



## ARTICLE ORIGINAL / RESEARCH ARTICLE

## Profil épidémiologique et échographique des lésions traumatiques de l'abdomen à l'Hôpital Sominé Dolo de Mopti (Mali).

*Epidemiological and ultrasound profile of traumatic lesions of the abdomen at the Sominé Dolo Hospital in Mopti (Mali).*

SANOGO Souleymane<sup>1,2\*</sup>, KOUMA Alassane<sup>2</sup>, DIARRA Ouncoumba<sup>2</sup>, TRAORE Ousmane<sup>2</sup>, CISSE Issa<sup>2</sup>, GUINDO Ilias<sup>2</sup>, KONE Abdoulaye<sup>2</sup>, DEMBELE Mamadou<sup>2</sup>, DIALLO Mahamadou<sup>2</sup>, KEITA Adama Diaman<sup>2</sup>, SIDIBE Siaka<sup>2</sup>

<sup>1</sup> : Service de radiologie, Hôpital de Mopti, Mali

<sup>2</sup> : Faculté de médecine et d'Odontostomatologie, Bamako, Mali

### Mots-clés :

Échographie, traumatisme abdominal, perforation digestive, Mopti

### Keywords :

Ultrasound, abdominal trauma, digestive perforation, Mopti.

### \*Auteur

#### correspondant

Dr SANOGO Souleymane, radiologue  
Email: letjou123@gmail.com

Reçu 25 décembre 2022

Accepté 09 novembre 2024

### RÉSUMÉ

**Objectif** : décrire le profil épidémiologique et échographique des lésions traumatiques abdominales à l'hôpital de Mopti.

**Méthodologie** : Il s'agissait d'une étude descriptive transversale allant du 1er janvier au 30 avril 2019 soit 4 mois à l'hôpital de Mopti. L'étude a concerné tous les patients avec un traumatisme abdominal ayant bénéficié une échographie abdominale pendant la période d'étude. Les variables analysées étaient l'âge, le sexe, l'étiologie du trauma et les résultats échographiques. L'enregistrement et l'analyse des données ont été faits avec les logiciels SPSS version 20 et Excel 2016.

**Résultats** : sur un total de 50 patients, la tranche d'âge de 15-29 ans a prédominé avec 42%. Le sexe masculin représentait 80% des cas. Les armes à feu représentaient 56% des étiologies. La perforation digestive était la lésion fréquente avec 24%. L'aspect échographique sémiologique évocateur le plus fréquent était l'épanchement péritonéal trouble avec des artefacts en queue de comète soit 20%.

**Conclusion** : Le profil épidémiologique était dominé par la population jeune à prédominance masculine. Les armes à feu étaient l'étiologie la plus incriminée dans les lésions observées notamment les perforations digestives. L'échographie demeure un moyen clé dans la stratégie diagnostique des lésions traumatiques abdominales dans notre contexte.

### ABSTRACT

**Objective**: to describe epidemiological and ultrasound profile of traumatic lesions of the abdomen in Mopti's hospital.

**Methodology**: This was a descriptive cross-sectional study from January 1 to April 30, 2019, i.e. 4 months at Mopti hospital. The study involved all patients with abdominal trauma who received an abdominal ultrasound during the study period. The variables analyzed were age, sex, etiology of trauma, and ultrasound results. Data recording and analysis were done with SPSS version 20 and Excel 2016 software.

**Results**: out of 50 patients, the 15-29 age group predominated with 42%. The male gender



accounted for 80% of cases. Firearms accounted for 56% of etiologies. Perforation of a hollow digestive viscus was the frequent lesion with 24%. The most frequent evocative sonographic semiological appearance was peritoneal effusion with images emitting comet-tail artifacts, i.e. 20%.

**Conclusion:** the young population, especially the male sex, dominated the epidemiological profile. Firearms were the most incriminated etiology in the lesions observed, in particular digestive perforations. Ultrasound remains a key means in the diagnostic strategy of traumatic abdominal injuries in our context.

