

RETARD DIAGNOSTIQUE ET IMPLICATION PRONOSTIQUE EN MILIEU AFRICAÏN. CAS DES URGENCES EN CHIRURGIE DIGESTIVE À L'HÔPITAL NATIONAL DE ZINDER, NIGER

Adamou Harissou (Chirurgie Générale)

Hôpital National de Zinder (HNZ)/ NIGER.

Chef de service de chirurgie générale B.

Amadou M M Ibrahim (Chirurgie Générale)

Hôpital National de Zinder/ NIGER.

Habou Oumarou (Chirurgie pédiatrique)

Université de Zinder, Hôpital National de Zinder/ NIGER.

Adamou Mansour (Chirurgie Générale)

Hôpital National de Zinder/ NIGER

Magagi Amadou (Anesthésiste-réanimateur)

Université de Zinder, Hôpital National de Zinder/ NIGER

Elh Adakal Oussen (Chirurgie Générale)

Centre Hospitalier Régional de Maradi

Mahaman Niandou (Anesthésiste-réanimateur)

Hôpital National de Zinder/ NIGER

Sani Rachid

Professor of General Surgery, Digestive Ethépatobiliaire, Niamey /NIGER

Abstract

Purpose: this study aimed to analyze the epidemiological aspects and evaluate the impact of late diagnosis on prognosis of gastrointestinal surgical emergencies at the National Hospital of Zinder (Niger).

Patients and method: this is a prospective study from 1 January to 31 December 2013. All patients underwent surgery for digestive emergency were included.

Results: We collected 302 patients. Emergencies digestive surgery accounted for 22% of 1358 cases of surgical emergencies recorded over the period of the study period. The sex ratio is 3/1 in favor of men. The average age of patients was 23 years. Digestive surgical emergencies affect more children (45%) and young adults (43%). The majority (70%) of our patients did not attend school and 49% were from rural areas. The diagnosis delay

rule, 171 patients (57%) arrived to emergency department more than 48 hours after onset of symptoms. Abdominal pain with or without other signs was the main reason for consultation (92% of patients). 182 patients had a poor general status. The etiologies were dominated by peritonitis (52%) followed by intestinal obstruction (28%), and abdominal trauma with 10% of cases. The parietal suppuration isolated or associated with other morbidities was the main postoperative (28%). The average length of hospital stay was 9 days. 36 patients (12%) had died. Almost half of the deaths (47%) occurred within the first 48 hours of admission. The delay of admission and the surgical management was statistically significant effect on the prognosis ($P < 0.006$, $p < 0.0001$).

Conclusion: The prognosis of gastrointestinal surgical emergencies is highly correlated with the speed of diagnosis leading to appropriate treatment as soon as possible. This promptness is the only guarantee of a decline in the high morbidity and mortality which is often linked to dysfunction of our hospitals and/or accessibility problems faced by patients.

Keywords: Digestive surgery, emergency, prognosis, Niger

Résumé

But: Cette étude vise à évaluer l'impact du retard diagnostique sur le pronostic des urgences chirurgicales digestives à l'Hôpital National de Zinder.

Patients et méthode: Il s'agissait d'une étude prospective allant du 1^{er} janvier au 31 décembre 2013. Étaient inclus tous les patients ayant été opéré pour urgence chirurgicale digestive .

Résultats: La série comportait 302 patients répartis en 225 de sexe masculin (74,50%) et 77 de sexe féminin soit un sex ratio de 3. Les urgences en chirurgie digestive représentaient 22% (n=302) des 1358 cas d'urgences chirurgicales. L'âge moyen de nos patients était de 23 ans (extrêmes : 1 jour et 76 ans). Les urgences chirurgicales digestives affectaient plus l'enfant (45%) et l'adulte jeune (43%). La majeure partie(70%) de nos patients n'était pas scolarisée et 49% provenaient de zones rurales. Dans 171 cas (57%), les patients étaient admis plus de 48 heures après l'apparition des premiers signes. L'état général était altéré pour 182 cas (60%). Les causes étaient dominées par les péritonites dans 52% (n=156) suivi des occlusions intestinales dans 28%, ensuite les traumatismes abdominaux avec 10% des cas. La suppuration pariétale était la principale complication postopératoire (28 %). La durée moyenne du séjour hospitalier était de 9 jours (extrêmes: 1 et 35 jours). Le taux de létalité était de 12% (n=36). Près de la moitié des décès (47%) était survenue dans les 48 premières heures suivant l'admission. Le retard d'admission et de la prise en charge chirurgicale avait

une conséquence statistiquement significative sur le pronostic ($p < 0,006$; $p < 0,0001$).

