerce, du transport, de l'artisanat, de la chasse, de l'hôtellerie et du tourisme.

Les activités de carrières des mines ont pris d'allants dans la Zone de Santé.

Comme religions prédominantes nous notons dans la zone de Santé entre autres communautés protestantes (Garenganze, méthodiste, CPCO, les églises pentecôtistes et de réveil) catholique, Kimbanguiste les musulmans et sans oublié les sectes (kitawala, Kishila, Eglise des noirs en Afrique ...) dans lesquelles sectes se trouvent des adeptes résistants à la vaccination.

Dans le cadre de la mission, une équipe de 1 chirurgien généraliste qui est professeur d'université, chef de la mission et 3 médecins assistants en dernière année de formation en chirurgie générale appuyé par 3 médecins locaux et de 2 infirmiers anesthésistes locaux a été constituée. Le recrutement des patients a été effectué sur la base de consultations itinérantes gratuites dans toute la région réalisée le 1^{er} jour. Les affections ciblées relevaient de la chirurgie générale.

Les patients pour lesquels une indication opératoire était proposée réalisaient systématiquement un bilan préopératoire sommaire (Groupage sanguin, Rhésus, Temps de saignement, Temps de coagulation, Hémoglobine) et une consultation pré-anesthésique. Notons que cette région est dépourvue d'imagerie possible (pas de radiographie standard) mais un vieil appareil échographique y est manipulé par le seul médecin directeur qui n'est par ailleurs pas imageriste de formation ; et les examens biochimiques sanguins n'y sont pas réalisés par manque d'intrants (pas de dosage d'urée ni de créatinine chez les prostatiques) ; d'où la clinique était la principale source de diagnostic pré-opératoire.

Les patients retenus ont été regroupés et opérés dans le seul hôpital choisit qui était l'Hôpital général de Mulongo sur une période de 4 jours.

Le 1^{er} jour avait été mis pour les consultations et sélections des malades à opérer. Néanmoins les urgences de ce 1^{er} jour étaient sous la charge de l'équipe de campagne.

Le programme opératoire avait ainsi été établi dès le premier jour après les consultations.

Il avait ainsi été décidé de privilégier pour la première journée des opérations programmées les enfants (chirurgie pédiatrique) et les chirurgies majeures (goitre, prostate). Au même moment, toutes les urgences chirurgicales et les césariennes étaient sous la responsabilité de la dite équipe durant ces 4 jours. Le choix de ce programme avait été motivé par le fait que la chirurgie des enfants étant plus délicate non seulement par le fait de l'acte chirurgical en lui-même mais aussi par le fait que les enfants devaient être pris fraîchement ne supportant pas la faim, cela nous permettrait d'assurer un bon suivi post opératoire également.

Certains patients avec des tumeurs bénignes tels que les kystes arthro-synoviales, lipomes ont dû venir de Kyolo, un village voisin situé à 60km de Mulongo avec une route quasi-impraticable où nous avons passé deux heures pour faire des consultations et sélections de quelques malades qui pouvaient, dans la mesure du possible nous rejoindre sur le lieu de campagne ; ceux-là ont été privilégiés et pris en charge en ambulatoire dès leur arrivée.

Le deuxième jour avait été classé pour la chirurgie générale des adultes où divers cas ont été réalisés et le troisième jour pour la chirurgie gynécologique et les autres cas de chirurgie générale restants.

Les opérations se sont déroulées pendant trois jours principalement, le 1^{er} jour étant celui des consultations et sélection des malades et le 5^{ème} jour celui du bilan et de l'enregistrement de tous les patients en vue d'une publication éventuelle que voici soumise.

Durant le déroulement, deux grandes salles d'Opérations ont été utilisées avec chacune deux lits, chacun des 4 membres de l'équipe étant responsable d'un lit.

Chaque infirmier anesthésiste était responsable de deux lits.

Les suites post-opératoires étaient assurées initialement par l'équipe de la campagne pendant les quatre jours de leur séjour puis relayés par l'équipe locale choisie et ayant participé également passivement à la formation comme assistant direct du chirurgien.

Les malades de la campagne avaient ainsi été séparés des autres anciens malades et mis dans un pavillon à part pour un meilleur suivi avec une rude surveillance.