## 1. Introduction

Les traumatismes représentent la quatrième cause de mortalité, après les maladies cardio-vasculaires, les cancers et les maladies cérébro-vasculaires [1]. Ils sont la première cause de décès chez les adultes de moins de 40 ans [1]. L'abdomen étant impliqué dans 10 à 30% de ces décès d'origine traumatique, la priorité est donc au diagnostic précoce des lésions abdominales [1]. On distingue deux types de traumatismes abdominaux : les traumatismes fermés (contusion abdominale sans solution de continuité entre la cavité péritonéale et l'extérieur) et les traumatismes pénétrants (plaie de l'abdomen qui correspond à une communication traumatique de la cavité péritonéale avec l'extérieur par l'intermédiaire d'un agent vulnérant) [2,3].

Les traumatismes de l'abdomen sont fréquents en traumatologie puisqu'un patient sur trois pris en charge dans un centre de traumatologie spécialisé présente des lésions intraabdominales [3]. Leur mortalité élevée de l'ordre de 12 à 18 % est à la fois liée à la gravité des lésions hémorragiques abdominales des organes pleins (rate, foie, rein, mésentère), mais également au risque septique d'une perforation d'organe creux (côlon, grêle, duodénum) dont le diagnostic radiologique est parfois difficile [3].

L'apport de l'échographie est diversement apprécié et pourtant elle demeure l'examen le plus accessible en milieu africain [4]. C'est un examen fondamental dans la prise en charge des patients traumatisés de l'abdomen. Elle explore rapidement la cavité abdominale et oriente vers un saignement d'origine abdominale face à un épanchement péritonéal [3]. De plus, l'échographie permet de rechercher d'autres sources de saignement (pleural, ou péricardique) permettant ainsi d'orienter la stratégie de prise en charge [3].

La région de Mopti est la cinquième région administrative du Mali. Elle est un carrefour entre le Nord et le Sud du pays. Ses activités économiques principales sont l'agriculture, l'élevage et la pêche. Ces activités conduisent à des déplacements de population les exposant entre autres aux risques d'accident de

circulation [5]. En plus, notre pays le Mali est confronté à une crise multidimensionnelle avec une recrudescence des conflits armés ces dernières années, liée à la détention illégale des armes et à l'augmentation de la criminalité [6].

L'objectif de ce travail était de décrire le profil épidémiologique-échographique des lésions traumatiques abdominales à l'hôpital de Mopti.

## 2. Matériels et Méthodes

Il s'agissait d'une étude descriptive transversale allant du 1er janvier au 30 avril 2019 soit 4 mois au service d'imagerie médicale de l'hôpital Sominé Dolo de Mopti. Cinquième région administrative du Mali, Mopti est un carrefour entre le nord et le sud du pays.

La population d'étude a concerné tous les patients avec un traumatisme abdominal ayant bénéficié une indication d'une échographie abdominale pendant la période indiquée. Les patients avec trauma abdominal dont l'état clinique n'ayant pas permis la réalisation d'une échographie d'urgence étaient non inclus.

L'exploration échographique a été réalisée avec un appareil Mindray DNC6 muni de 3 sondes multifréquences. Les patients étaient explorés en décubitus dorsal. Après application de gel, un balayage de tout l'abdomen était fait avec une sonde convexe de basse fréquence dans un premier temps. Ensuite une sonde linéaire était utilisée dans un second temps pour mieux explorer les parties superficielles du foie et la rate ainsi que les gouttières pariéto-coliques.

Les données sociodémographiques étaient recueillies à travers les bulletins de demande échographique ou par l'interrogatoire direct du patient ou de ses parents à la quête de complément d'information. L'ensemble de ces données et les résultats échographiques étaient portés sur des formulaires préétablis à cet effet après l'examen de chaque patient.

Les variables définies ci-dessous ont été étudiées.

