



Article Original

Morbimortalité Post Opératoire des Urgences Chirurgicales Abdominales à l'Hôpital Régional de Kankan

Post-Operative Morbidity and Mortality of Abdominal Surgical Emergencies at the Kankan Regional Hospital

Koundouno Am¹, Diallo AA², Fofana H³, Camara Fl², Soumaoro Lt³, Diakite Sy², Kondano Sy³, Sylla H², Sylla A² Balde Tm², Toure I², Toure A³

RÉSUMÉ

Introduction. Les urgences chirurgicales abdominales constituent un motif fréquent d'admission en chirurgie digestive. Le but était d'identifier les facteurs de morbidité et mortalité post opératoire des urgences chirurgicales abdominales au service de chirurgie à l'Hôpital Régional de Kankan. **Population et méthodes.** Il s'agissait d'une étude prospective, descriptive et analytique sur un an du 15 Janvier 2021 au 14 Janvier 2022 portant sur l'ensemble des patients opérés pour urgences chirurgicales abdominales. Nous avons inclus les cas ayant développé une complication péri opératoire ou un décès dans les 30 jours suivants. **Résultats.** Sur 813 patients, 378 présentaient des urgences chirurgicales abdominales soit 46,49%, soit 14,29% de morbidité et 7,41% de létalité. L'âge moyen était de 30,93 ±16,11 ans avec une prédominance masculine pour un sex-ratio de 2,04%. On retrouvait 40,24% des patients provenant de la ville de Kankan et les environs. Les cultivateurs et les orpailleurs représentaient 32,93% ; les analphabètes 39,02%. Dans 46,34% des cas les patients étaient reçus après les 72 heures des manifestations de la maladie. La chirurgie propre contaminée notée par 2 a été noté dans 53,66%. La principale cause de décès fut le choc septique avec 64,29%, suivi du choc hypovolémique 17,86% et de la suppuration profonde 7,14%. **Conclusion.** L'amélioration du plateau technique et le renforcement des mesures d'hygiène pourraient contribuer à améliorer le pronostic.

ABSTRACT

Introduction. Abdominal surgical emergencies are a frequent reason for admission to digestive surgery. The aim was to identify the postoperative morbidity and mortality factors of abdominal surgical emergencies in the surgical department of the Kankan Regional Hospital. **Population and methods.** This was a prospective, descriptive and analytical study conducted over one year from 15 January 2021 to 14 January 2022 involving all patients operated on for abdominal surgical emergencies. We included cases that developed a perioperative complication or death in the following 30 days. **Results.** Out of 813 patients, 378 presented with emergency abdominal surgery, i.e. 46.49%, with a morbidity rate of 14.29% and a mortality rate of 7.41%. The mean age was 30.93 ±16.11 years, with a male predominance and a sex ratio of 2.04%. 40.24% of patients were from the town of Kankan and the surrounding area. Farmers and gold miners accounted for 32.93%; illiterates for 39.02%. In 46.34% of cases, patients were seen after 72 hours from the onset of the disease. Contaminated clean surgery was noted in 53.66% of cases. The main cause of death was septic shock (64.29%), followed by hypovolemic shock (17.86%) and deep suppuration (7.14%). **Conclusion.** Improving the technical platform and enhancing hygiene measures could help to improve the prognosis.

Affiliations

- 1: Chirurgie générale et viscérale de l'Hôpital Régional de Kankan
- 2: Chirurgie générale de l'hôpital national Donka, CHU de Conakry
- 3: Chirurgie générale de l'hôpital national Ignace Deen, CHU de Conakry

Auteur correspondant : Dr

Koundouno Aly Mampan, Chirurgien viscéral. Hôpital Régional de Kankan
Email : kdnoalymampan@gmail.com

Mots clés : Morbi-mortalité, Post-opératoire, Urgences, Chirurgicales, Abdominales