Conclusion: Le pronostic des urgences chirurgicales digestives est fortement corrélé à la rapidité de la démarche diagnostique aboutissant à un traitement adéquat dans les meilleurs délais. Cette promptitude constitue le seul garant d'une baisse de cette morbi-mortalité élevée qui est souvent liée au dysfonctionnement de nos centres hospitaliers et/ou aux problèmes d'accessibilité rencontrés par les patients.

Mots Clés: Chirurgie digestive, urgences, pronostic, Niger

Introduction

Les urgences chirurgicales digestives constituent un motif fréquent d'admission dans les services de chirurgie au Niger. C'est un véritable problème de santé publique en Afrique, car elles touchent essentiellement la population jeune active (Andreu 1999 ; Sima Zué et al 2003 ; Harouna et al 2001 ; Sani et al 2004). Les défis demeurent multiples dans notre contexte : l'analphabétisme, la pauvreté, les mauvaises infrastructures routières, la défaillance des structures sanitaires primaires et secondaires. Ces facteurs sont la source d'un retard diagnostique et donc thérapeutique occasionnant une morbi-mortalité élevée (Harouna et al 2000 ; Lebeau et al 2011; Assouto et al 2009; Konate et al 2003). En effet, dans les milieux africains, le patient est transporté souvent à l'hôpital après le constat de l'échec de traitements traditionnels. Les erreurs diagnostiques initiales éventuelles sont fréquentes dans les formations sanitaires périphériques où les premières consultations sont assurées par un personnel non médical. Cette situation va entraîner une altération des fonctions vitales sur un organisme déjà affaibli par plusieurs tares sous-jacentes (malnutrition, pathologies concomitantes...) . Cette étude vise à évaluer l'impact du retard diagnostique sur le pronostic des urgences chirurgicales digestives à l'Hôpital National de Zinder.

Patients et methode

Il s'agissait d'une étude prospective portant sur les patients pris en charge en urgence pour affections chirurgicales digestives à l'Hôpital National de Zinder (HNZ) sur une période de 12 mois, allant du 1^{er} janvier 2013 au 31 décembre 2013. Tous les patients ayant bénéficié d'une intervention d'urgence en chirurgie digestive ont été inclus. Les paramètres suivants étaient étudiés: la provenance, le niveau d'instruction, l'âge, le sexe, le mode d'admission (référé ou direct), l'état général (selon la classification de American Society of Anesthesiologists:ASA), les signes cliniques et paracliniques , les délais d'admission et d'intervention, le diagnostic

opératoire, les gestes réalisés, l'évolution post-opératoire (morbidité et mortalité), la durée du séjour. Les données recueillies étaient traitées à l'aide des logiciels Excel, SPSS, Epi-info, et Word.

Resultats

Durant la période de l'étude, 1358 patients ont été admis pour urgence chirurgicale; dont 302 cas (22%) opérés pour urgence chirurgicale digestive.

Provenance et niveau d'instruction

Sur les 302 patients de l'étude, 148 (49%) provenaient de zones rurales. Le transport, à la charge des patients a été effectué par des ambulances non médicalisées dans 59% des cas. Les véhicules de fortunes (transport en commun, charettes, motos...) ont été utilisés dans 41% des cas. La majorité des usagers (70%) n'ont jamais été scolarisés.

Age et sexe

L'âge moyen était de 23 ans (extrêmes :1 jour et 76 ans) et la population pédiatrique représentaient 45% des cas. On notait une prédominance masculine avec un sex-ratio de 3/1. Le tableau I donne la répartition par âge et sexe.

