

## **Les Plaies Penetrantes Par Armes Blanches Et A Feu A N'djamena, Tchad: Une Epidemie Silencieuse ?**

*Choua O*  
*Rimtebaye K*  
*Adam Adami M*  
*Bekoutou G*  
*Anour M A.*

Département de Chirurgie. Faculté des Sciences de la Santé Humaine,  
Hôpital Général de Référence Nationale (HGRN), N'Djaména, Tchad

doi: 10.19044/esj.2016.v12n9p180

[URL:http://dx.doi.org/10.19044/esj.2016.v12n9p180](http://dx.doi.org/10.19044/esj.2016.v12n9p180)

---

### **Abstract**

**Aim:** the aim of this study was to report the experience of the General Hospital of National Reference in N'djamena (Chad) in the management of penetrating wounds.

**Patients and methods:** This was a prospective study ranging from 01/07/2013 to 30/06/2014. Were included all patients undergoing penetrating stab or firearm wound. The studied variables were: age, sex, and type of trauma, prehospital delay, transport, and the treatment. The length of hospital stay, morbidity and mortality were also studied.

**Results:** the series included 129 patients: 120 men (93%) and 9 women (7%). penetrating trauma constituted 22.7% of the 569 surgical emergency admissions. They were caused by a knife and a gun in respectively 112 (77.5%) and 17 (13.2%) patients. Brawls and assaults were the cause of trauma in 78 cases, respectively (60.5%) and 47 cases (36.4%). The cause was accidental in 4 cases (3.1%). The most used wounding agent was the knife in 100 cases (77.5%), followed by firearms in 17 cases (13.2%) and other sharp objects in 12 cases (9.3%). The admission average time was 3,7h. Patients arrived mostly by public transport. Penetrating wounds were respectively 67 cases in thoracic, 50 cases in abdominal and in 2 intracerebral cases. Treating chest wounds included: in 50.7% of cases right thoracic drain, 46.3% of left thoracic drain and 3% of bilateral thoracic drain. For abdominal penetrating wounds laparotomy was the rule. Surgical treatment in these cases: 6 gastric sutures, 25 sutures and 4 resection of the small intestine, and 10 sutures, plus 2 resections of the colon, 3 negative laparotomies. Similarly, the diaphragm, the liver, and spleen injuries had

proper treatment. Elsewhere, two intra brain knives were extracted. The average stay was 8.9 days. Morbidity was 6.2% and mortality 3.1%.

**Conclusion:** penetrating trauma is a real public health problem in N'Djamena related to brawls and aggressions. Knife is the most used agent.

---

**Keywords:** Penetrating wounds-Trauma- N'Djaména – Chad

---

### Resume

**Objectif:** Le but de ce travail était de rapporter l'expérience de l'Hôpital Général de Référence Nationale de N'djaména (Tchad) dans la prise en charge des plaies pénétrantes.

**Patients et méthode:** Il s'agissait d'une étude prospective allant du 1/07/2013 au 30/06/2014. Etaient inclus tous les patients opérés pour plaie pénétrante par arme blanche ou arme à feu. Les variables étudiées étaient : l'âge, le sexe, le type de traumatisme, le délai pré-hospitalier, le moyen de transport, le traitement reçu, la durée du séjour, la morbidité et la mortalité.

**Résultats:** La série comportait 129 patients : 120 hommes (93%) et 9 femmes (7%). les traumatismes pénétrants constituaient 22,7% des 569 admissions chirurgicales en urgence. Ils étaient provoqués par une arme blanche et par une arme à feu chez respectivement 112(77,5%) et 17(13,2%) patients. Les rixes et les agressions étaient la cause du traumatisme dans respectivement 78 cas (60,5%) et 47 cas (36,4%). La cause était accidentelle dans 4 cas (3,1%). L'agent vulnérant le plus utilisé était le couteau dans 100 cas (77,5%), suivi des armes à feu dans 17 cas (13,2%) et d'autres objets pointus dans 12 cas (9,3%). Le délai moyen d'admission était de 3,7h. Les patients arrivaient le plus souvent par un transport en commun. Les plaies pénétrantes étaient thoraciques dans 67 cas, abdominales dans 50 cas et intracérébrales dans 2 cas. Le traitement des plaies thoraciques comportait : dans 50,7% des cas d'un drainage thoracique droit, 46,3% de drainage thoracique gauche et 3% de drainage thoracique bilatérale. Pour les plaies pénétrantes abdominales une laparotomie était la règle. Gestes réalisés: 6 sutures gastriques, 25 sutures et 4 résections de l'intestin grêle, 10 sutures et 2 résections du colon, 3 laparotomies blanches. De même, le diaphragme, le foie, et la rate blessés avaient fait l'objet d'un traitement approprié. Ailleurs, 2 couteaux intra cérébraux extraits. Le séjour moyen était de 8,9 jours. La morbidité était de 6,2 % et la mortalité de 3,1%.

