



Article Original

Aspects Cliniques et Thérapeutiques des Appendicites Aiguës à l'Hôpital Fousseyni Daou de Kayes

Clinical presentation and management of acute appendicitis at Hôpital Fousseyni Daou (Kayes)

Sogoba G¹, Katilé D², Traoré LI¹, Sangaré S¹, Kanté D¹, Cissé SM³, Sangaré D³

RÉSUMÉ

Introduction. L'appendicite aiguë occupe une place importante dans les urgences chirurgicales digestives. L'objectif de notre étude était de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des appendicites aiguës à l'hôpital Fousseyni Daou de Kayes. **Méthodologie.** Il s'agissait d'une étude prospective qui s'est déroulée de Décembre 2017 à Décembre 2018 inclus, ayant porté sur des patients souffrant d'une appendicite aiguë dans le service de chirurgie générale de l'Hôpital Fousseyni Daou de Kayes. **Résultats.** Au cours de la période d'étude, 105 malades ont été opérés pour appendicite aiguë dont 78 hommes et 30 femmes soit un sex-ratio de 1,6. L'âge moyen était 26,92 avec des extrêmes de 8 et 60 ans. La douleur abdominale a été le principal motif de consultation. Les signes physiques étaient dominés par la positivité du signe de Blumberg dans 98,09% des cas, la défense de la fosse iliaque droite dans 97,14%, le signe Rovsing dans 96,19 % des cas, le Psoïtis dans 39,04 % et la douleur à droite dans le cul de sac de Douglas dans 79,04%. Cet examen physique a permis de poser le diagnostic dans la majorité des cas. Nous avons demandé une échographie abdominale dans . L'anesthésie générale était la technique d'anesthésie la plus utilisée soit 95,23%. L'appendicéctomie classique avec enfouissement par Mac Burney a été la technique la plus utilisée. Les suites opératoires ont été simples dans 98,1% des cas. **Conclusion.** L'appendicite reste l'urgence chirurgicale la plus fréquente en milieu communautaire. Le diagnostic est essentiellement clinique. Le traitement est essentiellement chirurgical. La précocité du diagnostic et la rapidité de la prise en charge sont gages d'un bon pronostic.

ABSTRACT

Introduction. Acute appendicitis occupies an important place in digestive surgical emergencies. The objective of our study was to describe the epidemiology, clinical features and management of acute appendicitis at the Fousseyni Daou Hospital in Kayes. **Methods.** This was a cross sectional prospective study that took place from December 2017 to December 2018 inclusive. It concerned patients with acute generalized appendicitis in the general surgery department of the Fousseyni DAOU Hospital in Kayes. **Results.** During the study period, 105 patients were operated on for acute appendicitis, including 78 men and 30 women, giving a sex ratio of 1.6. The mean age of patients was 26.92 with extremes of 8 and 60. Abdominal pain was the main reason for consultation. The leading physical signs were positivity of the Blumberg sign in 98.09% of the cases, defense of the right iliac fossa in 97.14%, Rovsing sign in 96.19% of the cases, psoitis in 39.04% and pain on the right in Douglas's fornix in 79.04%. Physical examination was sufficient for the diagnosis in the majority of cases. In some doubtful cases, an abdominal ultrasound was required. General anesthesia was the most widely used anesthesia modality (95.23%). Classic appendectomy with burial (Mac Burney) was the most common surgical technique. Postoperative course was uneventful in 98.1% of cases. **Conclusion.** Appendicitis is the most common digestive surgical emergency in our community. The diagnosis is mainly clinical. The treatment is mainly surgical. The precocity of the diagnosis and the speed of treatment guarantee a favorable prognosis.

1. Service de chirurgie et spécialités chirurgicales de l'hôpital Fousseyni DAOU de Kayes, Mali
2. Unité d'hépatogastroentérologie de l'hôpital Fousseyni DAOU de Kayes, Mali
3. Unité de médecine interne de l'hôpital Fousseyni DAOU de Kayes, Mali

Correspondance : Dr Drissa Katilé, hépatogastroentérologue à l'hôpital Fousseyni DAOU de Kayes, Mali. Tel (00223) 76 33 72 55.

E-mail : drissakatile@yahoo.fr

Mots-clés : Appendicite, clinique, thérapeutique, Kayes.