La collecte des données en vue de l'étude a été effectuée d'abord de façon prospective pendant le déroulement de la mission chirurgicale puis une fois rentrée à Lubumbashi, le suivi des quelques patients hospitalisés était assuré par l'équipe locale qui nous a accompagnée et transmettait le rapport journalier jusqu'à la sortie du dernier malade de la campagne.

Nous avons ainsi un recul de six mois de tous les patients opérés pendant ladite campagne.

Les données ont été enregistrées dans Microsoft Excel 2003 puis traitées par le même programme pour les calculs statistiques et le logiciel Word 2013 pour la rédaction du présent article.

III. Résultats

Un total de 83 patients avait bénéficié d'une consultation la veille du début de l'intervention et le soir du 1^{er} jour de la campagne mais 42 patients seulement avaient été opérés (50,60%) pour 44 gestes opératoires posés.

Table no 1 : Répartition des pathologies opérées.

Pathologies opérées	Effectif	Pourcentage (%)
Hernie inguinale de l'enfant	9	20,45
Hernie inguinale de l'adulte	9	20,45
Goitre	2	4,54
Lipome	2	4,54
Hernie de la ligne blanche	1	2,27
Gangrène sèche de l'orteil	1	2,27
Césarienne	3	6,81
Fistule vésico-vaginale	2	4,54
Abdomen aigu chirurgical	2	4,54
Entropion	1	2,27
Splénomégalie tropicale	1	2,27
Adénome de la prostate	1	2,27
Lithiase vésicale	1	2,27
Hydrocèle de l'adulte	1	2,27
Cryptorchidie	1	2,27
Testicule baladeur	2	4,54
Atrophie testiculaire	1	2,27
Tumeur gingivale (epulus)	1	2,27
Prolapsus utérin (hystérectomie par voie basse)	3	6,81
Total	44	100

18 cas de hernie inguinale sur les 44 gestes opératoires posés donc la fréquence de la hernie a été de 40,90%.

En rapport avec l'âge des patients opérés, les âges extrêmes sont 5 mois et 74 ans avec un âge moyen de 32 ans. En rapport avec le sexe, il s'est agi de 30 hommes et 12 femmes, Sexe ratio H/F : 2,5 en faveur des hommes.

Le bilan préopératoire minimum était réalisé comprenant le taux d'hémoglobine, le Groupe sanguin et le Rhésus, le temps de saignement et de coagulation.

Table no2 : Répartition des cas selon le type d'anesthésie réalisé

Type d'anesthésie	Effectif	Pourcentage
Locale	6	14,28%
Générale	36	85,72%
Total	42	100

L'anesthésie générale avait été réalisé chez 36 patients soit 85,72% des cas. C'était une anesthésie générale à la kétamine précédée d'une prémédication à l'atropine et au diazépam. Aucune intubation n'a été faite par manque d'anesthésiste formée à cette pratique. L'anesthésie locale utilisait la xylocaïne. L'antibioprophylaxie a été utilisée dans tous les cas opérés de façon systématique avec de la Ceftriaxone en intraveineuse. 5 patients (11,62%) ont été opérés en ambulatoire et libérés directement tandis que 37 patients (88,38%) ont fait objet d'une hospitalisation.

Evolution post-opératoire

Mortalité : nulle

Morbidité : 1 cas (complication : fistule vésico-pariétale sur adénomectomie de la prostate)

5 patients avaient traités en ambulatoires et 37 avaient été hospitalisés. La durée moyenne d'hospitalisation était de 5,56 jours pour des extrêmes de 5 jours et 10 jours. Les patients avec 10 jours d'hospitalisation étaient les 2 cas d'abdomen aigu chirurgicaux, l'adénomectomie de la prostate ainsi que les trois cas de césarienne.

IV. Discussion

La chirurgie itinérante ou foraine est une pratique inspirée de la médecine humanitaire et de catastrophe dans laquelle des infrastructures médicales mobiles sont déployées au plus près des sinistrés⁶.

L'objectif est de proposer une chirurgie de proximité aux populations présentant des difficultés d'accès aux soins gratuits^{4,5} d'une part et d'autres part la campagne réalisée avait pour mission de réaliser l'une des trois missions assignée à l'université de Lubumbashi à savoir rendre service à la communauté en plus de l'enseignement et de la recherche.