**Conclusion:** les traumatismes pénétrants sont un réel problème de santé publique à N'Djaména en rapport avec les rixes et les agressions. Le couteau est l'agent vulnérant le plus utilisé.

---

**Mots clés:** Plaies pénétrantes- Traumatisme -N'Djaména- Tchad

---

## **Introduction**

Les traumatismes pénétrants par armes blanches et armes à feu constituent un réel problème de santé publique au Tchad et dans plusieurs pays (Kaboro, 2007). Leur fréquence est variable selon la situation géographique : en France les traumatismes pénétrants sont peu fréquents, représentant 10 à 15% des traumatismes. Aux Etats-Unis, ils représentent 70% des traumatismes, avec une majorité de plaies par arme à feu (Monneuse, 2004 ; Zafar, 2004). En Afrique, les fréquences les plus élevées sont en Afrique du sud ; l'équipe du Trauma Unit du Groote Schuur Hospital, du Cap, qui est un centre traumatologique de haut niveau, enregistre en moyenne 114 plaies par armes à feu et 400 plaies par armes blanches par mois (dont environ 40 laparotomies) (Bautz, 2004). Les plus basses fréquences africaines publiées sont retrouvées à Lomé où Ayité et al. (Ayité, 1996) ont décrits 44 cas en 5 ans soit 0,73%. Le but de ce travail était de rapporter les résultats de notre expérience dans la prise en charge des plaies pénétrantes par armes blanches et armes à feu à N'Djaména.

## **Patients et méthodes**

Il s'agissait d'une étude prospective mono centrique qui a recruté tous les cas de traumatismes pénétrants opérés au Service de Chirurgie Générale de l'Hôpital Général de Référence Nationale de N'Djaména (HGRN) pendant la période allant du 1/07/2013 au 30/06/2014. Les patients étaient initialement reçus au Service des Urgences où ils étaient triés, et réalisaient un bilan biologique, avant d'être stabilisés puis opérés. Les variables étudiées étaient : l'âge, le sexe, la profession, la provenance, les circonstances de survenu de la blessure, le type d'arme, le siège de la blessure, la présentation clinique, les gestes chirurgicaux réalisés, les complications, le séjour hospitalier et l'évolution.

## **Résultats**

Durant la période d'étude 1039 patients ont été opérés au Service de Chirurgie Générale de l'Hôpital Général de Référence Nationale (HGRN) dont 470 d'opérations programmées (45,2%) et 569 (54,8%) interventions en urgence. Parmi ces dernières, dans 129 cas (22,7%) des plaies pénétrantes ont été opérées en urgence à l'HGRN, soit une fréquence mensuelle de 10,75. Il s'agissait de 120 hommes (93%) et neuf femmes (7%), soit un sex ratio de 13,3. L'âge moyen était de 27,2 ans (Extrêmes de 15 ans et 60 ans). La tranche d'âge la plus représentée était celle de 21 à 25 ans avec 50 cas (38,75%), suivie de celle de 26 à 30 ans avec 27 cas (20,93%), de 16 à 20 ans avec 19 cas (14,72%), de 31 à 35 ans avec 14 cas (10,85%). La tranche d'âge de 36 à 40 ans concernait 7 patients (5,42%), et la tranche de 41 à 45 ans était constituée de 3 patients (2,32%). Neuf (9)