- Variables sociodémographiques : âge et sexe
- Etiologie du trauma: armes à feu, AVP (accident de la voie publique), armes blanches, engins explosifs, chute de hauteur et coup de sabot.

- Résultat échographique: normal ou pathologique
- Résultat pathologique:
  - ✓ Perforation digestive : évoqué devant un épanchement péritonéal liquidien trouble par la présence des images hyperéchogènes avec des artefacts en queue de comète ou la présence de fins échos intra-liquidien sans lésion de viscères pleins.
  - ✓ Hématome intra-parenchymateux : image hyperéchogène arrondie au sein du parenchyme hépatique, splénique ou rénal.
  - ✓ Hématome sous-scapulaire : image hyperéchogène ou hypoéchogène siégeant à la périphérie du foie, de la rate ou du rein avec aspect semi-lunaire ou en lentille biconvexe dans certains cas.
  - ✓ Lacération : image hypoéchogène linéaire
  - ✓ Epanchement péritonéal isolé : évoqué devant un épanchement anéchogène et sans lésion décelable au niveau des viscères pleins.
  - ✓ Lésions multi-organiques : atteinte de plus d'un organe plein avec ou sans épanchement péritonéal.

L'enregistrement et l'analyse des données ont été faits avec les logiciels SPSS version 20 et Excel 2016. Nous avons utilisé les statistiques de tendance centrale (la moyenne) et les statistiques de dispersion (le minimum, le maximum et l'écart type) ainsi que les fréquences et les pourcentages.

Nous avons tenu compte des aspects éthiques pendant notre étude. Le consentement du malade ou de ses parents était requis et acquis. L'anonymat des patients pendant la collecte des données était une obligation. La confidentialité des résultats de chaque patient était respectée.

### 3. Résultats

Nous avons colligé 50 patients au total.

Le **tableau I** montre une prédominance de la tranche d'âge de 15-29 ans avec 42% (n= 21). Les extrêmes d'âge étaient 2 ans et 65 ans avec une moyenne de 25,58 ans et un écart type de 15,22. Le sexe masculin était le plus affecté avec 80% (n= 40) soit un sex ratio à 4.

**Tableau I** : répartition des patients en fonction des aspects âge et sexe

Données sociodémographiques	Fréquence (n)	Pourcentage (%)
Tranches d'âge	≤14 ans	12,0
	15-29 ans	21,0
	30-44 ans	10,0
	45-59 ans	6,0
	≥ 60 ans	1,0
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>
Sexe	Masculin	40,0

	Féminin	10	20,0
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>	

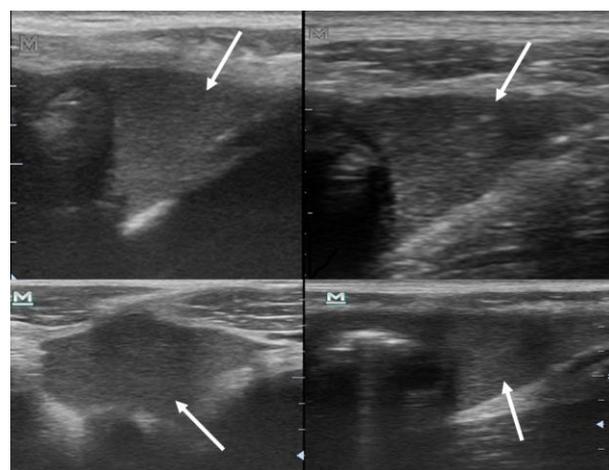
Selon le **tableau II**, l'étiologie était dominée par les armes à feu soit 56% (n= 28).

**Tableau II** : répartition des patients en fonction de l'étiologie

Etiologie	Fréquence (n)	Pourcentage (%)
Armes à feu	28	56,0
Accident de la voie publique (AVP)	13	26,0
Engins explosifs	4	8,0
Arme blanche	2	4,0
Chute de hauteur	2	4,0
Coup de sabot	1	2,0
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

L'échographie était pathologique chez la majorité de nos patients avec 64% (n= 32).