L'aspect forain des soins, et le nombre important des patients opérés dans un délai court impliquent des conditions particulières de travail qui peuvent impacter la qualité des gestes effectués. Comme dans la chirurgie humanitaire, les indications, les modalités d'anesthésie et même les techniques chirurgicales doivent être adaptées au contexte pour limiter la morbidité et la mortalité opératoire⁷.

La hernie inguino-scrotale a été dans notre cas l'intervention la plus réalisée avec 41,86% des cas ; ceci a été également le cas pour les études de Boyodi qui, lors d'une campagne de chirurgie foraine au Togo a trouvé 82% pour la hernie de l'aine sur l'ensemble des interventions chirurgicales et Akodjenou au Bénin pour qui la hernie a représenté 60,93%⁸. Ces affections représentent l'essentiel de la pratique chirurgicale non urgente en milieu rural africain⁹. Leur prise en charge, en considérant le rapport coût et service médical rendu, est parfaitement adapté au concept de soins forains. La technique de Bassini a été réalisée dans tous les cas de Hernie inguinale pour notre mission. Cependant, quoi qu'étant la plus employée avec 84,3% des cas, la technique de Mac Vey et de Shouldice a été également pratiquée avec respectivement 8,3 et 5,4% dans la campagne de Boyodi⁷. Les techniques de cure dites sous tension ont été utilisées dans toutes les cures de hernie. Les méthodes prothétiques, indépendamment de leurs excellents résultats ont un coût qui en limite l'utilisation à l'heure actuelle en milieu africain et rural¹⁰. Dans la prise en charge des hernies de l'aine, la technique de Bassini a été la plus réalisée dans toutes les chirurgies foraines réalisées en Afrique; ce qui correspond à la réalité de la pratique chirurgicale en Afrique subsaharienne où cette méthode connaît une large utilisation^{9,11}.

L'hydrocèle de la vaginale testiculaire, affection fréquente en milieu tropical selon le Programme Mondial pour l'Élimination de la Filariose Lymphatique¹² était sous représentée dans notre recrutement (1 seul patient soit 2,32%) probablement en lien avec l'existence de programmes spécifiques existant dans la région, alors que dans la série de Akonedjou⁸, elle a représenté 25% des cas et 6% dans la série de Boyodi⁷. La technique utilisée pour la cure d'hydrocèle a été essentiellement l'excision de la vaginale testiculaire. La préférence pour cette technique est dictée par l'épidémiologie des hydrocèles en milieu tropical qui sont en majorité d'origine micro-filarienne¹². Le faible taux de récurrence dans cette technique est à mettre en balance avec le risque accru d'hématome de la bourse que l'on peut prévenir par l'hémostase correcte de la collerette vaginale résiduelle. Deux patientes avec goitre avaient été opérés dans notre série, ce qui a représenté une

fréquence de 4,65% des cas alors qu'aucun cas de goitre n'a été réalisé dans la série de Akodjenou⁸ due au fait qu'il s'agissait dans sa série des cas de chirurgie pédiatrique uniquement ni celle de Boyodi⁷.

Il existe une diversité d'affections en milieu rural qui ont été peu traitées au cours de la mission.

Leur prise en charge dans le cadre d'une mission itinérante doit être mesurée en tenant compte de la capacité de l'équipe soignante locale à gérer les suites opératoires.

Certaines pathologies consultées n'ont pas pu être opérées car elles posent le problème des explorations paracliniques que l'on ne sait pas obtenir pour des raisons de disponibilité en milieu rural ; c'est le cas des affections traumatologiques, orthopédiques et neurochirurgicales qui avaient nécessité une radiographie et un CT Scan indisponible dans le village de Mulongo où notre campagne avait été réalisée.

Des 42 patients opérés, les femmes avaient représenté 12 cas soit 28,57% des cas soit un sexe ratio de 2,5 en faveur des hommes. Dans la quasi-totalité des publications sur la chirurgie foraine réalisée, la prédominance masculine est constatée avec un ratio de 5,8 chez Akodjenou⁸ ; Ceci étant tout à fait normal parce que la chirurgie gynécologique étant une spécialité gynécologique, il existe des programmes propres pour la chirurgie de la femme.