patients (6,97%) étaient âgés de 46 à 60 ans . Les catégories socioprofessionnelles des opérés étaient les suivantes : élèves ou étudiants, 51 cas (39,5%); cultivateurs, 19 cas (14,5%) ; sans emploi, 19 cas (14,5%) ; commerçants, 10 cas (7,7%) ; militaires 8 cas (6,2%) ; ménagère, 6 (4,7%). Le délai dans la prise en charge a varié de 30 minutes à 6 heures (h) chez 113 patients (87,6%), de 7h à 24 h chez 13 patients (10,6%), et de plus de 25 h dans 3 cas (1,8%). Le délai moyen était de 3,7 h (extrêmes 30 minutes à 1560 minutes). Le plus grand nombre de patients a été recruté pendant les mois de juillet et septembre avec respectivement 16(12,4%) et 15 patients (11,6%). Quarante-vingt-dix-huit patients (76%) étaient recrutés dans le périmètre urbain, tandis que 31 cas (24%) étaient transférés de centres périphériques à N'Djaména, ou d'hôpitaux de provinces. Les patients accédaient directement aux urgences de l'hôpital dans 85 cas (66%) ; ils y étaient transférés d'autres structures de santé dans 42 cas (32,5%). Deux fois (1,2%) les patients accédaient à l'hôpital après un traitement traditionnel à domicile. Les patients étaient emmenés à l'hôpital par un transport en commun dans 64 cas (49,6%), transportés par la Police dans 48 cas (37,2%), et par l'ambulance dans 17 cas (13,2%). Les rixes étaient la cause du traumatisme dans 78 cas (60,4%). Dans 47 cas (36,4%) il s'agissait d'une agression, tandis que les causes accidentelles étaient retrouvées dans 4 cas (3,1%). L'agent vulnérant le plus utilisé était le couteau dans 100 cas (77,5%), suivi des armes à feu dans 17 cas (13,2%), tandis que d'autres objets pointus étaient utilisés dans 12 cas (9,3%), en l'occurrence des flèches (Figure de 1 et 2), des pointes, des machettes.

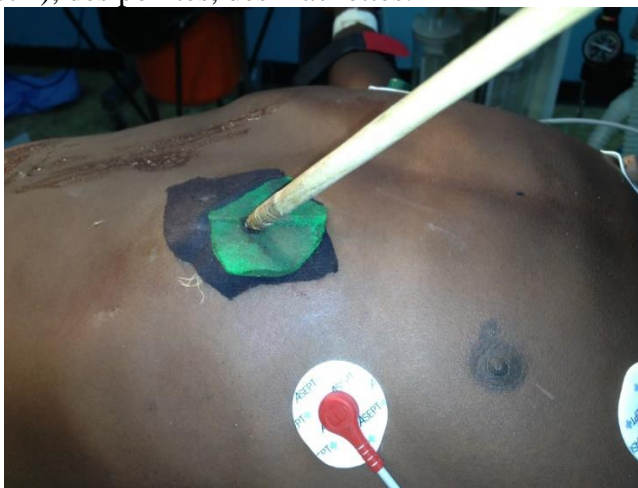


Figure 1 : plaie pénétrante de l'hypocondre gauche avec flèche en place.