La perforation d'un viscère creux digestif était le diagnostic pathologique le plus fréquent avec 24% des cas (n= 12). L'aspect sémiologique échographique évocateur le plus fréquent était l'épanchement péritonéal avec des images émettant des artefacts en queue de comète soit 20% (n=10) comme consigné dans le **tableau III**.



**Figure 1** : Images échographiques abdominales avec une sonde de haute fréquence objectivant un épanchement péritonéal finement échogène.

**Tableau III** : Aspects sémiologiques des lésions observées à l'échographie

Diagnostic échographique	Aspects sémiologiques	Fréquence (n)	Pourcentage (%)
Normal	Absence de lésion échographique	18	36,0
<b>Perforation digestive</b>			
Epanchement péritonéal liquidien trouble	Epanchement péritonéal avec des images émettant des artéfacts en queue de comète	10	20,0
	Epanchement péritonéal avec des fines images hyperéchogènes	2	4,0
<b>Lésions hépatiques</b>			
Hématome sous capsulaire	Image hypo ou hyperéchogène sous-capsulaire	2	4,0
Hématome parenchymateux	Image hyperéchogène arrondie parenchymateuse, contours nets	4	8,0
Lacération hépatique	Image hypoéchogène linéaire	2	4,0
<b>Lésions spléniques</b>			
Hématome sous capsulaire	Image hypo ou hyperéchogène sous-capsulaire	2	4,0
Hématome parenchymateux	Image hyperéchogène arrondie parenchymateuse, contours nets	4	8,4
Lacération splénique	Image hypoéchogène linéaire	1	2,0
<b>Lésions rénales</b>			
Hématome sous capsulaire	Image hypo ou hyperéchogène sous-capsulaire	2	4,0
<b>Autres lésions</b>			
Epanchement péritonéal isolé	Epanchement anéchogène sans autre anomalie	1	2,0
Lésions multi-organiques	Atteintes de plus 1 organe plein avec ou sans épanchement	2	4,0
<b>Total</b>		<b>50</b>	<b>100,0</b>

Les figures 1 et 2 sont des illustrations iconographiques montrant respectivement un épanchement péritonéal trouble à l'échographie et des images peropératoires témoignant une perforation intestinale chez le même patient.



**Figure 3** : Images peropératoires du même patient objectivant une perforation intestinale.

#### 4. Discussion

Dans notre étude 50 patients ont été explorés pendant la période d'étude. Nous avons observé une prédominance de la tranche d'âge de 15-29 ans avec 42%. Les extrêmes d'âge étaient 2 ans et 65 ans avec une moyenne de 25,58 ans. Le sexe masculin était le plus affecté avec 80% soit un sex ratio à 4. Selon Dakouo I, la tranche d'âge de 15-29 ans était majoritaire (âge moyen = 27,78 ans) avec une prédominance masculine soit 75% [7]. Sur un échantillon de 63 cas, Belellilga et al avaient eu des résultats similaires soit 80,9% d'hommes contre 19,1% de femmes avec un sex ratio à 4,2. L'âge moyen était de 22 ans [8]. Une étude au Bénin rapportait un âge moyen de 28,04 ans  $\pm$  22,25 ans avec des extrêmes de 02 ans et 67 ans et une prédominance masculine soit 87,76% [9]. Selon Choua et al les traumatismes fermés de l'abdomen concernent le jeune adulte de sexe masculin soit une moyenne d'âge de 21,3 ans et un sex ratio de 6 [10]. Dans notre contexte, les hommes seraient plus exposés aux risques

d'insécurité et d'accidents de la circulation liés aux différentes activités quotidiennes.