Keywords : Morbi-mortality, Postoperative, Emergencies, Surgical, Abdominal

INTRODUCTION

Les urgences chirurgicales abdominales constituent un motif fréquent d'admission en chirurgie digestive. Elles touchent essentiellement la population jeune active en milieu défavorisé faisant d'elles un véritable problème de santé publique en Afrique [1]. Il s'agit le plus souvent des sujets analphabètes, pauvres qui consultent tardivement entraînant ainsi un retard de prise en charge. En période péri opératoire ces patients sont souvent sujet d'une morbi-mortalité non négligeable [2]. Le diagnostic est parfois difficile car on se situe dans une période particulière qui tient à la fois de la pathologie initiale qui avait engendré le geste chirurgical et à l'agression récente que l'organisme vient de subir [3]. L'infection du site opératoire constitue la complication postopératoire la plus fréquente [4]. Malgré les progrès constants de la chirurgie et de l'anesthésie, la mortalité serait de 0,4 à 0,8 % dans les pays industrialisés et le taux de complications graves de 3 à 16 % dont la moitié est considérée comme évitable [3]. N Rasamoelina et al. rapportent un taux de mortalité de 37,5% en à Madagascar en 2010 [5]. Le but de ce travail était d'identifier les facteurs de morbidité et mortalité post opératoire des urgences chirurgicales abdominales au service de chirurgie à l'Hôpital Régional de Kankan en vue de contribuer à la baisse de la morbidité et de la mortalité des patients opérés.

PATIENTS ET MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude prospective descriptive, qui s'était déroulée sur une durée d'un an du 15 Janvier 2021 au 14 Janvier 2022 portant sur l'ensemble des patients admis et opérés pour urgences chirurgicales abdominales. Nous avons retenu les patients ayant librement accepté de participer à cette étude et qui avaient développé des complications péri-opératoires ou un décès dans les 30 jours suivants l'intervention. Les variables étudiées étaient socio-démographiques, cliniques, thérapeutiques et pronostiques. Le manque de plateau technique adéquat pour la mise en condition des patients, la non réalisation de certains examens, la pauvreté et l'état critique de certains patients à l'admission ont constitué les principales limites. Les volontaires ont été largement informés des objectifs de l'étude, de leur droit de refuser d'y participer ou de sortir de l'étude. Concernant le volet éthique, les données collectées l'ont été dans le strict respect de l'anonymat et la confidentialité des données des patients. Les renseignements fournis ont été utilisés uniquement dans le cadre de l'étude et gardés confidentiels.

RÉSULTATS

Sur 813 patients, 378 présentaient des urgences chirurgicales abdominales soit 46,49% dont 14,29% de morbidité et 7,41% de létalité.

82 patients ont présenté des complications et ont été retenus dans notre étude soit 21,69%. L'échantillon était constitué de 27 femmes et 57 hommes avec un sex ratio de 2,04 (**Tableau I**).

Tableau I. Répartition des patients selon le sexe

Sexe	Complications		Décès	Total (%)
	N (%)			
Masculin	33 (40,20)		22 (26,80)	55 (67)
Féminin	21 (25,67)		6 (7,33)	27 (33)
Total	54 (65,87)		28 (34,13)	82(100)

L'âge moyen était de 30,93 ±16,11 ans, avec comme d'âge prédominante de 20 à 30 ans (**Tableau II**).

Tableau I : Répartition des patients selon l'âge

Âge (année)	Fréquence		Total	%
	Complication n (%)	Décès n (%)		
[10 – 20[	12 (14,63)	9 (10,97)	21	25,60
[20 – 30[	20 (24,40)	5 (6,09)	25	30,49
[30 – 40[	12 (14,63)	5 (6,10)	17	20,73
[40 – 50[	4 (4,88)	3 (3,66)	7	8,54
[50 – 60[	2 (2,44)	1 (1,22)	3	3,66
[60 – 70[	3 (3,66)	4 (4,88)	7	8,54
[70 – 80[	1 (1,22)	1 (1,22)	2	2,44
Total	54 (65,78)	28 (34,22)	82	100,00

Les caractéristiques socio-démographiques sont représentées dans les **tableaux III à VI**.