Dans notre série, les techniques d'anesthésie étaient en majorité générale et ce, chez 36 patients (86,05%) contre 6 cas d'anesthésie locale (13,95%), contrairement opposé à la série de Boyodi, au cours de laquelle la rachianesthésie avait été réalisée dans 75%, l'anesthésie locale 15% et l'anesthésie générale 10%⁷. Ceci s'explique par le fait que notre campagne il n'y avait pas de médecins anesthésiste mais deux techniciens anesthésiste de la place n'ayant pas la maîtrise de la technique de la rachianesthésie ni des blocs, ils ne sont accoutumés qu'à l'usage de la kétamine.

Cependant, l'idéal, en situation foraine, aurait été de privilégier les procédures d'anesthésie locale qui sont validées et largement recommandées en matière de hernies de l'aîne et d'hydrocèles^{12,13}.

La morbidité a été trop faible, 1 seul cas de fistule vésico-pariétale sur adénomectomie de la prostate soit une morbidité de 2,32% des cas ; Aucune infection pariétale notée, cela est certainement expliquée d'une part par le respect stricte des mesures d'asepsie en per opératoire et le suivi post opératoire de qualité par l'équipe locale des médecins de Mulongo qui nous a accompagnée durant cette période habituée à de telles campagnes toujours réalisées par des équipes des chirurgiens européens et américains mais surtout l'antibioprophylaxie systématique durant la campagne chez tous les patients opérés ; ceci est comparable à l'étude de Akedjenou au cours de laquelle la morbidité était également négligeable, l'expliquant de leur part par l'utilisation de l'anesthésie locorégionale car Ecoffey et al. ont montré que la morbidité rapportée par l'anesthésie locorégionale en pédiatrie est trop faible¹⁴. Dans la série de Boyodi, La morbidité a été dominée par les hématomes (8%), un fait lié aux caractéristiques des hydrocèles et des hernies de l'aîne en milieu rural africain. Leur volume est en effet significativement plus élevé que dans les séries occidentales¹⁵. La morbidité infectieuse, paramètre important de la qualité des soins chirurgicaux venait en deuxième position. Elle était relativement élevée (6 %) pour ce qui est attendu des interventions de classe 1 d'Altemeier (chirurgie propre). En effet, selon Waddel¹⁶, ces interventions qui ont constitué l'essentiel des procédures au cours de la mission sont affectées d'un risque infectieux de 1 à 2% quoiqu'aucun cas d'infection n'ait été décelé dans notre série. La mortalité était nulle dans notre série, également dans la série d' Akodjenou et Boyodi. Il faut noter que la mortalité nulle est également expliquée par le choix des patients à opérer qui étaient en majorité des patients ASA 1 ; sachant qu'il existe une nette relation entre la morbi-mortalité post-opératoire et la classification de ASA (Emmanuel N, 2007). Dans le cas de chirurgie humanitaire, l'intervention s'adresse plus à des patients ASA1 (patient sain normal) et ASA2 (patient avec maladie systémique peu grave) comme dans notre cas.

V. Conclusion

Les affections chirurgicales sont extrêmement fréquentes en milieu rural notamment à Mulongo où s'est réalisée notre campagne. Elles peuvent être traitées efficacement dans le cadre d'une mission chirurgicale foraine. Cette approche, qui doit tenir compte de conditions de travail particulières, est une solution pour faciliter l'accès aux soins chirurgicaux dans les zones où le plateau technique humain et matériel est limité et une réponse à une des missions assignées à l'université de Lubumbashi, celle de rendre service à la communauté.

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

Contributions des auteurs

Manix Ilunga Banza a rédigé le manuscrit. Serge Yumba Ngoie, Aimé Lukoba Bwalya étaient de l'équipe opératoire et Guy Nday Ilunga a conçu l'étude et a encadré l'équipe non seulement sur la période opératoire mais aussi la correction du manuscrit. Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale du manuscrit.

Remerciements

Nos remerciements s'adressent à toute l'équipe médicale de l'hôpital de Mulongo pour le suivi post-opératoire durant 6 mois mais surtout à toute l'Eglise Garengaze qui nous a permis de réaliser cette campagne.