Keywords: Appendicitis, clinical, therapeutic, Kayes.

INTRODUCTION

L'appendicite aiguë est une inflammation aiguë de l'appendice vermiforme. Elle constitue l'urgence

chirurgicale abdominale la plus fréquente [1]. Cette pathologie occupe une place importante dans les urgences chirurgicales digestives par sa fréquence et la relativité du caractère de l'urgence même si elle est

pourvoyeuse de multiples complications. Elle atteint un individu sur 500 à 600 habitants avec une prédominance chez le sujet jeune [1]. Son diagnostic est essentiellement clinique [2]. De nouvelles techniques d'imageries (l'échographie et le scanner) sont devenues des examens de référence dans le diagnostic de la maladie [3]. Il n'y a pas de parallélisme anatomo-clinique. Le facteur pronostique essentiel est le délai écoulé entre le début des signes cliniques et la prise en charge [3]. L'incidence en Europe et ainsi qu'aux Etats-Unis a été estimée à 100 cas pour 100000 habitant [1]. En France, elle n'atteignait plus que 83.400 en 2012, contre quelque 300.000 dans les années 80 selon un rapport de la Drees [4].

En Afrique noire, l'appendicite avait été décrite comme rare moins de 1%, mais de récentes études ont révélé des taux avoisinants ceux des pays industrialisés. Selon des études, l'appendicite aiguë représentait 42,3% des urgences abdominales [3] en Centrafrique et 38,9% des urgences chirurgicales [5] au Niger.

Au Mali en 2015, dans l'étude de Barthelemy Poudiougou, elle représentait 52,17% des urgences chirurgicales au Centre de santé de référence de la commune I du district de Bamako (Csréf CI) [6]. Le risque principal d'une appendicite est l'évolution vers la perforation puis la péritonite généralisée qui met en jeu le pronostic vital: la mortalité est de 0,1% dans la forme non compliquée, elle est de 1,5 à 5% en cas de perforation appendiculaire [1].

Dans le but d'actualiser nos données, nous avons mené cette étude dont l'objectif principal était de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des appendicites aiguës à l'hôpital Fousseyni Daou de Kayes.

MÉTHODOLOGIE

Il s'agissait d'une étude prospective qui s'est déroulée de Décembre 2017 à Décembre 2018 inclus. Elle a porté sur des patients souffrant d'une appendicite aiguë dans le service de chirurgie générale de l'Hôpital Fousseyni DAOU de Kayes.

Nous avons inclus tous les patients opérés dans le service pour appendicite aiguë sans distinction de sexe ni d'âge. Les cas d'appendicite opérés en dehors de notre service et les plastrons refroidis non opérés durant la période d'étude ont été exclus de l'étude. Pour mener cette étude, un dossier a été élaboré pour chaque patient en tenant compte des données administratives, anatomo-cliniques, para cliniques, l'évolution au cours de l'hospitalisation et même après la sortie du patient de l'hôpital. Les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête et analysées sur le logiciel SPSS. Le seuil de significativité a été fixé à 5%.

RÉSULTATS

Durant la période d'étude, 1528 consultations ont été effectuées. Pendant cette période 487 interventions chirurgicales ont été réalisées, dont 259 abdomens aigus chirurgicaux soit un taux de 53,18%. Parmi eux, 105 cas d'appendicites aiguës ont été opérés soit 40,54% de cas. La tranche d'âge 21-30 ans a été la plus représentée (33,3%). L'âge moyen était de 26,92 ans avec des

extrêmes de 8 et 60 ans. Le sexe masculin a été le plus représenté (62%) avec un sexe ratio à 1,6. Les élèves et étudiants ont été la couche sociale la plus représentée (40 %).

Tableau I : Caractéristiques générales des patients

Caractéristiques générales	Effectif	Pourcentage
Tranche d'âge 21-30 ans	35	33,3
Sexe masculin	65	62
Elève/étudiant	42	40
Résidence dans la ville de Kayes	97	92,37

Le motif de consultation a été essentiellement la douleur abdominale. Dans 81% de cas cette douleur siègeait dans la fosse iliaque droite et était d'apparition progressive dans 50,47% des cas. Son siège initial était épigastrique dans 42,85% des cas et à type de piqure dans 54,28% des cas. La douleur était fixe dans 77,1% des cas, d'intensité modérée dans 60% des cas, intermittente dans 56,10% des cas, calmée par des médicaments dans 52,4% des cas et aggravée par les mouvements dans 55,24% des cas.