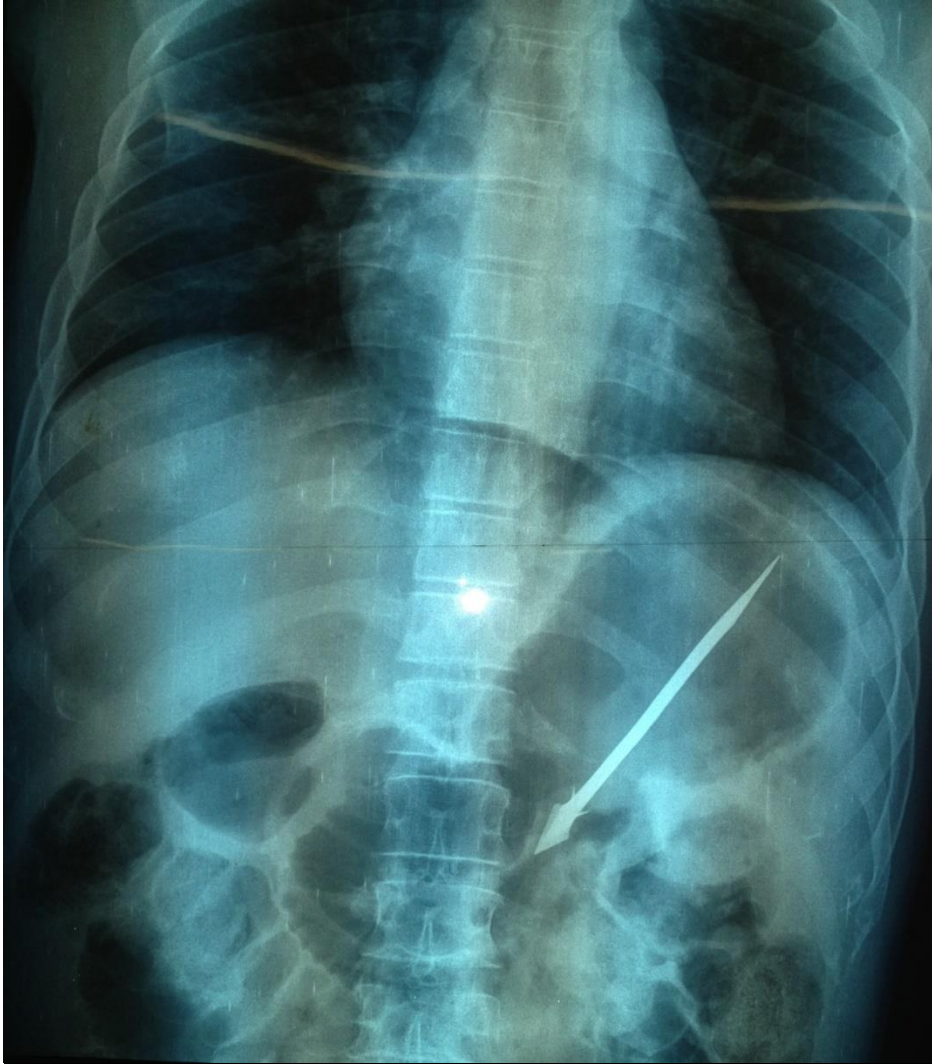


Figure 2 : Radiographie de l'abdomen sans préparation mettant en évidence la flèche.

Le nombre de lésions viscérales était de 3,8 par patient blessé par arme à feu. Les sièges des plaies et gestes chirurgicaux réalisés sont résumés dans les tableaux I et II. On retrouvait en moyenne une lésion d'organe au cours des plaies par arme blanche. Des signes cliniques étaient retrouvés, se sommant parfois chez certains patients. Nous retrouvons ainsi: un état d'agitation dans 35 cas (27%), une polypnée dans 32 cas (24,8%), une pâleur conjonctivale dans 16 cas (12,4%). La tension artérielle était inférieure à 90/60 mm Hg dans 25 cas (19,4%). La numération formule sanguine et le groupage sanguin rhésus étaient réalisés dans tous les cas. La radiographie du thorax et la radiographie de l'abdomen sans préparation (ASP) étaient réalisées dans respectivement 79 et 12 cas (61,2% et 17%). Deux

échographies furent également faites. Le décours postopératoire a été régulier chez 117 patients (90,7%). Il était émaillé de complications dans 8 cas (6,2%) répartis comme suit: six suppurations pariétales, une péritonite postopératoire et une éviscération. Le séjour hospitalier moyen était de 8,9 jours. Il variait de 1 à 5 jours dans 31 cas (24%), de 6 à 10 jours dans 65 cas (50,4%), de 11 à 15 jours dans 26 cas (20,1%), et de 16 à 20 jours dans 4 cas (3,1%). Un patient avait séjourné 24 jours, tandis que 2 patients séjournaient plus de 26 jours. Quatre patients étaient décédés (3,1%): deux dans un tableau de choc hypovolémique, un patient pour une septicémie, et un dernier pour une insuffisance multi viscérale.

## **Discussion**

Les plaies pénétrantes représentent 22,7% des admissions chirurgicales en urgence; cette fréquence a subi peu de variations par rapport à des études publiées précédemment au Tchad où elle était de 25% et 21% respectivement en 2007 et 2009 (Kaboro, 2007 ; Choua, 2011). Elle est plus basse qu'en Afrique du Sud (Zafar, 2012) mais de loin supérieure à la fréquence retrouvée en 1996 par Ayité et al. (Ayité, 1996) à Lomé où étaient décrits 44 cas en 5 ans soit 0,73%.

La fréquence retrouvée dans notre étude bien qu'élevée ne représente pas la totalité des plaies pénétrantes admises à HGRN mais seulement celles opérées. Par ailleurs 2 autres hôpitaux de la place prennent en charge les plaies pénétrantes. Le grand nombre de plaies pénétrantes retrouvées au Tchad serait la conséquence du manque d'application des lois en vigueur concernant le port d'arme et les coups et blessures volontaires. L'âge moyen de nos patients est de 27,2 ans avec des extrêmes de 15 ans et 60 ans. Les tranches d'âge des 21-30 ans représentent environ 60 % des victimes. De précédents travaux menés à N'Djamena et ailleurs retrouvent une moyenne d'âge comprise entre 24,8 ans et 28,8 ans, superposable à la nôtre (Kaboro, 2007 ; Fall, 2002 ; Maha, 2014 ; Mnguni, 2012). Les plaies pénétrantes surviennent en général dans un contexte de violences interpersonnelles et d'accident ; c'est la population jeune et proportionnellement la plus nombreuse et la plus active dans les pays en voie de développement qui est la plus concernée. Dans cette étude, les hommes (93%) sont plus touchés que les femmes avec un sexe ratio de 13,3. Cette fréquence varie en littérature de 82,4% à 96,5% (Choua, 2011 ; Maha, 2014 ; Mnguni, 2012 ; Koffi, 1992 ; Samuel, 2009 ; Gaudeuille, 2007). La prédominance masculine s'explique par le fait que les hommes sont plus exposés dans les lieux où les rixes sont fréquentes, comme les marchés, et les bars.

