

Research Article

Appendicites Aigües: Aspects Epidémiologique, Clinicopathologique, Thérapeutique Et Evolutif Dans Les Hôpitaux De Douala (Cameroun)

Engbang Jean Paul^{*1,2}, Motah mathieu^{1,3}, Matchio Wadjeh Michele Alvine¹, Fewou Amadou^{3,4}, Ngowe Ngowe Marcelin^{1,4}

¹Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Douala, Douala, Cameroun

²Hôpital Laquintinie de Douala, Douala, Cameroun

³Hôpital Général de Douala, Douala, Cameroun

⁴Faculté de Médecine et des Sciences Biomédical, Université de Yaoundé I, Yaoundé, Cameroun

Article History

Received: 28.03.2020

Accepted: 22.04.2020

Published: 25.04.2020

Journal homepage:

<http://www.easpublisher.com/easms/>

Quick Response Code



Abstract: Introduction : L'appendicite aigüe représente l'urgence chirurgicale digestive la plus courante dans le monde entier. Le plus souvent rencontrée chez l'enfant ou l'adulte jeune, elle peut également se révéler à un âge plus avancé avec des formes compliquées relativement plus fréquentes, associées à un pronostic défavorable. L'absence des données sur l'aspect anatomo-histopathologique des pièces d'appendicectomie au Cameroun et les avancées depuis lors dans le domaine médical nous ont poussé à étudier les aspects épidémiologique, clinicopathologique, thérapeutique et évolutif des appendicites aigües dans les hôpitaux de Douala. **Méthodologie :** Il s'agissait d'une étude associant des parties rétrospective et prospective, couvrant une période allant du 01^{er} Janvier 2013 au 30 Avril 2019, incluant 435 patients de tout âge et des deux sexes ayant présenté un tableau d'appendicite aigüe. Les caractéristiques sociodémographiques, cliniques, paracliniques et anatomo-histopathologiques, les modalités de prise en charge et l'évolution des patients ont été étudiées. Les données ont été saisies dans EPI Info Version 7.1 et les analyses ont été faites par le logiciel IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) version 20.0. Une analyse bivariée a été faite par les tests de liaisons de khi-carré de Pearson et une analyse de la variance. Seuil de significativité fixé pour un $p < 0,05$. **Résultats :** L'appendicite aigüe représentait la première urgence chirurgicale digestive avec 26,2% (724/2764) et concernait 49,7% d'hommes ($n=216$) pour 50,3% de femmes ($n=219$), soit un sex-ratio de 0,99. L'âge moyen était de 32 ± 14 ans, avec des extrêmes de 06 ans et 83 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 20 à 29 ans. Le délai moyen de consultation était de 8 ± 21 jours; Le motif de consultation le plus fréquent était la douleur abdominale dans 99,1% des cas, associée à la fièvre (74,5%), à des signes digestifs (62,3%), à des troubles du transit (34,5%) et à des troubles urinaires (17,0%). Une hyperleucocytose était retrouvée dans 44,4% des cas à prédominance neutrophile dans 95,8% ; et la CRP était positive dans 96,3% des cas. L'échographie était l'examen le plus réalisée dans 302 cas et était contributive dans 97,3% des cas. La chirurgie a été la modalité thérapeutique la plus utilisée (97,2%), associée dans la plupart des cas à une antibiothérapie en pré et post-opératoire (la combinaison antibiotique la plus utilisée étant : nitroimidazolé, bêtalactamine dans 49,3% des cas, et parfois en tri-thérapie avec un aminoside 9,7%). La voie de Mac Burney était utilisée dans 57,0% des cas et la coelioscopie 11,8% des cas. L'aspect catarrhal était le plus retrouvé dans 51,3% des cas et dépendait du délai de consultation (p -value=0,011). Des résultats histopathologiques moins courants ont été retrouvés, dont 3,1% de tuberculose appendiculaire, 2,3% de mucocèle appendiculaire, 1,5% de lymphomes appendiculaires et 0,8% *Ascaris Lumbricoïdes*. Six (06) types de germes bactériens Gram Négatif ont été isolés avec en tête *E. Coli* retrouvait dans 14 cas. L'antibiogramme retrouvait une sensibilité plus fréquente aux aminosides et aux quinolones. La longueur de l'appendice variait entre 3 et 20 cm avec une moyenne de $9,4 \pm 2,9$ cm, et l'épaisseur entre 0,5 et 7 cm avec une moyenne de $0,8 \pm 0,5$ cm. La morbidité était de 19,9%. Les complications étaient septiques (14,4%), mécaniques (6,1%), complications du décubitus (1,4%), poussée hypertensive (1,2%), insuffisance rénale (0,5%). La mortalité était de 1,6%. La durée d'hospitalisation moyenne était de $0 \pm 10,8$ jours dépendante de la voie d'abord ($p < 0,05$) utilisée (réduite dans les cas de coelochirurgie) et de la survenue de complications en cours d'hospitalisation. **Conclusion :** L'appendicite aigüe représente la première urgence chirurgicale digestive à Douala. Le délai de consultation reste élevé dans notre contexte. Une éducation de la population sur la pathologie, ainsi que sur l'intérêt d'un diagnostic et d'une prise en charge précoce s'impose. De plus, un examen anatomo-histopathologique systématique des pièces d'appendices doit être réalisé par crainte de passer à côté d'un résultat nécessitant une prise en charge multidisciplinaire. **Mots clés:** Appendicite aigüe, diagnostic, prise en charge, chirurgie, résultats histopathologiques, Douala-Cameroun..