Tableau N°I : Répartition des patients selon l'âge et le sexe

Tranche d'âge (ans)	SEXE		Nombre	Pourcentage
	Féminin	Masculin		
[0 – 15]	51	86	137	45
]15 – 30]	10	68	78	26
]30 – 45]	6	46	52	17
]45 – 76]	10	25	35	12
Total	77	225	302	100

Admission

Cent soixante onze patients (57%) étaient admis aux urgences plus de 48 heures après le début de la symptomatologie [tableau II], (extrêmes : moins de 6 heures à plus de 7 jours). La majorité de nos patients (173 soient 57,28 %) ont été admis directement contre 129 patients (43%) référés par d'autres structures sanitaires.

Tableau N°II : Répartition des patients selon le délai d'admission à l'hôpital

Délai d'admission (en heures)	Nombre	Pourcentage
Moins de 24 heures	69	23
24 à 48 heures	62	20
Supérieur à 48	171	57
Total	302	100

L'état général des patients était bon (ASA I) pour 37 cas (12%), passable (ASA II) pour 83 cas (28%) et mauvais (ASA III et IV) pour 182 cas (60%).

Résultats des examens paracliniques

Un bilan complémentaire morphologique a été réalisé pour 237 patients (78%). Les différents motifs ayant entraîné la réalisation d'un examen morphologique (radiologie standard, échographie abdomino-pelvienne) étaient: le syndrome appendiculaire, le syndrome péritonéal, le syndrome occlusif et le traumatisme abdominal. Les résultats de l'échographie étaient: en faveur d'une appendicite et ou d'un abcès appendiculaire chez 31 patients (13%); d'une invagination intestinale chez 8 cas (3%) ; les lésions de la rate étaient retrouvées dans 14 cas (6%). Les résultats de la radiographie de l'abdomen sans préparation avaient noté : des images en faveur d'une occlusion intestinale dans 72 cas (30%); un pneumopéritoine sous forme d'un croissant inter-hépto-diaphragmatique ou sous hépatique dans 30 cas (13%).

Un bilan complémentaire biologique comprenant une numération formule sanguine (NFS), une urémie, une créatininémie et une glycémie ont été réalisées pour tous les patients. Un taux d'hémoglobine ≤ 10 g/dl a été retrouvé chez 66 cas (22%), et 181 patients (60%) ont présenté une leucocytose supérieure à 10000 éléments/mm³. L'exploration de la fonction rénale a retrouvé que 59 patients (20%) avaient une urémie supérieure à 0,60g/l, et 24 cas (8%) avaient une créatinémie supérieure à 30mg/l.

Indications opératoires

Les principales indications opératoires étaient les péritonites (156 cas), les occlusions intestinales (85 cas), les appendicites aiguës simples (25), les traumatismes abdominaux (29 cas). Le tableau V précise les différentes étiologies.

Tableau N°III : Répartition des patients selon le diagnostic étiologique

Diagnostic		Nombres	Pourcentages (%)
Appendicite aiguë simple		25	8
Péritonites (n=156)	Par perforation iléale	94	31
	Appendiculaires	46	15
	perforation gastroduodénale	6	2
	Péritonites primitives	5	2
	Pelvipéritonites	5	2
Occlusions intestinales aiguës (OIA)	Hernies étranglées	43	14
	OIA sur brides	13	4
	Invagination intestinale aiguë	12	4

(n=85)	Malformation anorectales	6	2
	Volvulus du colon sigmoïde	6	2
	OIA sur tumeur colorectale	5	2
Traumatisme abdominal (n=29)	Contusions abdominales	17	6
	Plaie pénétrante abdominale	12	4
Autres* (n=7)		7	2
Total		302	100

*Pour les autres il agissait de : omphalocèles (n=2), laparoschisis(n=1), diverticule de Meckel (n=2), abcès de la marge anale(n=2).

Delai entre diagnostic et prise en charge

Le délai d'intervention chirurgicale varie de 1 heure à 48 heures après l'indication opératoire avec une moyenne de 9 heures..

La réanimation préopératoire a consisté pour 229 patients (76%) à la prise des 3 voies (voie veineuse de bon calibre, une sonde naso-gastrique, une sonde urinaire) pour la réanimation hydro-électrolytique. Les antibiotiques ont été utilisés pour tous les patients soit dans le cadre d'une antibioprophylaxie ou d'une antibiothérapie curative. L'association d'une cephalosporine de 3ème génération (C3G) et d'un imidazolé était le protocole le plus utilisé pour les pathologies infectieuses.