Dans notre série, l'étiologie était dominée par les armes à feu soit 56%. Cependant Dakou I, Belellilga et al ont observé une prédominance des accidents de la circulation routière dans leur étude avec 61,5% et 39,7% respectivement. Selon Bikandou et al, les agressions étaient l'étiologie la plus fréquente soit 30% [11]. Les accidents à responsabilité civile étaient la cause fréquente dans l'étude Fanomezantsoa et al avec 51,4% [12]. Ces résultats diffèrent d'un auteur à l'autre. Cela pourrait être en fonction des réalités sociodémographiques, culturelles et politiques de chaque pays. L'usage fréquent des armes à feu dans notre série pourrait être lié à la recrudescence des conflits armés au centre et au nord de notre pays pendant cette dernière décennie.

La majorité de nos patients avait une lésion intraabdominale à l'échographie soit 64% des cas. La suspicion de perforation d'un viscère creux digestif était le diagnostic pathologique le plus fréquent avec 24% des cas. L'aspect sémiologique échographique évocateur le plus fréquent était l'épanchement péritonéal avec des images émettant des artéfacts en queue de comète soit 20%. Selon Choua et al, les lésions de l'intestin grêle étaient les plus fréquentes avec 50% des cas [10]. L'échographie avait retrouvé dans tous les cas un épanchement intraabdominal qui s'associait dans 2 cas à une lésion de la rate [10]. Fanomezantsoa et al avaient observé également des lésions fréquentes de l'intestin grêle et de la rate soit 32,5% chacune [12]. Les lésions intestinales secondaires aux contusions abdominales sont de diagnostic difficile [13]. N'Dakou et al ont rapporté une prédominance de l'hémopéritoine soit 37/57 [14].

Chez les patients présentant un choc hémodynamique malgré une réanimation adéquate, la FAST échographie (Focused Assesment by Sonography for Trauma) peut être la seule étude d'imagerie réalisée, avec une radiographie thoracique, avant la laparotomie en présence d'hémopéritoine [15]. La tomographie est la clé de la prise en charge des patients présentant un traumatisme potentiellement grave en fonction des résultats cliniques et/ou de la nature du traumatisme [15]. Dans notre contexte, l'échographie était le moyen radiologique systématique devant un traumatisme abdominal indépendamment de l'état hémodynamique du patient. Cet examen était réalisé au chevet du malade dans la plupart des cas. L'aspect de l'épanchement péritonéal sans lésion des viscères pleins était l'élément clé du diagnostic de perforation. Chez les patients stables du point de vue hémodynamique, un ASP ou une

radiographie thoracique était réalisé pour confirmer ce diagnostic échographique.

Comme limite, notre étude est intra-hospitalière prenant uniquement en compte les patients ayant réalisé l'échographie abdominale. Cependant c'est une première dans la région de Mopti dans le domaine de l'imagerie médicale. Elle constitue désormais une référence pour les travaux ultérieurs.

## 5. Conclusion

Le profil épidémiologique était dominé par la population jeune à prédominance masculine. Les armes à feu étaient l'étiologie la plus incriminée dans les lésions observées notamment les perforations digestives. L'échographie demeure un moyen clé dans la stratégie diagnostique des lésions traumatiques abdominales dans notre contexte.

## Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

## 6. Références

1. Sbihi MA. Traumatismes abdominaux: la ponction-lavage du péritoine a-t-elle encore une place ? (à propos de 90 cas) [Thèse en Médecine] Université Mohammed V- Souissi. [Rabat]. 2009; 178p.
2. Djimé A. Traumatismes abdominaux à l'HSD de Mopti [Thèse en Médecine]. [Bamako]: USTTB; 2018; 90p.
3. Harrois A, Hamada S, Laplace C, Duranteau J. Traumatisme-abdominal.pdf [Internet]. Conférence présenté à: Actas de congrès de SFAR Paris; 2017 [cité 30 nov 2022]. Disponible sur: <https://sfar.org/wp-content/uploads/2017/10/Harrois-Traumatisme-abdominal.pdf>
4. Masso-Misse P, Essomba A, Fowo S, Takongmo S, Gonsu JD, Sosso MA, et al. Hémopéritoine et contusion de l'abdomen : apport de l'échographie dans la stratégie décisionnelle en situation hémodynamique stable. *Médecine Afr Noire*. 1996 ;43 (2) :102-105.
5. Sangaré AS, Diassana M, Keita CTM, Keita M, Maiga F, Djire I, et al. Prise en charge des accidents de la circulation routière dans la région de Mopti au Mali. *Rev Chir Orthopédique Traumatol*. 2020;106(4):429-33.
6. Tambassi S, Diallo S, Sanogo C, Traoré S, Ly L, Coulibaly S, et al. Blessés de guerre : aspects épidémiologiques et cliniques au service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU Bocar Sidi Sall de Kati. *Jaccr Africa*. 2020;4(3):387-92.
7. Dakou I. L'imagerie médicale dans les urgences traumatiques fermées de l'abdomen [Internet] [Thèse en Médecine]. [Bamako]: USTTB; 2010, 82p. [cité 30 nov 2022]. Disponible sur:

- <http://www.keneya.net/fmpos/theses/2010/med/pdf/10M202.pdf>
8. Belemlilga H, Zaré C, Nassirou Y, Namori K, Roland S, Gustave S. Traumatismes de L'abdomen en Milieu Africain : Aspects Épidémiologiques, Diagnostiques, et Thérapeutiques. Eur Sci J ESJ. 2020 ;16.
  9. Sambo BT, Hodonou AM, Allode AS, Mensah E, Youssouf M, Menhinto D. Aspects Épidémiologiques, Diagnostiques Et Thérapeutiques Des Traumatismes Abdominaux À Bembéréké-Nord Bénin. Eur Sci J ESJ. 2016;12(9):395-405.
  10. Choua O, Rimtebaye K, Yamingue N, Moussa K, Kaboro M. Aspects des traumatismes fermés de l'abdomen opérés à l'Hôpital Général de Référence Nationale de N'Djaména (HGRN), Tchad: à propos de 49 cas. Pan Afr Med J. 2017;26 (50) :1-6.
  11. Bikandou G, Tsimba-Tsonda A, Boukinda F, Nganga JL, Bemba A, Massengo R. Aspects épidémiologiques et diagnostiques des traumatismes de la rate au CHU de Brazzaville (à propos de 70 cas). Médecine Afr Noire. 1996 ;43(4) :208-212.
  12. Fanomezantsoa R, Davidà RS, Tianarivelo R, Fabienne RL, Mamin'Ny Aina RT, Auberlin RF, et al. Traumatismes fermés et pénétrants de l'abdomen : analyse rétrospective sur 175 cas et revue de la littérature. Pan Afr Med J. 2015 ;20 (129) :1-10.
  13. Bâ PA, Diop B, Soumah SA, Aidara CM, Mbaye EM, Fall B. Les lésions intestinales au cours des traumatismes fermés de l'abdomen : diagnostic et prise en charge en milieu défavorisé. J Afr Hépatogastroentérologie. 2013 ;7(1) :14-7.
  14. N'dakena K, Adjenou K, Koudjowa A, Suka P, Tetekpor S, Agoda K. Apport de l'échographie dans les traumatismes abdominaux fermes (TAF). A propos de 132 observations aux CHU de Lomé. J. Rech. Sci. Univ. Lomé (Togo), 2005, série D, 7 (1) : 55-59. [Internet]. [Cité 2 déc. 2022] Disponible sur : <http://www.ajol.info/index.php/jrsul/article/view/47500>
  15. Taourel P, Merigeaud S, Millet I, Devaux Hoquet M, Lopez F m., Sebane M. Traumatisme thoraco-abdominal : stratégie en imagerie. J Radiol. 2008 ;89(11, Part 2) :1833-54.