Tableau II : signes physiques de l'appendicite

Signes physiques	Effectif	%
Douleur dans la FID	103	98,09
Signe de Blumberg	103	98,09
Défense dans la FID	102	97,14
Signe de Rovsing	101	96,19
Douleur à droite dans le cul de sac de Douglas	83	79,04
Psoïtis	41	39,04
Contracture dans la FID	8	7,62
Masse dans la FID	1	0,95

Dans 66,66 % des cas la maladie évoluait dans l'intervalle de 1 à 4 jours avec une durée moyenne d'évolution de 3 jours et des extrêmes de 1 et 7 jours.

Les nausées étaient les signes digestifs plus fréquents (68,57%). Une fébricule a été retrouvée chez 58,09% de nos patients. L'hématurie (55,20%) a été l'antécédent médical le plus retrouvé.

Le signe de Blumberg était le signe physique le plus représenté avec une fréquence de 98,09% des cas suivie de la douleur de la fosse iliaque droite (97,14%).

L'échographie a objectivé dans la majorité des cas une image en cocarde avec augmentation de la taille de l'appendice dans 60 % dans cas.

Tableau III : Résultats de l'échographie abdominale

Résultat de l'échographie	Effectif	%
Image en cocarde de l'appendice avec taille augmentée	63	60
Collection localisée dans la FID	7	6,66
Agglutinations des anses	6	5,71
Infiltration de la graisse péri appendiculaire	7	6,66
Appendice non vu	2	1,90
Non faite	20	10,07
Total	105	100

La NFS (numération formule sanguine) : En urgence c'est un examen difficile à réaliser compte tenu de la non performance de nos laboratoires. Elle peut renforcer le diagnostic quand il existe une hyperleucocytose à prédominance neutrophile. Ainsi la NFS a été réalisée chez 25 de nos patients.

L'Appendicite aigue phlegmoneuse a été le diagnostic per opératoire le plus retrouvé (40 %).

L'anesthésie générale était la technique d'anesthésie la plus utilisées soit 95,23% des cas.

La voie d'abord chez 92,4 % de nos malades a été celle de Mac Burney. Le siège latero-coecale interne de l'appendice était la plus représenté soit 79,04% des cas. L'appendicectomie plus enfouissement du moignon était la technique la plus utilisée soit 92,38 %. L'appendice avait un aspect macroscopique pathologique dans tous les cas.

L'examen anatomopathologique des pièces opératoires a été réalisé chez 71 patients. L'appendicite phlegmoneuse était la plus fréquente avec 50,70% de l'échantillon. Nous avons trouvé 3 cas d'appendicite à éosinophile d'origine parasitaire.

Tableau IV : Répartition des patients selon le diagnostic peropératoire

Diagnostic per opératoire	Effectif	%
Appendicite aigue phlegmoneuse	42	40
Appendicite catarrhale	36	34,28
Abcès appendiculaire	13	12,38
Péritonite appendiculaire	8	7,61
Appendicite gangreneuse	3	2,85
Appendicite ulcéreuse	2	1,93
Mucocèle appendiculaire	1	0,95
Total	105	100

Les suites opératoires ont été Simples dans 98,1% des cas. Le coût moyen de la prise en charge a été de 56513,85 f CFA.

Tableau V : Répartition des patients selon le siège de l'appendice

Siège de l'appendice	Effectif	%
Latéro caecale interne	83	79,04
Pelvien	9	8,57
Méso coeliaque	2	1,90
Retro caecale	7	6,66
Sous hépatique	4	3,80
Total	105	100

Tableau VI : Répartition des patients selon le type histologique à l'examen anatomopathologique

Type histologique	Effectif	%
Appendicite phlegmoneuse	36	50,70
Appendicite non spécifique	14	19,71
Appendicite aigue avec signe de péritonite	8	11,26
Appendicite gangreneuse	10	14,08
Appendicite à éosinophile d'origine parasitaire	3	4,22
Total	71	100

DISCUSSION

Nous avons réalisé une étude prospective menée dans le service de chirurgie générale de l'hôpital Fousseyni Daou de Kayes. Durant la période d'étude nous avons opéré et hospitalisé 105 cas d'appendicites aiguës.