Keywords:

Copyright © 2020: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution license which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium for non commercial use (NonCommercial, or CC-BY-NC) provided the original author and source are credited.

INRODUCTION

L'appendicite aiguë est une inflammation de l'appendice iléo-caecal, et représente l'urgence chirurgicale viscérale la plus courante avec un risque à vie de 8,6% pour les hommes, et 6,7% pour les femmes dans les pays industrialisés (Deanery, W. *et al.*, 2016). Le plus souvent, elle est rencontrée chez l'enfant ou l'adulte jeune mais peut également se rencontrer aux deux extrémités de la vie avec des formes compliquées relativement plus fréquentes, posant alors un problème diagnostique souvent difficile, associé à un pronostic défavorable (Borie, F., & Philippe, C. 2011). L'incidence des appendicites aiguës est différente dans chaque pays. Ainsi, d'après une étude menée par Ferris *et al.*, sur l'incidence globale de l'appendicite au XXIème siècle, on retrouvait en Amérique du Nord une incidence regroupée des appendicites de 100 pour 100 000 personnes-années ; Amérique du Sud 202 pour 100 000 personnes-années. En Europe, l'incidence variait de 105 à 151 pour 100 000 personnes-années; En Asie elle restait élevée soit 206 pour 100 000 personnes-années, et au Moyen-Orient elle était de 160 pour 100 000 personnes-années (Ferris, M. *et al.*, 2017). En Afrique Subsaharienne, Adamou *et al.*, classait l'appendicite aiguë comme la troisième cause des urgences chirurgicales digestives soit 9,65% des cas, après les péritonites aiguës et l'occlusion intestinale aiguë (Magagi, I. A. *et al.*, 2017). Au Nigéria, l'incidence d'appendicite aiguë est relativement faible avec des rapports variables de fréquences annuelles moyennes allant de 22,1 à 49,8 nouveaux cas. Mais dans d'autres pays africains, les fréquences annuelles sont relativement plus élevées allant de 22,9 à 129 nouveaux cas pour 100 000 personnes (Oguntola, A. S. *et al.*, 2010; Abdulkareem, F. B., & Awelimobor, D. I. 2009; Edino, S. T. *et al.*, 2004; & Ohene-Yeboah, M., & Togbe, B. 2006). En effet, d'après Sartelli *et al.*, on retrouve un sexe ratio de 0,8 en faveur des hommes avec un âge médian de survenue de 29 ans (Sartelli, M. *et al.*, 2018). En raison des différentes expressions cliniques de l'appendicite aiguë et des localisations variées de l'appendice dans la cavité abdominale, le diagnostic peut être difficile ; néanmoins, le symptôme initial est presque toujours la douleur abdominale présente dans 95% des cas, avec une élévation de la température (supérieure à 38°C) comme signe général mais ce dernier n'est pas constant (Haute Autorité de Santé. 2012). De plus, les résultats biologiques combinés aux données cliniques peuvent conduire à un diagnostic plus précis ; on retrouve ainsi dans 80 à 85 % des cas une hyperleucocytose à prédominance neutrophile ; cependant elle reste peu spécifique (Haute Autorité de Santé. 2012). Par ailleurs, dans l'appendicite aiguë une obstruction de la lumière appendiculaire, l'hyperplasie lymphoïde et le stercolithe ont été identifiés comme les facteurs étiologiques les plus fréquents. Toutefois, d'autres facteurs ont été mis en évidence dans des études, notamment l'oxyure, les tumeurs appendiculaires, le polype hyperplasique appendiculaire, l'endométriase, la tuberculose