Dans cette série nous notons que les étudiants/élèves sont les plus touchés avec un taux de 39,5%, ce qui a déjà été constaté à N'Djamena (Kaboro, 2007 ; Choua, 2011). Nous l'expliquons par le fait que les jeunes

étudiants et élèves font par moment des activités génératrices de revenus en devenant des conducteurs de motos-taxis, ou en faisant du commerce ambulancier, ce qui les expose aux agressions des brigands et parfois de leurs supposés clients. Les rixes et bagarres constituent la circonstance étiologique des plaies pénétrantes dans plus de soixante pourcent des cas. Le même constat est retrouvé dans des études précédentes à N'Djamena en 2007 (Zafar, 2012). C'est aussi le cas ailleurs en Afrique (Ayité, 1996 ; Choua, 2011 ; Fall, 2002 ; Maha, 2014 ; Mnguni 2012) tandis qu'en Occident, ce sont les agressions et les suicides qui constituent la circonstance plus fréquente (Monneuse, 2004). Les couteaux constituent l'agent vulnérant chez plus des trois quarts des patients de cette série ; en littérature cela varie de moins de 50% à 88,5% (Maha, 2014 ; Mnguni 2012 ; Asuquo, 2012 ; Gaudeuille, 2007).

Dans les pays où les agressions sont prédominantes, les revolvers, ou même les fusils d'assaut sont utilisés dans une proportion bien plus importante qu'au Tchad. C'est le constat, en Afrique du Sud, en Côte d'Ivoire, au Malawi, en Afrique du Sud, et en RCA (Bautz, 2007 ; Koffi, 1992 ; Samuel, 2009 ; Gaudeuille, 2007).

Les plaies pénétrantes par arme à feu concernent 13,2% des blessés de cette série. Ce taux était de 11,38% en 2009 dans le même service (Choua, 2011). La fréquence des plaies pénétrantes par arme à feu varie de 20,7% à 49% en Afrique du Sud, et de 64% à 79, 8% aux USA (Asuquo, 2012; Monzon-Torres, 2002 ; Ohene-Yeboah, 2010 ; Todd, 2014). Elles sont pourvoyeuses de lésions viscérales multiples (Choua, 2011 ; Mnguni, 2012 ; Asuquo, 2012; Monzon-Torres, 2002); en moyenne 4 plaies d'organes dans notre série.

Dans cette étude la grande partie des patients réside à N'Djaména (76%), environ un quart d'entre eux est référé de centres de santé périphériques, ou d'autres régions. La majorité des patients consulte après environ 3,7 heures. Ce délai dépend du système d'évacuation des malades qui arrivent généralement aux urgences par un transport en commun ou par un véhicule de police, sans soins initiaux. C'est bien le contraire dans d'autres continents où le délai pré hospitalier moyen est stabilisé à 30 minutes depuis presque trois décennies (Ivatury, 1987), portant à une amélioration du pronostic des blessés. Vues ces conditions, nous pensons que seuls les patients les plus stables sont arrivés à notre observation, surtout en ce qui concerne les plaies pénétrantes thoraciques (Mattox, 1982). Dans ces cas, les plaies de la face antérieure du thorax sont les plus fréquentes (57,1%). Ceci du fait que le thorax est facilement atteint au cours des rixes qui sont la circonstance étiologique majeure. Le geste chirurgical le plus pratiqué est le drainage thoracique. En littérature il permet de prendre en charge plus de 80 % des lésions thoraciques post traumatiques (Mattox,

1982). Dans notre série, deux thoracotomies sont réalisées : l'une a but d'hémostase d'une lésion vasculaire intercostale, et l'autre pour une plaie du cœur. Elles font partie des lésions les plus graves, de mauvais pronostic, surtout pour la plaie cardiaque, fatale dans notre cas.