References

- [1]. Applied Policy Research Unit. *Optimal perinatal surgical services for rural women: a realist review*. Vancouver, C.-B.: BC Ministry of Health, Perinatal Services BC; 2014.
- [2]. Jude Kornelsen, Stuart Iglesias, Robert Woollars. Maintien des soins maternels et chirurgicaux en milieu rural. Canaian family physician. Le medecin de famille canadien. Vol 62, janvier 2016.
- [3]. Kushner, A.L., Cherian, M. N., Noel, L., Spiegel, D. A., Groth, S.,&Etienne, C. (2010). Addressing the Millennium DevelopmentGoals from a surgical perspective: essential surgery and anesthesia in 8 low- and middle-income countries. *Arch Surg.*;145(2):154-9.
- [4]. Thomas, G., Richards, F.O. Jr., & Eigege, A. A pilot program of mass surgery weeks for treatment of hydrocele due to lymphatic filariasis in central Nigeria. *Am J Trop Med Hyg* 2009; 80:447-451
- [5]. Aderounmu, A.O., Afolayan, S.A., Nasiru, T.A., Olaore, J.A., Adeoti, M. L.,& Adelasoye, M.(2008). Rotational rural surgery for the poor in developing countries. *Trop Doct*; 38:141-4.
- [6]. Ginzburg, E., O'Neill, W.W., Goldschmidt-Clermont, P.J Rapid medical relief-Project Medishare and the Haitian earthquake. *N Engl J Med* 2010;11 : 362-372.
- [7]. Boyodi KT, Fousseni A, Kossigan AA, La chirurgie foraine : une solution aux problèmes d'accès aux soins chirurgicaux des populations rurales. *European scientific Journal* 2016;36(12) : 174-181.
- [8]. Akodjenou J 1, Ahounou E1, Biauou COA2, Metchihoungbé CS 3, Goudjo EUEM3, Zoumenou E1, Fiogbé MA1. Chirurgie foraine pediatrique : organisation et prise en charge anesthésique, *Journal de la Société de Biologie Clinique du Bénin*, 2019 ; N° 031 ; 20-24.
- [9]. Harouna, Y. Le vécu de la pathologie herniaire par le chirurgien africain : l'exemple du Niger (Afrique). *Med Afr Noire* 2000 ; 47 :7.
- [10]. Pallas, G., Simon,F., Sockeel, P., Chapuis, O.,&Jacovici R. (2000).Hernie inguinale en Afrique et coelioscopie : utopie ou réalisme? *Med Trop* ; 60 :389-394.181
- [11]. Koumare AK, Diop AK, Ongoiba N, Bouare M, etal. Evaluation rétrospective de 4539 cures de hernies inguinales effectuées par des médecins généralistes de districts au Mali. *Med Afr Noire* 1991; 38 :137-141.
- [12]. Programme Mondial pour l'Elimination de la Filariose Lymphatique. Rapport d'une consultation informelle sur les méthodes chirurgicales pour traiter les manifestations urogénitales de la filariose lymphatique WHO /CDS /CEE/2002 .33.
- [13]. Pelissier E, Marre P, Damas JM. Traitement des hernies inguinales choix d'un procédé *Encycl Med Chir, Techniques Chirurgicales-Appareil digestif*, 40-138, 2000,4p.
- [14]. Ecoffey C, Lacroix F et al. Epidemiology and morbidity of regional anesthesia in children : a follow-up one-year prospective survey of the french- language society of pediatric Anaesthesiologiste (ADARPEF). *Pediatr Anaesth* 2010 ; 20 : 1061-89.
- [15]. Sanders,DL.,Porter, C.S., Mitchell, K.C.,&Kingsnorth, A.N. (2008). A prospective cohort study comparing the African and European hernia. *Hernia*; 12:527-9.
- [16]. Waddel,TK., Rotstein, OD. Antimicrobial prophylaxis in surgery. Committee on Antimicrobial Agents. Canadian Infectious Disease Society. *CMAJ* 1994 ; 151:925-31

Manix Ilunga Banza, et. al. "La Chirurgie générale en milieu rural Bilan de la campagne chirurgicale réalisée à Mulongo dans le Haut-Lomami en République démocratique du Congo." *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS)*, 21(02), 2022, pp. 24-30.