appendiculaire, les œufs d'helminthes (Chamisa I. 2009; Pisoh-Tangnyin, C. *et al.*, 2016; Limaïem, F *et al.*, 2015; Alemayehu, H. *et al.*, 2014; Carr, N. J. 2000; & Duduyemi, B. M. 2015). Bien que certaines études aient montré l'efficacité de l'antibiothérapie seule dans la prise en charge des appendicites aiguës non compliquées, l'appendicectomie ouverte ou laparoscopique reste le traitement de choix au risque d'évoluer vers une perforation augmentant ainsi la morbidité (Sartelli, M. *et al.*, 2018; & Chamisa I. 2009). Les complications post opératoires les plus rencontrées dans les études inclues l'infection du site opératoire, l'iléus paralytique, les abcès intra-abdominaux, la péritonite, infection pulmonaire; avec un taux de mortalité dépendant surtout du stade évolutif de l'appendicite, les âges extrêmes, les comorbidités associées (Sartelli, M. *et al.*, 2018; & Chamisa I. 2009). Au Cameroun, Ngowe *et al.*, dans une étude rétrospective à propos de 323 cas d'appendicites aiguës, menée dans deux hôpitaux de la ville de Yaoundé en 2007, avaient rapporté que la fréquence des appendicites aiguës de l'adulte était en moyenne de 54 cas par an pour 7 501 cas de douleurs abdominales et les modalités thérapeutiques reposaient principalement sur la laparotomie cette période (Ngowe, M. N. *et al.*, 2008). Bien que l'appendicite aiguë représente l'urgence chirurgicale la plus courante, très peu d'étude ont été faite sur le sujet au Cameroun, En outre, l'absence de données sur l'aspect anatomo-histopathologique sur les pièces d'appendicectomie, nous motive à réaliser un travail sur le sujet afin de ressortir les aspects épidémiologique, clinicopathologique, thérapeutique et évolutif des appendicites aiguës dans les hôpitaux de Douala, et ainsi faire le point sur la pathologie au Cameroun.

MATERIEL ET METHODE :

Nous avons mené une étude longitudinale descriptive et l'analytique. L'étude a été menée dans cinq hôpitaux de première, deuxième et troisième catégorie de la ville de Douala (Cameroun) et dans les principaux laboratoires de pathologie publique de la ville de Douala (Hôpital général de Douala, Hôpital de Douala Laquintinie, Hôpital de district de Deido, Hôpital de district de Bonassama, Hôpital de district de Nylon). Notre étude a concerné les cas d'appendicite aiguë au cours des six dernières années d'une part (du 31 décembre 2012 au 31 décembre 2018) et d'autre part les cas recrutés entre le 1er janvier et le 30 avril 2019. La population d'étude était composée des patients présentant une douleur abdominale aiguë et la population cible, composée de patients présentant une appendicite aiguë. Dans notre étude, nous avons pris les patients de tout âge et des deux sexes présentant une appendicite aiguë au cours de la période d'étude; donc des patients de tout âge et de tout sexe recrutés aux urgences ou ambulatoires qui avaient un tableaux d'appendicite aiguë. Les dossiers incomplets, les patients opérés en dehors de nos sites d'étude et les patients qui ont refusé de participer à l'étude ont été