Tableau III. Catégories socioprofessionnelles

Catégories	Fréquence		Total	%
	Complications n(%)	Décès n(%)		
Elève/ Etudiant	25(46,29)	6 (21,43)	31	19,51
Cultivateur	7 (8,54)	10 (12,2)	17	20,74
Commerçant	8 (9,76)	3 (3,66)	11	13,42
Ménagère	5(6,1)	3 (3,66)	8	9,76
Orpailleur	4 (4,87)	2 (2,43)	6	7,31
Autres*	2 (2,43)	4 (4,87)	6	7,31
Fonctionnaire	3 (3,66)	-	3	3,66
Total	54(65,85)	28(34,15)	82	100,0

*Chauffeur, tailleur, mécanicien, sans profession

Tableau IV. Répartition des patients selon la provenance

Provenance	Fréquence		Total	%
	Complication n(%)	Décès n(%)		
Kankan	27 (32,92)	6 (7,32)	33	40,24
Siguiri	7 (8,54)	11 (13,41)	18	21,95
Kouroussa	7 (8,27)	4 (5,14)	11	13,41
Kérouané	6 (7,32)	3 (3,66)	9	10,98
Mandiana	7 (8,54)	2 (2,44)	9	10,98
Dabola	1 (1,22)	-	1	1,22
Sénko	1 (1,22)	-	1	1,22
Total	54 (68,03)	28(31,97)	82	100,00

Tableau V. Répartition des patients selon le statut matrimonial

Statut	Fréquence		Total	%
	Complicatio n n(%)	Décès n(%)		
Célibataire	29 (35,37)	13(15,85)	42	51,22
Marié	24 (29,27)	14(17,07)	38	46,34
Divorcé(e)	-	1 (1,22)	1	1,22
Veuf (ve)	1 (1,22)	-	1	1,22
Total	54 (65,86)	28(34,14)	82	100,00

Niveau d'instruction	Fréquence		Total	%
	Complication n(%)	Décès n(%)		
Aucun	16 (19,51)	16(19,51)	32	39,02
Secondaire	12 (14,63)	7 (8,54)	19	23,17
Supérieur	17 (20,73)	2 (2,44)	19	23,17
Primaire	9 (10,97)	3 (3,66)	12	14,63
Total	54 (65,84)	28(34,16)	82	100,0

Durée et type de chirurgie selon la classification d'Altmeir

Soixante-treize pourcents des patients ont été opérés au-delà d'une heure et les 22 autres soit 27% entre 30 mn et 1 heure. Pour la plupart il s'agissait d'une chirurgie propre contaminée et contaminée soit respectivement 53,66% n=44 et 34,15% n=28, et 10 patients soit 12,19% pour une chirurgie sale.

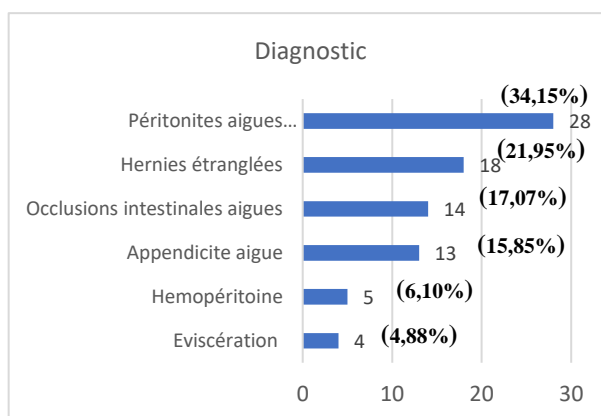
Complications

La suppuration pariétale a été la principale complication rapportée 75,61% (n=62). L'hématome scrotal dans 9,76% des cas, la fistule digestive chez 5 patients soit 6,10%, et 2,44% décédés sous anesthésie. Ces complications sont survenues après 72h entre le 4^{ème} et le 7^{ème} jour suivant l'acte chirurgical dans 54% (n = 44) des cas, au-delà d'une semaine dans 39% (n = 32) des cas et 6 cas soit 7% dans les 72 premières heures.