La transfusion de sang total a été indiquée pour les patients ayant un taux d'hémoglobine ≤ 10 g/dl. Elle a été réalisée pour 52 patients (17%). Le service social avait assisté 29 patients (10%), mais les médicaments et autres consommables fournis, était dans une majorité des cas en quantité insuffisante.

A l'admission, les prescriptions des ordonnances et examens complémentaires étaient faites à 87% des patients. La promptitude du traitement était conditionnée par le paiement préalable des examens paracliniques et des médicaments. Certains accompagnants(15%), retournaient en ville ou aux villages pour chercher les moyens pécuniaires. L'hôpital ne disposait pas d'un système de kit opératoire pour les patients admis aux urgences. Lorsque les usagers étaient dans l'incapacité d'honorer les prestations, le service social de l'hôpital avait assisté ces derniers (29/302). Cette aide était souvent insuffisante pour subvenir aux besoins des patients en matière de médicaments et consommables. Les enfants de 0 à 5 ans qui représentaient 13% des patients, bénéficiaient de la gratuité de la prise en charge totale par le Ministère de la Santé publique.

Traitement chirurgical

En dehors des gestes spécifiques liés à chaque cas, le traitement de la péritonite a consisté à un lavage abondant de la cavité péritonéale avec de l'eau tiède pour 143 cas (92%) et plus rarement du sérum physiologique

(dans 8% des cas) à cause du faible pouvoir d'achat des patients. Un drainage de la cavité abdominale a été effectué pour 195 patients (65%). Le tableau IV précise les différents gestes réalisés

Tableau N°IV : Gestes opératoires réalisés par pathologie

Diagnostiques Gestes opératoires	Péritonites	OIA	traumatismes abdominaux	Appendicites	Autres pathologies	Total
Appendicectomie	0	0	0	25	0	25
Appendicectomie + drainage	42	1	1	0	0	44
Colectomie	2	7	1	0	0	10
Cure herniaire	0	29	0		0	29
Résection du grêle	2	18	0	0	2	22
Stomies	61	13	3	0	0	77
Sutures intestinales	36	5	1	0	0	42
Splénectomie		0	9	0	0	9
Autres	13	12	14	0	5	44
Total	156	85	29	25	7	302

Evolution post-opératoire :

Le taux global de morbidité post-opératoire était de 34,43% (104/302 patients). La suppuration pariétale isolée ou associée à d'autres complications constituait la principale complication postopératoire avec 86 cas (28%) . Cette complication est l'apanage des pathologies à haut risque septique, car sur les 86 cas de suppuration pariétale, 68 patients (79%) avaient des péritonites. Le choc septique, les péritonites post-opératoires et l'éviscération avaient des fréquences respectives de 8% ; 3% et 2% (tableau V). Ces dernières complications étaient aussi associées à la suppuration pariétale.

Tableau N°V : répartition des complications post-opératoires

Morbidités	Diagnostiques				Total
	Appendicites	OIA	Péritonites	traumatismes abdominaux	
Anémie	0	5	5	8	18
Choc septique	1	10	14	0	25
Éviscération	0	1	6	0	7
Péritonite postopératoire	0	0	9	0	9
Suppuration pariétale	3	14	68	1	86

La durée moyenne du séjour hospitalier était de 9 jours (extrêmes: 1 à 35 jours).

Le taux global de mortalité était de 12% (36/302). Les péritonites étaient les plus grandes pourvoyeuses de décès avec 64% (23/36) suivies des occlusions intestinales aiguës, 25% (9/36). Les traumatismes abdominaux étaient en cause dans 8% des cas

Nous avons constaté que pour 17 cas (47%), le décès était intervenu dans les 48 premières heures après l'admission.

La mortalité était plus élevée chez les patients admis à l'hôpital plus de 48 heures après de l'apparition de la symptomatologie (28/36). Le retard d'admission et de la prise en charge chirurgicale avait une conséquence statistiquement significative sur le pronostic (tableaux VI et VII).

Tableau N°VI : le délai d'admission et le mode de sortie.