Au cours de notre étude nous avons été confrontés à certaines difficultés notamment : la prise abusive et systématique d'antalgique et d'antibiotique par les patients égarant souvent le diagnostic, le transport vers Bamako des pièces opératoires pour l'examen anatomo pathologie, l'absence d'examen complémentaires en urgence, le faible pouvoir d'achat de nos patients, l'absence d'un bloc opératoire de coeliochirurgie nous imposant la chirurgie classique dans l'appendicectomie.

Au cours de notre période d'étude, 1528 consultations avaient été effectuées. 487 interventions chirurgicales avaient été réalisées, dont 259 abdomens aigus chirurgicaux soient un taux de 53,18% de cas et 105 cas d'appendicites aiguës des interventions chirurgicales soient 40,54% de cas. L'incidence de l'appendicite aigue dans la population générale a été estimée à 100 cas pour 100.000 habitants en Europe et en Amérique du nord (Ohmann) en, 2002[8] ; 122 cas par 100 000 habitants à Bamako [6].

L'appendicite aigue occupe le 1er rang des urgences chirurgicales à l'hôpital Fousseyni Daou de Kayes. Notre taux de 40,54% concorde avec celui de Perri SG et al. [7](57%). Selon De Lattre J. F, cette incidence élevée de l'appendicite par rapport aux autres urgences serait liée à des facteurs alimentaires, des parasitoses intestinales, des infections par contiguïté (annexite) [8]. Le sexe n'est pas un facteur de risque dans la littérature générale. Le sexe masculin a été le plus représenté avec une fréquence de 62 % soit un sexe ratio à 1,6. Ce résultat a été rapporté par plusieurs auteurs : Ohene et al. au GHANA [9], et Hartwing K et al. en Norvège [10]. Par contre Villazon D et al. au Mexique [11] a trouvé une prédominance féminine. Ceci pourrait s'expliquer par un biais de recrutement. Dans la littérature, le sexe ne représente pas un facteur de risque [4,12]. L'appendicite est une pathologie du sujet jeune. L'âge est un facteur très important dans la survenue de l'appendicite aiguë [13]. Son incidence augmente à partir de 4 ans (9 à 10 selon Becker) puis régresse à partir de 40 ans et se stabilise [14]. Dans plusieurs études [15,16] comme la nôtre l'appendicite survient le plus souvent chez le sujet jeune avec une différence statistiquement non significative. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que chez l'enfant apparaît une hypertrophie lymphoïde qui entraîne une réduction du diamètre de la cavité appendiculaire. Il s'agissait le plus souvent d'une fébricule autour de 37°6 à 38°5[17] dans les cas où l'évolution n'excédait pas les 24h. Elle a été retrouvée chez 99% de nos malades qui ne diffèrent pas statistiquement de celle retrouvée dans d'autres études [18, 16, 12]. Une température supérieure à 38°5C suppose la survenue de complication [19].

Le diagnostic de l'appendicite reste toujours clinique. La douleur maître symptôme, précède les autres signes (nausées, vomissements, diarrhée ou constipation...). Ces symptômes sont rapportés à des taux différents par

d'autres auteurs [3,18]. La localisation classique de la douleur dans l'appendicite est la fosse iliaque droite. Cette localisation est retrouvée dans la littérature [19]. Dans notre étude la fosse iliaque droite a été le siège le plus représenté avec 81% des cas. Nos résultats ne diffèrent pas de celui de Brahima B et al. au Mali et Harouna Y et al. au Niger avec respectivement 63,3% et 62,2% [20, 5].

Dans notre étude, 81 patients soit 77,4 % avaient une douleur fixe contre 76,3 % pour Coulibaly M et al. [21]. Cette fixité varie de 68 à 69 % chez d'autres auteurs [6,22]. Dans la littérature l'irradiation de la douleur appendiculaire est rare. Ainsi la présence d'irradiation de la douleur doit faire évoquer un autre Diagnostic [8].