Au niveau de l'abdomen, le flanc gauche est la région la plus touchée, et l'intestin grêle est l'organe qui subit le plus de lésions (42%). C'est généralement le cas en littérature (Benissa, 2003 ; Dieng 2003 ; Sano, 2010), à cause de sa longueur et de sa position. Dans cette étude, les lésions du grêle sont suivies par ordre de fréquence par celles du colon (17,4%), du foie (14,5%) et de l'estomac (8,7%). En littérature les plaies du grêle varient de 23 à 74% (Maha, 2014 ; Asuquo, 2012 ; Monzon-Torres, 2002 ; Ohene-Yeboah, 2010 ; Dongo, 2011 ; Bala, 2012 ; Ruhinda, 2008 ; Salim, 2002) et celles du colon de 6,3% à 33,7% (Asuquo, 2012 ; Monzon-Torres, 2002 ; Ohene-Yeboah, 2010 ; Bala, 2012).

Le diaphragme est blessé dans 13 % des cas, en rapport avec des plaies thoraco-abdominales. Maha et al rapportent 8,2% [8], tandis que d'autres travaux trouvent de 0,0% à 20,5 % (Dongo, 2011 ; Bala, 2012). Elles sont de diagnostic difficile d'autant plus que dans notre hôpital seule la Rx du thorax est disponible. Un bilan initial au scanner est plus indiqué (Bega 2012).

Dans cette étude, parmi les organes pleins, le foie est le plus atteint dans 14,5% des cas. Cette fréquence se rapproche de celle retrouvée dans certains travaux qui rapportent 14,6 à 33,3% de plaies hépatiques (Ohene – Yeboah, 2010 ; Bala, 2012). Les trois plaies spléniques de cette série ont comporté une splénectomie totale à cause du type de lésions. D'autres séries rapportent des splénectomies partielles ou des splénoorrhaphies (Kaboro, 2007 ; Monneuse, 2004 ; Maha, 2014).

Nous n'avons pas retrouvé de lésions duodénales, biliaires, pancréatique ou rénales, comme décrites ailleurs (Asuquo, 2012 ; Salim, 2002). Nous avons par contre pris en charge une plaie sur utérus gravide, qui est une lésion rare. Il s'agissait d'une lésion du corps de l'utérus portant à l'exposition intra abdominale d'un fœtus mort-né frais de 30 semaines. La patiente est décédée dans un tableau de choc hypovolémique. Les traumatismes ouverts chez la femme enceinte sont de pronostic sombre aussi bien pour la mère que pour le fœtus (Kafih, 2009). Dans cette observation les décès maternel et fœtal sont secondaires aux plaies directes sur l'utérus, sur l'artère utérine, et sur l'artère iliaque droite.

D'autres plaies pénétrantes graves sont les blessures intracrâniennes avec arme blanche retenue. Parmi les deux cas de cette série, l'un est décédé, et le deuxième demeuré paraplégique, malgré une bonne récupération cognitive. Dans nos conditions d'exercice la principale limite de prise en charge de ces traumatismes est le manque d'un plateau technique de



radiologie (angiographie cérébrale et IRM) pour le bilan préopératoire et une réanimation postopératoire adéquate (Kennedy, 2007).

Le taux de laparotomies blanches de cette série est de 6%. Il varie dans notre service de 13,4 % à 3,7% selon la laparotomie systématique ou l'abstentionnisme sélectif (Choua, 2006). En littérature il varie de 4% à 29% (Maha, 2014 ; Ohene-Yeboah, 2010).

La morbidité est dominée par les infections de la paroi abdominale, à cause de la contamination péritonéale due au retard diagnostique, comme dans d'autres séries africaines (Choua, 2011 ; Fall, 2002 ; Maha, 2014 ; Mnguni, 2012 ; Asuquo, 2012 ; Ohene-Yeboah, 2010 ; Dieng, 2003 ; Dongo, 2011). C'est à cela que nous imputons également les complications les plus graves (une éviscération et une péritonite postopératoire). De même, le séjour hospitalier moyen qui est de 8,9 jours est influencé par le grand nombre de patients soumis au drainage thoracique. En effet ces derniers séjournent moins de quatre jours. Ailleurs, les voies d'abord laparoscopiques et thoracoscopiques écourtent les temps d'hospitalisation (Bège, 2012). Elles ne font pas encore partie de notre arsenal thérapeutique.