Délai d'admission	Mode de sortie		Total
	Amélioré	Décédé	
Avant 48 heures	123	8	131
48 heures et plus	143	28	171
Total	266	36	302

Ki 2=7,448; P-value=0,006

Tableau N°VII: le délai d'intervention et le mode de sortie.

Mode de sortie	Moyenne du délai d'intervention (heures)	Nombre
amélioré	8,07	266
décédé	15,97	36

Le délai d'intervention avait une corrélation statistiquement significative avec le mode de sortie. Les patients pris en charge dans les 8 heures suivant l'admission avaient un meilleur pronostic. Le T test pour l'égalité des moyennes équivaut à - 8,335; IC à 95% (-9,771 à - 6,038): p-value < 0,0001.

Tableau N°VIII: Répartition des patients selon le mode d'admission et de sortie

Mode d'admission	Mode de sortie		Total	Taux de décès
	Amélioré	Décédé		
Non-référé	153	20	173	11,6%
Référé	113	16	129	12,4%
Total	266	36	302	

Le statut non-référé ou référé des patients n'a pas d'influence sur la mortalité, après test statistique de chi 2, la p-value est > 0,05.

Commentaires et discussion

Cette étude révèle que les urgences chirurgicales digestives représentaient 22% des urgences chirurgicales à l'Hôpital National de Zinder. Ces résultats se rapprochent de ceux de Harouna et al (2001) à l'Hôpital National de Niamey, qui avaient trouvé un taux de 25,6%. Dans

cette série, les patients étaient jeunes (âge moyen = 23 ans), à prédominance masculine avec un sexe ratio de 3/1. Les urgences chirurgicales digestives en milieu africain sont l’apanage de l’enfant et de l’adulte jeune de sexe masculin (Sima Zué et al 2003 ; Harouna et al 2000; Sani et al 2004; Assouto et al 2009 ; Konaté 2003). Dans les pays à haut niveau de vie, la chirurgie gastro-intestinale d’urgence est de plus en plus courante chez les patients âgés (Philip et al 2014).

Les péritonites représentaient la première indication opératoire et la perforation du grêle supposée typhique représentait la première cause (60,25%). Ce résultat est rapporté par plusieurs auteurs africains (Harouna et al 2001, Konate et al 2003; Kouame et al 2001; Mehinto et 2010 ; Togo et al 2009 ; Kouassi et al 2006; Doui Doumgba et al 2008 ; Ouangre et al 2013). En effet dans nos régions où la fièvre typhoïque sévit à l’état endémo-épidémique, les errements diagnostiques devant toute fièvre (notamment le paludisme) concourent à retarder le diagnostic. Dans les pays développés, les affections coliques et gastro-duodénale dominaient les etiologies des urgences chirurgicales digestives(Riché et al 2009). Les contusions de l’abdomen ont entraîné plus fréquemment des lésions spléniques (76,47%) dans notre étude. La rate est l’organe le plus touché lors des contusions de l’abdomen (Harouna et al 2001; Sani et al), alors que les perforations digestives sont plus rares (Ngom et al 2006).

Dans cette série, 49% provenaient de zones rurales et 70% des usagers n’ont jamais été scolarisés. Le Niger a un taux global d’alphabétisation de 28,7 %. Une grande partie de la population est rurale et vit sous le seuil de la pauvreté (43,6%) : 1,25 dollar E-U. par jour (Niger: statistique en bref/UNICEF). Cette situation expliquerait le faible taux de fréquentation des structures de santé, le fort recours à la médecine traditionnelle et à l’automédication.

Les mauvaises infrastructures routières constituent un autre obstacle à l’accessibilité aux Centres de soins dont la plupart manquent de personnel médical et/ou de simples examens de laboratoire. Les moyens de déplacement médicalisés font aussi souvent défaut (transport de malade a dos d’animaux, véhicules divers) . C’est ainsi que s’explique le délai important enregistré entre le début des premiers signes de la maladie et l’admission à l’hôpital. Les patients ne consultent qu’au stade de complications; pour Andreu (1999) : « l’urgence est le mode habituel d’admission dans la plupart des services chirurgicaux en Afrique ».