exclus. Les variables étudiées étaient: données sociodémographiques (âge, sexe, niveau d'étude, profession, domicile, nationalité), données anamnestiques, données cliniques, données paracliniques, données anatomopathologiques score Alvarado, données diagnostiques et de prise en charge préopératoire, les suites postopératoires. La confidentialité des données a été respectée en attribuant un code spécifique à chaque fiche de collecte de

données. Les données ont été saisies via l'application EPI info version 7.1. Les analyses ont été effectuées par SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) version 20.0, les tableaux et graphiques ont été formatés sur EXCEL 2016. Les résultats ont été exprimés en pourcentages, moyennes et écart type pour les variables quantitatives. Le test du chi carré a été utilisé pour rechercher l'association entre les variables qualitatives. Le seuil de 5% a été utilisé pour évaluer la signification.

RESULTATS

1. EPIDEMIOLOGIE

1.1. Fréquence des principales urgences chirurgicales digestives

Nous avons retrouvé ainsi 2764 patients opérés pour abdomen aigu ; l'appendicite aigüe (simple et compliquée) représentait la première urgence chirurgicale digestive avec 26,2% suivi de la péritonite aigüe généralisée (péritonite appendiculaire exclue), selon le tableau 1.

Tableau 1 : Fréquence des principales urgences chirurgicales digestives

Urgences chirurgicales viscérales	Effectifs	Pourcentage (%)	p-value
Appendicite aigüe	724	26,2	
Péritonite aigüe	647	23,4	
Occlusion intestinale	597	21,6	<0,0001*
Hernie étranglée	437	15,8	
Traumatisme abdominale	359	13,0	
Total	2764	100	

1.2. Distribution de la population générale des patients ayant présenté un tableau d'appendicite aigüe.

On observe une augmentation croissante des cas au cours de l'année puis une chute en 2019, telle que représenté à la figure 1. Le plus grand échantillon a été observé en 2018, soit 121 cas par année. En moyenne nous avons retrouvé 103 cas suspects d'appendicite aigüe par an.