Les Nausées ont été le signe fonctionnel le plus représenté dans notre série, en concordance avec celle de Hartwing K [10] et celle de Zoguereh DD en Centrafrique [3]. Dans la littérature les nausées sont retrouvées dans un cas sur deux [10].

L'appendicite réalise un polymorphisme clinique. Vu la position anatomique de l'appendice (la FID), la défense dans la FID a représenté 97,14% des cas dans notre série. Mais toute fois d'autres localisations sont possibles telle que la localisation pelvienne, mesocoliaque, sous-hépatique [23,24]. Ce taux est comparable à ceux des auteurs tels que : Hartwing [10] 85% ; P=0,98 et Diawara M. [24] 85% ; P=0,2.

Le signe de Blumberg a représenté 98,1% des cas dans notre série. Ceci est comparable à celui de Hartwing [10] : 91% avec P=0,02 mais différent de celui obtenu par Diawara M [24] : 57,3% avec P=0,00001. Cette différence statistique pourrait s'expliquer par l'usage abusif d'antalgique et/ou d'antibiotique dans certaine localité qui peuvent masquer certains signes physiques. La NFS (numération formule sanguine), en urgence est un examen difficile à réaliser compte tenu de la non performance de nos laboratoires. Elle peut renforcer le diagnostic quand il existe une hyperleucocytose à prédominance neutrophile. Ainsi la NFS a été réalisée chez 25 de nos patients. L'échographie abdominale n'a pas toujours été indispensable pour asseoir le diagnostic préopératoire. Elle constitue un examen de choix dans les cas douteux, elle a l'avantage de faire le diagnostic différentiel avec d'autre pathologie localisée dans la FID. Dans notre étude elle a été réalisée chez tous de nos patients. Elle a objectivé une atteinte appendiculaire soit une sensibilité de 100%. Certains auteurs [6,25] pensent que sa sensibilité varie de 48 à 90 % et sa spécificité de 83 à 100 %. Cette sensibilité baisse à 30 % devant un appendice perforé [25]. C'est un examen opérateur dépendant.

Le traitement de l'appendicite est univoque : c'est l'appendicectomie en urgence. En cas d'appendicite non compliquée, elle est accompagnée d'une antibioprofylaxie systématique pour réduire les complications infectieuses postopératoires. En cas d'appendicite compliquée (appendicite suppurée, péritonites) l'antibiothérapie sera curative, dirigée contre les germes anaérobies surtout [15,17]. Au cours de notre période d'étude, 99,80% des patients ont été chirurgicalement

traités en urgence. 0,95% était un plastron appendiculaire refroidi et opéré.

La voie d'abord chez 92,4 % de nos malades a été celle de Mac Burney. C'est la voie d'élection et son caractère peu invasif plaide en sa faveur, ce qui est en accord avec les données de la littérature, notre taux est supérieur à celui

de Farthouat P et al. [16] qui a eu 65%. Cette différence pourrait s'expliquer par notre fréquence d'appendicite ectopique élevée. Actuellement la voie d'abord d'actualité est la voie coelioscopique.

Le siège de l'appendice a été principalement la FID dans notre série. Ce résultat concorde avec celui de Huwart L et al. en France [26] et celui de Harouna Y au Niger [5]. Dans la littérature d'autres auteurs [6] trouvent que la position laterocaecale (FID) est plus fréquente et représente 79,04 % des cas.

L'appendice avait un aspect macroscopique pathologique dans tous les cas. L'aspect Phlegmoneux était le plus représenté soit 40 %. Nos résultats diffèrent avec ceux de Munteanu R en Roumanie (11,6%) [27], de Guzma N au Mexique (15,1%) [28] ; Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que les malades ont consulté tardivement dans notre service. La constatation de l'appendice apparemment sain macroscopiquement soulève le double problème de sa concordance avec l'absence des lésions histologiques et de la décision qui en découle de réaliser ou non l'appendicectomie [29]. Le risque de retirer un appendice sain est identique à celui de laisser en place un appendice pathologique quand il s'agit d'endoappendicite caractérisée par des lésions minimales de la muqueuse et de la sous muqueuse. Ainsi Caciooppo JC aux états unis [30] voulant éviter des appendicectomies inutiles opéra des formes évoluées de l'appendicite. Son taux de mortalité passa de 5% en 1980 à 15% en 1986. Une série [31] remarque qu'on pratique plus d'appendicectomie en France qu'en Angleterre où on opère plus de lésions suppurées.