Dans 46,34% des cas les patients étaient reçus après les 72 heures des manifestations de la maladie. La principale cause de décès fut le choc septique avec 64,29%, suivi du choc hypovolémique 17,86% et de la suppuration profonde 7,14%. Le nombre total de décès était de 22, soit 26,83% (Tableau VII).

Evolution (heures)	Fréquence		Total	%
	Complication n(%)	Décès n(%)		
≤ 24	20 (24,38)	4 (4,88)	24	29,26
25 - 48	7 (8,53)	2 (2,44)	9	10,97
49 - 72	11 (13,41)	-	11	13,41
> 72	16 (19,51)	22(26,83)	38	46,34
Total	54 (74,19)	28(25,81)	82	100,00

Les principales étiologies des chirurgies abdominales sont résumées dans la **figure 1**.



Hémopéritoine : rupture de la rate = 4 ; grossesse extra utérine = 1
Figure 1. diagnostic post-opératoire

Traitement

Tous les patients ont bénéficié d'antalgiques et d'antibiotiques parmi lesquels ; 52 (63,41%) de céphalosporines, 30 (36,58%) d'ampicilline et 48 (58,53%) de Flagyl par voie intraveineuse, en association avec l'ampicilline ou avec les céphalosporines.

DISCUSSION

Sur 813 patients reçus au service 378 présentaient des urgences chirurgicales abdominales soit 46,49%. Ce taux élevé témoigne de l'ampleur de ces affections au service de chirurgie de l'HRK qui constitue la structure de référence de la région. Cinquante-quatre patients ont développé des complications post-opératoires soit une morbidité de 14,29%, 28 patients sont décédés soit un taux de létalité de 7,41%. Rasamoelina N. [5] a trouvé en Madagascar une morbidité post-opératoire de 37,5% tandis qu'en Côte d'Ivoire, Soro KG et coll [7] ont révélé dans une étude semblable au CHU de Yopougon un taux de mortalité de 10,7% en post opératoire. Ces différents taux seraient dus au retard dans la prise en charge des patients conduisant à des complications plus avancées et difficiles à traiter.

L'âge de nos patients était compris entre 10 et 80 ans avec une moyenne de 30,93 ±16,11 ans. La tranche la plus représentée était de 20 à 30 ans soit 30,49% dont 20 (24,40%) de complication et 5 (6,09%) de décès. Cela justifie que la couche juvénile est la plus touchée par les urgences abdominales à Kankan. Cette réalité serait dû à l'insouciance des jeunes pour leur état de santé et l'ignorance de certains parents qui font d'abord recours à la médecine traditionnelle. Rasamoelina N. [5] dans une étude similaire à Madagascar a trouvé une moyenne d'âge de 31,25 ans, pour une tranche majoritaire de 20 à 40 ans soit 62,95%. Bien qu'ayant inclut les nouveaux nés dans leur échantillon nous arrivons à la même conclusion que ces urgences ont une incidence importante sur les adultes jeunes. Par contre Annicette Petula Mirotiga Ngboko et al [7] au CHU de l'Amitié Sino-centrafricaine à Bangui ont rapporté dans leur étude que l'âge est un facteur significatif de risque de décès avec un taux de décès post opératoire de 71,2% chez les sujets opérés pour une affection chirurgicale digestive en urgence ayant un âge supérieur à 60 ans par rapport aux autres tranches. [7] Nous avons noté une prédominance masculine, avec une sex-ratio de 2,04%. Ce résultat est le même que celui rapporté par Annicette Petula Mirotiga Ngboko et al à Bangui une prédominance des sujets du sexe masculin (66,3%) parmi les cas de décès. Mais le sexe n'est pas forcément un facteur de risque. [8] Néanmoins ce résultat s'explique par le fait que les pathologies pourvoyeuses de la morbimortalité sont généralement rencontrées chez les hommes à cause des facteurs de risques qui les exposent à ces pathologies. Près de 40,24% de nos patients provenait de la ville de Kankan et les environs, suivit des référés de Siguiri 18,29% et de Kouroussa 13,41% principales villes proches de Kankan. Cela s'expliquerait par le fait qu'au-delà de son rôle de référence, l'hôpital de Kankan a servi de cadre à notre étude. Nous avons observé un taux de 32,92% de morbidité chez les patients provenant de Kankan, par contre la mortalité de 13,41% était très élevée