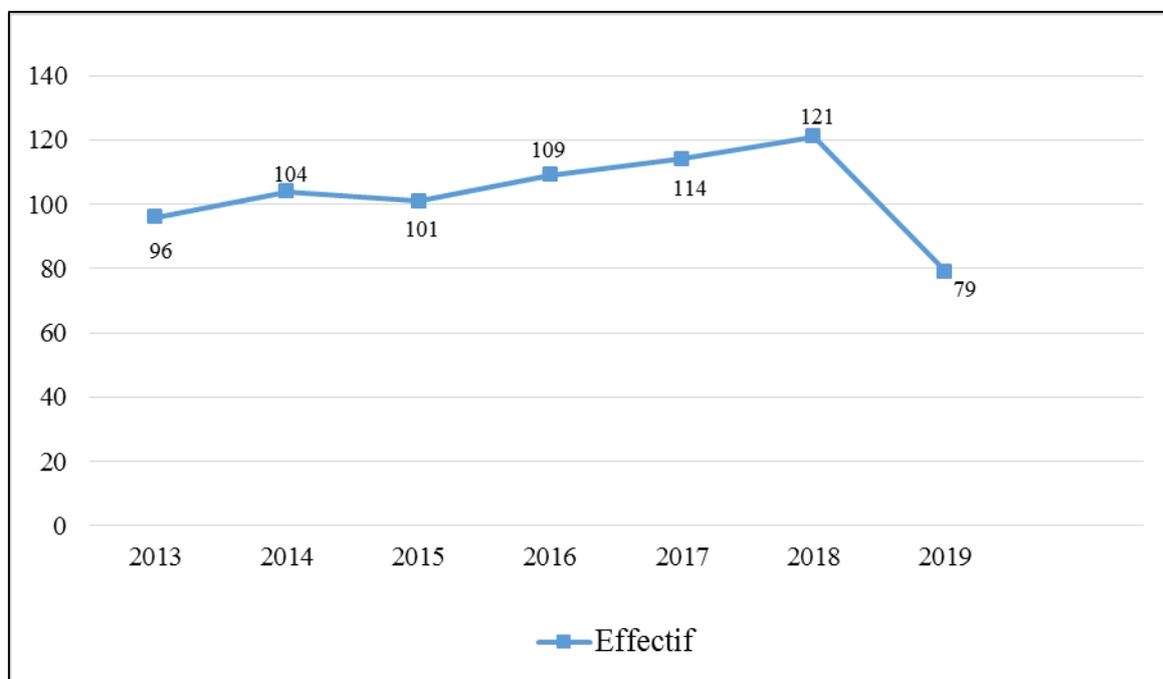


Figure 1 : Distribution de la population générale des patients ayant présenté un tableau d'appendicite aigüe.

1.3. Caractéristiques Sociodémographiques De La Population D'étude

1.3.1. Sexe

Des 435 patients inclus dans notre étude, 216 (49,7 %) étaient de sexe masculin et 219 (50,3%) de sexe féminin soit un sex-ratio Homme/Femme de 0,99. $P > 0,05$ d'où le sexe n'influait pas sur la survenue de l'appendicite aigüe.

1.3.2. Répartition de la population d'étude selon les tranches d'âge et le genre.

L'âge moyen de la population était de 32 ± 14 ans avec des extrêmes de six ans et 83 ans ; l'âge médian de survenue était de 29 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 20-29 ans (28,5%), selon la figure 2.

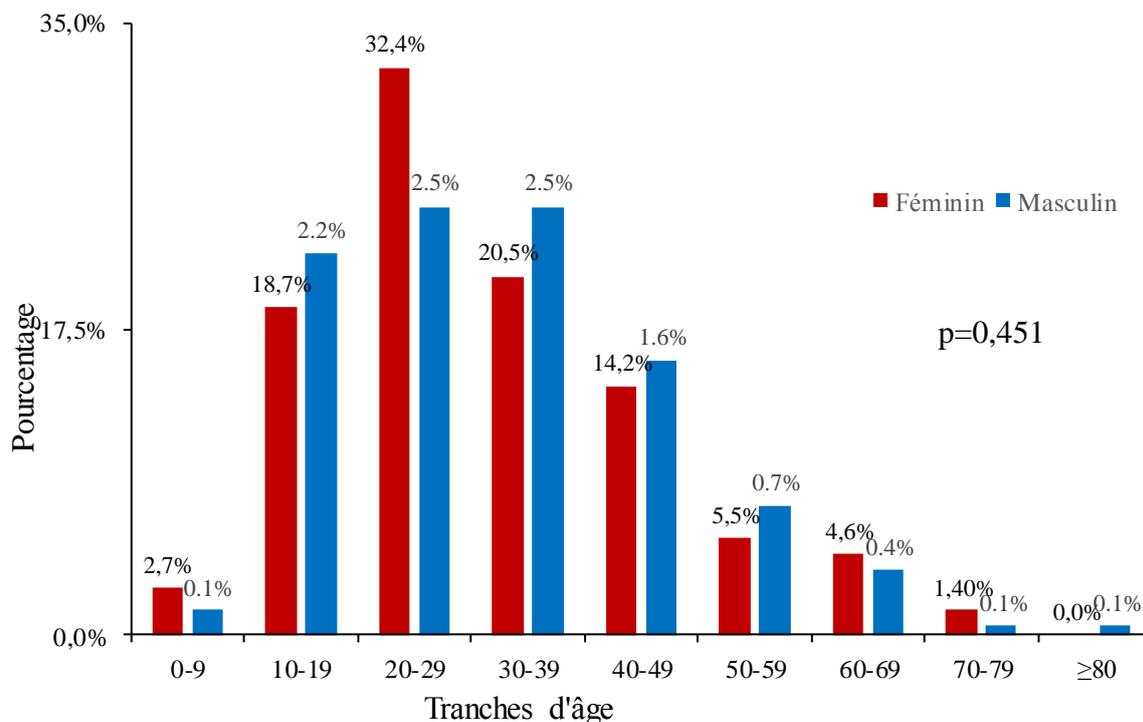


Figure 2 : Répartition de la population selon les tranches d'âge et le genre.