Les suites opératoires ont été simples dans 98,1 % des cas. Dans notre étude le taux de morbidité 1,9% est dominé par les infections pariétales, qui concorde avec ceux de : Farthouat P et al. [16], de Villazon I D et al. [11] et Champault A et al. en France [32]. Dans les pays industrialisés, il est compris entre 0,1 et 0,25 % [8,30].

La durée moyenne d'hospitalisation a été de 4 jours concordant avec celles obtenues par les auteurs: Cothren CC et al. aux USA [33], Zoguereh D en Centrafrique [3], Yong JL et al. en Chine [34].

L'analyse anatomopathologique des pièces opératoires est indispensable quel que soit l'aspect macroscopique de l'appendice car elle permet de découvrir des lésions imprévues (tumeurs, parasitoses) [30]. Après l'examen histologique, nous avons trouvé un taux de 24 % d'appendicites bilharziennes, qui concorde avec celui de Zoguereh D et al. En Centrafrique, 2001 [3].

Le coût moyen de la prise en charge a été de 56513,85 f CFA ce qui est largement supérieur au SMIG malien qui s'élève aujourd'hui à 28.460 FCFA (source : Guide du Forum des Investisseurs, Juin 2006). Ce coût s'est vu majoré souvent par la survenue des complications. Le coût moyen est inférieur à celui obtenu par Coulibaly M

et al. [21] qui a été de 86.750FCFA, cette différence s'explique par le fait que l'acte opératoire était gratuit chez certains patients dans notre étude.

CONCLUSION

L'appendicite aiguë reste l'urgence chirurgicale la plus fréquente de l'hôpital Fousseyni Daou de Kayes. C'est une pathologie de l'adulte jeune mais peut se rencontrer à tous les âges de la vie. Sa symptomatologie est polymorphique. Son diagnostic est essentiellement clinique. Il y'a une absence de parallélisme anatomo-clinique. L'échographie permet de diminuer le nombre d'appendicectomie blanche. La confirmation est histologique. C'est une pathologie dont la morbidité et la mortalité sont faibles sous réserve d'un diagnostic et d'un traitement chirurgical précoces.