au niveau des patients de Siguiri ainsi qu'à Kouroussa. Ce taux de mortalité élevé des référés serait dû aux conditions de transport et le retard dans l'acheminement des patients en provenance de ces villes. Il s'agit le plus souvent des célibataires 51,22%, comme démontré plus haut l'essentiel de notre échantillon était constitué des jeunes de moins de 30 ans, donc non mariés à cet âge. Les professions non qualifiées telles que les cultivateurs, les orpailleurs représentaient 32,93%, et les analphabètes 39,02%. Ces taux expliqueraient le rapport entre les urgences abdominales et le niveau de vie des patients, nous nous rendons compte que ces affections sont plus présentes chez les sujets sans niveau d'instruction et exerçant des professions non qualifiées. Harissou A [1] au Niger a révélé que la majeure partie (70%) des patients n'était pas scolarisée et 49% provenaient de zones rurales. Sur les 17 cultivateurs admis pour urgence chirurgicale abdominale 10 sont décédés soit un taux de 12,20%, et la moitié des patients sans niveau intellectuel est décédée aussi. Cette situation expliquerait le faible taux de fréquentation des structures de santé, le recours à la médecine traditionnelle et à l'automédication. Dans 46,34% des cas les patients étaient reçus après les 72 heures des manifestations de la maladie, cela dénote la négligence des patients ou des parents d'anticiper la consultation dans un centre hospitalier, comme l'indiquent le niveau intellectuel et la profession la plupart des malades passeraient par des traitements extrahospitaliers, cependant ils ne consultent que par suite d'aggravation de l'affection. Cette situation rend difficile l'intervention et peut entraîner malgré toutes les précautions des complications et des décès post-opératoires. Notre étude a démontré l'incidence de l'évolution de la maladie sur le pronostic vital, ainsi plus le délai est long plus le risque de décès est élevé ; sur 38 cas d'une évolution supérieure à 72h, on a enregistré 22 décès soit un taux de 26,83%, tandis que sur les 20 cas pris en charge dans les 24h, on a eu 4 décès soit 4,88%. Ces données prouvent que l'évolution de la maladie est un facteur important de la mortalité postopératoire. Soumah [8] a recensé une durée maximale de 15 jours avec un délai médian de 4 jours. Au Cameroun Tonye A [3] a trouvé une durée d'évolution préopératoire supérieure à 7 jours. Cette variabilité du délai de consultation est fonction du niveau d'évolution des populations cibles. En Afrique subsaharienne il est en général élevé.

Les péritonites aiguës généralisées ont été noté dans 34,15%, suivis des hernies étranglées avec 21,95%, les occlusions intestinales aiguës et l'appendicite aigue respectivement 17,07% et 15,85%. [Ibrahima](#) Gaye [9] a rapporté un résultat semblable avec 25,5% de péritonite. Kassegne I [10] a trouvé un résultat supérieur avec 54,5% de péritonites aiguës, 26,6% d'occlusion intestinale, 14,5 % d'appendicite aigue.

Toutes ces observations concordent sur la fréquence élevée des péritonites comme principale cause des urgences abdominales. Cela pourrait s'expliquer d'une part par le fait que les infections sont très courantes au sein de nos populations et les mesures d'hygiène ne sont pas efficaces et d'autre part par la mauvaise prise en charge des pathologies gastroduodénales, de la fièvre typhoïde.