Dans cette série, le taux de morbidité global est de 34,43% avec la suppuration pariétale en tête (28%). Pour beaucoup d’auteurs (Lebeau et al 2011; Assouto et al 2009; Philip 2014 ; Kouame et al 2001; Traoré et al 2011) les suppurations pariétales constituent les principales complications postopératoires . Ceci s’explique en partie par le fait que la majorité des

urgences digestives se présentent dans un tableau d'infection sévère et de dénutrition.

Plusieurs auteurs avaient noté que ces infections du site opératoire peuvent être associées ou non à un sepsis qui augmente la mortalité des patients (Assouto et al 2009; Riché et al 2009; Philip 2014).

Nous avons enregistré un taux global de décès 12%. Les péritonites représentaient la 1^{ère} cause de décès (64%) suivi des OIA (25%) dans notre étude. Harouna et al (2001) trouvent un taux de décès de 14,80%, et les péritonites avaient représenté la 2^{ème} cause (37%) après les occlusions (50%). Sur les 36 patients décédés, 28 (78%) étaient admis plus de 2 jours après l'apparition des symptômes. Près de la moitié (47%) de décès était intervenue dans les 48 premières heures suivant l'admission à l'hôpital. Ces décès précoces n'étaient pas que l'unique conséquence du retard de consultation ou de référence; mais également corrélés au dysfonctionnement de la prise en charge dans nos hôpitaux. Plus de 80% de décès dans notre étude étaient associés au sepsis. En effet, même si l'indication opératoire est posée, le délai moyen d'intervention était de 9 heures pour tous les patients et de 16 heures pour les cas décédés. Ce retard était lié aux patients qui n'arrivaient pas à honorer les prescriptions médicales d'une part et d'autres part à l'insuffisance du circuit de prise en charge de l'hôpital. Le patient même s'il a les moyens peut perdre suffisamment du temps entre l'acquisition des examens complémentaires, de certains produits comme le sang et parfois de problèmes techniques au niveau du bloc opératoire. Assouto et al (2009) ont trouvé dans leur série un taux de mortalité global de 13% avec des décès sont qui survenus dans 78,7 % des cas dans les 72 premières heures; et la cause la plus fréquente reste le sepsis. Dans notre étude, comme pour de nombreux auteurs en Afrique (Harouna et al 2001 ; Assouto et al 2009 ;Konaté 2003; Kouamé 2001;Rasamoelina et al 2010; Traoré et al 2011) le retard de la prise en charge des urgences digestives chirurgicales avait été le principal facteur pronostique. Les facteurs incriminés sont : l'insuffisance de la réanimation, le problème péculaire des patients, le retard de consultation, d'évacuation tardive et de l'intervention chirurgicale et surtout l'insuffisance du plateau technique et des ressources humaines.

Conclusion

La prise en charge des urgences en chirurgie digestive reste encore un challenge tant sur le plan curatif que préventif. En effet, la morbi-mortalité serait nettement revue à la baisse en diminuant le retard diagnostique qui est lié souvent au dysfonctionnement de circuit de prise en charge dans nos hôpitaux et/ou aux problèmes d'accessibilité rencontrés par les patients.

Remerciements

La finalisation de cet article a bénéficié d'un atelier d'écriture scientifique réalisé par la Direction de la Recherche du Ministère de la Santé Publique (MSP) du Niger avec l'appui technique de l'École de Santé Publique de l'Université Libre de Bruxelles (ULB).

References:

- Andreu JM (1999). Urgences chirurgicales en milieu africain. Réanim Urgences Elsevier. Paris , 1999 ; 8 : 71 – 74.
- Sima Zué A, Josseaume A, Ngaka Nsafa D et al (2003). Les urgences chirurgicales au centre hospitalier de Libreville. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation, 2003 ; 22 : 189 – 195.
- Harouna Y, Ali L, Seibou A, et al (2001). Deux ans de chirurgie digestive d'urgence à l'Hôpital National de Niamey (Niger). Médecine d'Afrique Noire, 2001 ; 2 : 48 – 54.
- Sani R, NGO Bisseemb NM, Badé MA, et al (2004). Les contusions de l'abdomen : Revue de 360 dossiers à l'Hôpital National de Niamey – Niger. Médecine d'Afrique Noire, 2004 ; 51(10) : 505 – 508.
- Lebeau R, Diané B, Kassi ABF et al (2011). Urgences abdominales digestives non traumatiques. Médecine Tropicale, 2011 ; 71 ; 3 : 241 – 244.
- Harouna Y, Yaya H, Abarchi H, et al (2000). Les occlusions intestinales : principales causes et morbi-mortalité à l'Hôpital National de Niamey-Niger : étude prospective à propos de 124 cas. Médecine d'Afrique Noire, 2000 ; 47(4) : 205 – 207.
- Assouto P, Tchaou B, Kangni N et al (2009). Evolution post-opératoire précoce en chirurgie digestive en milieu tropical. Médecine tropicale, 2009 ; 69 (5) : 477- 479.
- Konate H (2003). Abdomen aigus chirurgicaux dans le service de chirurgie générale et pédiatrique du CH Gabriel Touré. Thèse de médecine/Mali ; 2002 – 2003 ; 72 pages.
- Philip D, Jill H, Jonathon B et al (2014). Prognostic factors for morbidity and mortality in elderly patients undergoing acute gastrointestinal surgery: a systematic review. J can chir, 2014; 57 (2) : 44 – 52.
- Harouna YD, Abdou I, Bazira L et al (2001). Les péritonites en milieu tropical : Particularités étiologiques et facteurs pronostiques actuels. A propos de 160 cas. Médecine d'Afrique Noire, 2001 ; 48 (3) : 103 – 106.
- Kouame BD, Ouattara O, Dick RK et al (2001). Aspects diagnostiques, thérapeutiques et pronostiques des perforations typhiques du grêle de l'enfant à Abidjan, Côte D'Ivoire. Bull Soc pathol Exot, 2001 ; 94 : 379 – 382.

- Mehinto DK, Gandaho I, Adoukonou O et al (2010). Aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques des perforations du grêle d'origine typhique. *Médecine d'Afrique Noire*, 2010 ; 57 (11) : 535 – 540.
- Togo A, Coulibaly Y, Kanté L et al (2009). Péritonites par perforations typhiques au CHU Gabriel-Touré de Bamako (Mali). *J.Afr.Hépatol. Gastroentérol*, 2009 ; 3 : 198 – 202.
- Kouassi JC, Diane B, Lebeau R, et al (2006). Traitement chirurgical des perforations de l'intestin grêle d'origine typhique au CHU de Bouaké. *Rev. Int. Sc. Méd.*, 2006 ; 8 (1) : 10 – 13.
- Doui Doumgba A, Ndemanga Kamoume J, Gaudeville et al (2008). Les péritonites généralisées à Bangui (RCA). Etiologies et profil bactériologique à propos de 93 cas. *Médecine d'Afrique Noire*, 2008 ; 55 (12) ; 617 – 622.
- Ouangre E, Zida M, Bonkougou P G et al (2013). Les péritonites aiguës généralisées en milieu rural au Burkina Faso : à propos de 221 cas. *Rev. CAMES SANTE*, 2013 ;1(2) : 75 – 79.
- Riché FC, Dray X, Marie-Josèphe Laisné ...Valleur P&Cholley et al (2009). Factors associated with septic shock and mortality in generalized peritonitis: comparison between community-acquired and postoperative peritonitis. *Critical Care*, 2009 ; 13(3) : 1 – 9.
- Ngom G, Fall I, Saniké AA, et al (2006). Les perforations digestives dans les contusions de l'abdomen chez l'enfant. *Médecine d'Afrique Noire* (2006) ; 53(11) : 587 – 590.
- Rasamoelina N, Rajaobelison T, Ralahy MF et al (2010). Facteurs de mortalité par les urgences digestives dans le service de réanimation du CHU de Fianarantsoa Madagascar. *Revue d'Anesthésie-Réanimation et de Médecine d'Urgence*, 2010 ; 2(2): 10 – 11.
- Traoré A, Diakité I, Dembélé BT et al (2011). Complications post-opératoires en chirurgie abdominale au CHU Gabriel Touré – Bamako, Mali. *Médecine d'Afrique Noire*, 2011 ; 58 (1) ; 31 – 35.
- Niger, Statistiques en bref [consulté le 07/02/2015] ; disponible sur http://www.unicef.org/french/infobycountry/niger_statistics.html