La mortalité est de 3,1 %, essentiellement due à des lésions cérébrales à l'arme blanche dans 1 cas sur 2, à une plaie du cœur, à un cas de choc hypovolémique sur utérus gravide. Un patient blessé par arme à feu est décédé d'insuffisance multi viscérale suite à une péritonite secondaire. La mortalité pour plaie pénétrante par armes blanches et par arme à feu varie respectivement de 1-2% à 12-18% (Bège, 2012). Dans notre contexte la cause principale de ces décès est à rechercher dans le retard de prise en charge et le manque d'une réanimation, prompt et efficace. Une piste de solution serait donc de mieux organiser le ramassage des blessés, de coordonner un travail multidisciplinaire impliquant plusieurs spécialistes : urgentistes, chirurgiens, et anesthésistes réanimateurs.

## **Conclusion**

Les plaies pénétrantes par armes blanches et par arme à feu continuent d'être extrêmement fréquentes à N'Djaména. Elles concernent les jeunes adultes de sexe masculin. Les plaies pénétrantes thoraciques constituent plus de la moitié des blessures, suivies des lésions abdominales. Le couteau est l'arme la plus utilisée, la circonstance de survenue est généralement une rixe. L'organisation de la chaîne des soins en urgence est essentielle à l'amélioration du pronostic des patients. Par ailleurs, une éducation des jeunes à la non-violence et l'application du code Pénal pour les coups et blessures volontaires est nécessaire.

## References:

- Asuquo M, Umoh M, Nwagbara M, et al (2012). Penetrating abdominal trauma: experience in a Teaching Hospital, Calabar, Southern Nigeria. *Intern J Clin Med*, 3(5): 426-430.
- Ayité A, Etey K, Fekete L, et al (1996). Les plaies pénétrantes de l'abdomen au CHU de Lomé A propos de 44 cas. *Med Afr Noire*, 43(12):642-46.
- Bala M, Gazalla SA, Faroja M, et al (2012). Complications of high grade liver injuries: management and outcome with focus on bile leaks. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*, 20(20): 1-7.
- Bautz PC (2007). Management of stab wounds in South Africa. *ANZ J Surg*, 77:611-2.
- Bège T, Berdah SV, Brunet C (2012). Les plaies par arme blanches et leurs prises en charge aux urgences. *J Eur Urg Rea* ; 24:221-7.
- Benissa N, Zoubidi M, Kafih M, et al (2003). Plaies abdominales avec épiplocèle. *Ann Chir*, 128:710-3.
- Choua O, Kaboro M, Ali MM, et al (2011). Plaies pénétrantes de l'abdomen en pratique civile : notre attitude à N'Djaména. *J Afr Chir*, 1(3):155-60.
- Dieng M, Wilson E, Konaté I, et al (2003). Plaies pénétrantes de l'abdomen : «abstentionnisme sélectif» versus laparotomie systématique. *Mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie*, 2 (2):22-5.
- Dongo AE, Kesieme EB, Irabor DO, Ladipo JK (2011). A Review of post-traumatic bowel injuries in Ibadan. *ISRN Surgery*.
- Fall B, Diop PS, Diao B (2002). Penetrating wound of abdominal evaluation of conservative treatment in cases Dakar Medical, 47(1), 6-9.
- Gaudeuille A, Doui-Doumga A, Ndemanga KJ, et al (2007). Les traumatismes abdominaux à Bangui (Centrafrique). Aspects épidémiologiques et anatomo-cliniques. *Mali Méd*, 22 (2):19-22.
- Ivatury R, Nallathambi MN, Robergee RJ et al (1987). Penetrating thoracic injuries: in-field stabilization vs prompt transport. *J Trauma*, 27(9):1066–1073.
- Kaboro M, Djonga O, Djadda D, et al (2007). Les traumatismes par violence humaine : un problème de santé publique à N'Djamena (Tchad). *Ann Univ Ndj*, (C2):114-127.
- Kafih M, Kadari Y, Benissa N, et al (2009). Mort foetale intra-utérine par arme blanche. A propos d'un cas. *J Gyn Obst Biol Rep*, 38:182-5.
- Kennedy UM, Geary UM, Sheehy N (2007). Intracranial stab wound: A case report. *Eur J Emerg Med*, 14:72-4.
- Koffi E, Yenon K, Kouassi JC(1992). Les traumatismes de l'abdomen au CHU de Cocody. *Méd Chir Dig*, 26 (2) : 67-9.