Les gestes réalisés étaient dominés par la toilette de la cavité après les interventions et le drainage (79,26%), la suture de la perforation (25,60%), l'appendicectomie (23,17%) et la cure de hernie selon Bassini (14,63%), ils ont été appliqués dans la plupart des actes opératoires. Ces résultats justifient la prédominance des cas de péritonite qui ont nécessité la toilette, le drainage, ainsi que la suture des perforations. Par ailleurs dans l'étude de Cyprien [11] au Burkina, les techniques principales étaient l'appendicectomie avec 26,3%. Leur résultat est différent du notre car l'appendicite était l'affection principale dans leurs études respectives.

La durée de l'intervention dans la majorité était supérieure à 1 heure de temps elle représente 73% de nos interventions. Selon Ibrahima Gaye et al [9] La durée moyenne de chirurgie était de 114 minutes [extrêmes de 35 - 330 min] Les cas de complications les plus notoires ayant exigé plusieurs gestes lors des interventions ont pris du temps. Ce résultat expliquerait le taux élevé des complications dans notre étude.

Suivant la classification d'Altémeir, la chirurgie propre contaminée notée par 2 a été appliquée dans plus de la moitié des interventions réalisées suivies (53,66%), de 3 la chirurgie contaminée qui représente le quart (34,15%), et de 4 la chirurgie sale qui équivaut seulement à 12,20% de notre échantillon. Ce résultat prouve que la plupart des complications aurait un impact important sur l'état post-opératoire des patients.

Nous avons énuméré les complications suivantes ; la suppuration pariétale était la plus fréquente avec un taux de 75,61%. Les fistules digestives en faible proportion ont constitué les complications digestives avec cinq (5) cas. Nos résultats sont supérieurs à ceux de Adamou H et coll [1] au Niger qui ont signifié la suppuration pariétale comme la principale complication dans leur étude avec une fréquence de 28%.

La plupart des complications était survenue entre le 4^e et le 7^e jour après l'intervention chirurgicale avec un taux de 54% et celles au-delà du 8^e jour avec une proportion de 39%, seulement 7% était survenu entre le jour de l'opération et le 3^e jour. Les complications rencontrées dans notre étude à travers ces données sont survenues essentiellement dans la première semaine de l'intervention. En 2022 Annicette Petula Mirotiga Ngboko et al. [7]. Ils ont noté dans leur étude que les décès survenaient dans les 48 h suivant l'intervention (.67, 9 %). Au Bénin, Assouto et al [12] avaient observé que la plupart de décès (78,7%) survenaient dans les 72 premières heures.

Tous les patients ont bénéficié d'antalgiques et d'antibiotiques parmi lesquels ; 52 (63,41%) de céphalosporines, 30 (36,58%) d'ampicilline et 48 (58,53%) de Flagyl perfusable en association avec l'ampicilline ou avec les céphalosporines. [Gaye](#) [9] a démontré dans son étude qu'une antibioprophylaxie était faite chez 46,30% des patients et 53,41% d'entre eux avaient eu une antibiothérapie. La principale cause de décès fut le choc septique avec 64,29%, suivi du choc hypovolémique (17,86%) et de la suppuration profonde (7,14%). Notre résultat est semblable de celui de Soumah [9] qui a rapporté que 66,67% de leur population décédée

a succombé par choc septique et 33,33% par choc hémorragique. Par contre la cause de décès décelée par Magagi [13] est le retard de prise en charge.

CONCLUSION

Il ressort de cette étude que la morbi-mortalité post-opératoire des urgences chirurgicales abdominales était élevée au service chirurgie de l'hôpital régional de Kankan. Les sujets jeunes ont constitué la majeure partie de nos patients. Les couches sociales à revenu faible étaient les plus touchées. Ceci devrait attirer l'attention des autorités sanitaires et administratives pour une création des mutuelles et doter des kits pour minimiser les aléas de la prise en charge de la morbi-mortalité post-opératoire des urgences chirurgicales abdominales. Une meilleure connaissance de ces urgences et l'amélioration du plateau technique et le renforcement des mesures d'hygiène pourraient contribuer à améliorer le pronostic.