Conflits d'intérêt

Aucun

RÉFÉRENCES

- Crombe A. Echographie abdomino-pelvienne en cas de suspicion d'appendicite aiguë : Évaluation prospective chez l'adulte. *Ann Chir* 2000; N125: P57-61.
- Loriane A. Appendicite aiguë chez les enfants de plus 5 ans Thèse : Nancy 13 avril 2018 N 78 P 10-12.
- Zoguéréh DD, Xavier Lemaitre. Les appendicites aiguës au centre national hospitalier universitaire de Bangui, Centrafrique : aspects épidémiologiques, cliniques, para cliniques et thérapeutiques 2001;11(5):117-25.
- Direction De La Recherche, Des Etudes, De L'évaluation Et Des Statistiques (DREES). La longue diminution des appendicectomies en France ISSN papier 1292-6876. ISSN électronique 1146-9129 • AIP 0001384 2014.
- Harouna YD, Amadou S, Gazi M, Gamatie Y, Abdou I, Omar GS et al. Les appendicites au Niger: Pronostic actuel. *Bull Soc Pathol Exot* 2000 ; 93(5) : 314-16.
- Barthelemy Poudiougou. Appendicites aiguës aspect épidémiologique et thérapeutique au Cref CI de Bamako Thèse Méd 2015.15M59.
- Perri SG, Altília F, Dalla Torre A, Gabbriellini f. Laparoscopie dans des urgences abdominales. *Chir Italie* 2002;54(2):165-78.
- Lattre J. F. Appendicites aiguë et ses complications diagnostics, traitement. *Impact internat* 1997 ; p=356.
- Ohene, Yeboah M, Togbe B. An audit of appendicitis and appendicectomy in Kumasi, Ghana. *West Afr J Med* 2006;25:138-43.
- Hartwing K, Karl S, Jon A S, Arne N, Lars V. The history is important in patients with suspected acute appendicitis/ with invited commentary. *Digestive Surgery* 2000;17:364-69.
- Villazon D O, Espinosa Jaramillo A, CardenasCastaneda O, Valdes Castaneda A. Appendectomy by minimally invasive surgery. *Rev Gastroenterol Mex* 2004;69:58-64
- Yeboah M, Togbe B. An audit of appendicitis and appendicectomy in Kumasi, Ghana. *West Afr J Med* 2006;25:138-43.
- Silen W. Appendicite aiguë. TR Harrison principe de médecine interne 5ème édition française, Masson 1992;245:1298-99.
- Vallina V L and al. Laparoscopic versus conventional appendectomy. *Am Surg* 1993;218:685-92.
- Frank. H. Netter. Atlas humain anatomie. 3ème Ed. Paris : Masson ; 2006. P170.
- Farthouat P, Fall O, Ogougemy M, Sow A, Million A, Dieng D, Diouf MB. Appendicectomy in the tropics: prospective study at hospital principal in DAKAR.
- Rohr S. Appendicite aiguë. EMC(Paris).Gastroenterologie 1999;9-066A10.11p.
- Mutter D, Marescaux J. Appendicites aiguës ; item 224 Module 14. Strasbourg: Faculté de Médecine ULP, 2000;279-86.
- Chipponi J. Appendicitis Pathologie chirurgicale. Tome 2, chirurgie digestive et thoracique. Masson 1991; 52 :253-60.
- Brahima Bocoum. Appendicites aiguës à l'hôpital régional de Mopti à propos de 71 cas. Thèse. Med. Bamako, Univ. de Bamako; 2008. N° 309.
- Coulibaly M. Appendicites aiguës dans le service de chirurgie générale et pédiatrique de l'hôpital Gabriel Touré. Thèse Méd Bamako, 2002; n°44. [22] Ehuas.F. Appendicites et appendicectomie en milieu africain à propos de 825 cas. Thèse. Med. Abidjan : Cocody ; 1984. N° 485 136P; 485.
- Potet F. Appendice. Histopathologie du tube digestif. Masson, 1988; 225-31.
- Ajao OG. Abdominal emergencies in Tropical African population. *BrJ Surg* 1981;68:345-7.
- Diawara M. Appendicites aiguës au service de chirurgie « A » de l'hôpital Fousseyni Daou de Kayes : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques (à propos de 102 cas). Thèse. Med. Bamako, Univ. de Bamako; 2008. N° 596 p82.
- Condon R.E. Text book of surgery. Philadelphia: WB Saunders, 1991.
- Huwart L, EL Khoury M, Lesavre A, Phan C, Rangheard AS, Bessoud B, Menu Y. Is appendicitis a reliable sign for acute appendicitis at MDCT?. *J Radio* 2006;87:383-7.
- Munteanu R, Copaescu C, Litescu M, Turcu F, Iosifescu R, Timisescu L, Gînghina O, Dragomirescu. Laparoscopic appendicectomy-considerations in about 1000 cases. *Chirurgia(BUCUR)* 2005;100:541-9.
- Guzma N, Valdivia, Gomeg G. An useful classification for acute appendicitis. *Rev Gastroenterol Mex* 2003;68:261-5.
- Idrissa Elhabib Maïga. Etude épidémiologique et aspect thérapeutique des appendicites aiguës à l'hôpital Niankoro Fomba de Ségou. Thèse. Méd Bamako: Univ. de Bamako; 2009. N° 09.
- Cacioppo J C. The consequences of current constraints on surgical treatment of Appendicitis. *The Am J of Surg* 1989;157:276-81.
- Malvy P, Neel J.C, Helaury P.C. Analyse statistique et réflexion à propos de 2845 appendicites opérées en 5 ans. *Bordeaux Med.* 1982 ; 15 : 207-216.
- Champault A; Polliand C; Costa P. Appendicectomies laparoscopiques: étude rétrospective de 2074 cas. *Endosc percutan* 2008 ; 18(2) :168-72.
- Cothren CC, Moore EE, Johnson JL, Moore JB, Ciesia DJ, Burch JM. Can we afford to do laparoscopic appendicectomy in an academic hospital?. *Am J Surg* 2005;190:950-4.
- Yong JL, Law WL, Lo CY, Lam CM. A comparative study of routine laparoscopic versus open appendicectomy. *JSLs* 2006;10:188-92.