- Maha YO, Aamir AH, Mohammed TM (2014). Penetrating Abdominal Injuries: pattern and outcome of management in Khartoum. *Int J Clin Med*, 5:18-22.
- Mattox KL (1982). Thoracic injuries requiring surgery. *World J Surg*, 7:49-55.
- Mnguni MN, Muckart DJ, Madiba TE (2012). Abdominal trauma in Durban, South Africa: factors Influencing outcome. *Int Surg*, 97:161–68.
- Monneuse OJ, Barth X, Gruner L, et al (2004). Plaies pénétrantes de l'abdomen: diagnostic et traitement. A propos de 79 cas. *Ann Chir*, 129:156-63.
- Monzon-Torres BI, Ortega-Gonzalez M (2002). Penetrating abdominal trauma. *SAJS*, 42(1):11-3.
- Ohene-Yeboah M, Dakubo JCB, Boakye F, Naeeder SB (2010). Penetrating abdominal injuries in adults seen at two teaching hospitals in Ghana. *Ghana Med J*, 44:103-8.
- Ruhinda G, Kyamanywa P, Kitya D, Bajunirwe F (2008). Abdominal Injuries at Mbarara Regional Referral Hospital, Uganda. *East Cent Afr J Surg*, 13(2): 29-36.
- Salim A, Velmahos GC (2002). When to operate on abdominal gunshot wounds. *Scand J Surg*, 91(1): 62-6.
- Samuel JC, Akinkuotu A, Villaveces A, et al (2009). Epidemiology of Injuries at a Tertiary Care Center in Malawi. *World J Surg*, 33: 1836–1841.
- Sano D, Zongo N, Bonkougou PG, et al (2010). Plaidoyer pour une réduction du taux de laparotomies blanches dans les plaies pénétrantes de l'abdomen au CHU Yalgado Ouedraogo. *Med Afr Noire*, 57:398-400.
- Todd SR (2004). Critical concepts in abdominal injury. *Surg Clin North Am*, 20(1):119–134.
- Zafar SN, Rushing A, Haut ER, et al (2012). Outcome of selective non-operative management of penetrating abdominal injuries from the North American National Trauma Database. *Br J Surg*, 99(S1):155-64.

Tableau I : répartition des patients selon la localisation des plaies.

| <b>Plaies abdominales</b> |        |           |          | <b>Plaies extra-abdominales</b> |                   |           |            |
|---------------------------|--------|-----------|----------|---------------------------------|-------------------|-----------|------------|
|                           |        | <b>n</b>  | <b>%</b> |                                 |                   | <b>n</b>  | <b>%</b>   |
| Flanc                     | Gauche | 14        | 36,8     | Thorax                          | Face ant Thor-abd | 52        | 57,1       |
|                           | Droit  | 12        | 31,6     |                                 |                   |           | 9          |
| Epigastre                 |        | 4         | 10,5     | Tête et cou                     |                   | 8         | 8,8        |
| Fosse iliaque             | gauche | 4         | 10,5     | Dos                             |                   | 7         | 7,7        |
|                           | droite | 1         | 2,6      | Membres                         | Sup               | 2         | 2,2        |
| Hypochondre               | Gauche | 2         | 5,3      |                                 |                   | Inf       | 10         |
|                           |        | Droit     | 1        | 2,6                             |                   |           |            |
| <b>Total</b>              |        | <b>38</b> |          | <b>Total</b>                    |                   | <b>91</b> | <b>100</b> |

Tableau II : siège des plaies et gestes réalisés.

| <b>Sièges</b>  | <b>n (total)</b> | <b>Gestes</b>               | <b>n (par geste)</b> |
|----------------|------------------|-----------------------------|----------------------|
| Intestin grêle | 29               | <b>Suture</b>               | <b>25</b>            |
|                |                  | <b>Résection/anastomose</b> | <b>4</b>             |
| Colon          | 12               | <b>Suture</b>               | <b>10</b>            |
|                |                  | <b>Résection/anastomose</b> | <b>2</b>             |
| Foie           | 10               | <b>Suture</b>               | <b>10</b>            |
| Diaphragme     | 9                | <b>Suture</b>               | <b>9</b>             |
| Estomac        | 6                | <b>Suture</b>               | <b>6</b>             |
| Rate           | 3                | <b>Splénectomie</b>         | <b>3</b>             |
| Utérus gravide | 1                | <b>Suture</b>               | <b>1</b>             |
|                |                  | <b>Drain</b>                | <b>73</b>            |
| Thorax         | 75               | <b>Thoracotomie</b>         | <b>2</b>             |
| Autres         | 16               |                             |                      |