Conflit d'intérêt : Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

REFERENCES

1. Adamou Harissou et coll. : Retard diagnostique et implication pronostique en milieu africain. Cas des urgences en chirurgie digestive à l'hôpital national de Zinder, Niger. *European Scientific Journal* April 2015 édition vol.11, No.12 ISSN: 1857 – 7881(Print)- ISSN 1857- 7431
2. Takongmo S, Angwafo F, Binam F, Afane El A, Fonkou A, Gaggini J et Al. Mortalité hospitalière en milieu chirurgical. Nécessité de l'audit médical. *Med. Afr. Noire* : 1993, 40(12) : 731-733
3. Tonye A et coll : Les complications post-opératoires précoces dans les hôpitaux de district de la ville de Yaoundé : épidémiologie et clinique 2015 ; 16 (1) 1 – 4.
4. İlhan Taş, Burak Veli Ülger , Akın Önder , Murat Kapan , Zübeyir Bozdağ: Risk factors influencing morbidity and mortality in perforated peptic ulcer disease *Ulusal Cer Derg* 2015; 31: 20-5
5. Rasamoelina N, Rajaobe LT, Rabaritaona M, Solofomalala GD, Randriamiarana JM. Facteurs de mortalité par les urgences digestives dans le service de réanimation du CHU de Fianarantso à Madagascar. *Rev Anesth. Réanim. et Med. Urg* 2010, 2 (2) :10 -11.
6. Soro KG, Koffi GM, Coulibaly A, Assouhoun KT, Seka W, N'Guessan L, Agbara KS, Ehua SF.: Morbidité et mortalité des patients présentant une urgence chirurgicale digestive au CHU de Yopougon. ; *Revue Internationale des Sciences Médicales d'Abidjan*, Num ISSN : 1817-5503 Volume : 16 (2014) pp. 138-142
7. Mirotiga Ngboko, Annicette Petula et al. La mortalité hospitalière par les urgences digestives à l'unité de réanimation chirurgicale du chu de l'amitié sino-centrafricaine de Bangui. *Revue Marocaine de Santé Publique*, , v. 9, n. 15, dec. 2022. ISSN 2351-8472
8. Soumah SA, Ba PA, Diallo-Owono FK, Toure CT: Les abdomens aigus chirurgicaux en milieu africain: étude d'une série de 88 cas à l'hôpital Saint Jean de Dieu de Thiès. *Sénégal. Bull Med Owendo* 2011 ; 13(37) : 13-16
9. Ibrahima Gaye et al : Prise en charge péri opératoire des urgences chirurgicales abdominales chez l'adulte au CHU Aristide Le Dantec, *Pan African Medical Journal* 2016
10. Kassegne, I., Sewa, E.V., Alassani, F. et al. Prise en charge des urgence chirurgicales abdominales au centre hospitalier régional de Dapaong (Togo). *J Afr Hepato Gastroenterol* 10, 85–88 (2016). <https://doi.org/10.1007/s12157-015-0649-x>
11. Cyprien Zaré et coll : Aspects épidémiologiques, étiologiques, thérapeutiques et évolutifs des abdominaux chirurgicaux aigus opérés à l'hôpital universitaire de Bobo-Dioulasso. *Surgical Science*, Vol.9 No.1, 3 janvier 2018.
12. Assouto P, Tchaou B, Kangni N, Padonou JL, Lokossou T, Djicon Kpode I, et al. Evolution postopératoire précoce en chirurgie digestive en milieu tropical. *Med Trop* 2009 ; 69 (5) : 477 – 479.
13. Magagi I. A et coll : Urgences chirurgicales digestives en Afrique subsaharienne : étude prospective d'une série de 622 patients à l'Hôpital national de Zinder, Niger. *Santé Publique / Public Health First Online*: 14 June 2016