1.3.3. Distribution de la population selon les antécédents

Les antécédents retrouvés étaient surtout ceux de chirurgie digestive (4,9%) et gynéco-obstétrical (4,7%), HTA (3,4%), diabète (2,1%), VIH (2,8%), épilepsie (1,8%), asthme (0,9%). Par ailleurs, 20,2% des patients présentaient un antécédent d'épigastralgie chronique (tableau 2).

Tableau 2 : Répartition de la population d'étude selon les antécédents

Antécédents	Effectif N=435	Pourcentage (%)	p-value
Antécédents chirurgicaux			
<i>Herniorraphie</i>	19	4,4	
<i>Laparotomie exploratrice</i>	2	0,5	
<i>Césarienne</i>	13	3,0	
<i>GEU</i>	3	0,7	0,002*
<i>Hystérectomie</i>	2	0,5	
<i>Coeliochirurgie</i>	2	0,5	
<i>Autres**</i>	5	1,1	
Médicaux			
<i>Epigastralgie chronique</i>	88	20,2	
<i>HTA</i>	15	3,4	0,059
<i>VIH</i>	12	2,8	
<i>Diabète</i>	9	2,07	

<i>Epileptique</i>	8	1,8
<i>Asthme</i>	4	0,9
<i>Drépanocytose</i>	2	0,5
<i>Tuberculose</i>	2	0,5
<i>Autres***</i>	11	2,5
Toxicologique		
<i>Tabac</i>	2	0,5
<i>Alcool</i>	137	31,6

**Hémorroïdectomie, amydalectomie, thyroïdectomie, orchidopexie, lipome.

***Compression médullaire lente, déficit en G6PD, dyspepsie fonctionnelle, goutte, hémorroïde, pancyclopénie sévère, stéatose hépatique, troubles psychiques et mnésiques, zona, adénome hypophysaire, adénocarcinome du cavum.

2. CLINIQUE

2.1. Répartition des cas selon les différents symptômes

Tel que le ressort le tableau 3, le principal motif de consultation était la douleur abdominale dans

99,1% des cas, associée à la fièvre dans 74,5% des cas, à des signes digestifs (62,3%) à type de vomissements dans 43,2% des cas et/ou de nausées dans 24,6% des cas, à des troubles du transit (34,5%) et à des troubles urinaires (17,0%).

Tableau 3 : Répartition de la population d'étude selon les symptômes

Signes cliniques	Effectif N=435	Pourcentage (%)	p-value
Principal motif de consultation			
<i>Douleur abdominale</i>	431	99,1	
Signes généraux			
<i>Anorexie</i>	361	83,0	
<i>Asthénie</i>	24	5,5	<0,001*
<i>Fièvre</i>	324	74,5	
Signes digestifs			
<i>Vomissements</i>	188	43,2	
<i>Nausées</i>	107	24,6	0,027*
Trouble du transit			
<i>Constipation</i>	81	18,6	
<i>Diarrhées</i>	72	16,6	0,072
Trouble urinaire			
<i>Pollakiurie</i>	41	9,4	
<i>Dysurie</i>	37	8,5	
<i>Brulure mictionnelle</i>	12	2,8	
<i>Hématurie</i>	2	0,5	
<i>Pyurie</i>	1	0,2	
<i>Hémoglobinurie</i>	1	0,2	0,005*
<i>Impériosité mictionnelle</i>	1	0,2	
<i>Nycturie</i>	1	0,2	
<i>Polyurie</i>	1	0,2	
<i>Rétention aigüe d'urines</i>	1	0,2	

2.2. La douleur/siège

La douleur était prédominante à la fosse iliaque droite (72,4%). Elle était également diffuse dans 25,7% des cas et à l'hypochondre droit 1,1% (tableau 4).

Tableau 4 : Répartition de la population d'étude selon le siège de la douleur.

Siège de la douleur	Effectif N=435	Pourcentage (%)	p-value
---------------------	-------------------	--------------------	---------

FID	315	72,4	
Diffuse	112	25,7	
Epigastre	21	4,8	<0,0001*
Hypogastre	20	4,6	
Péri-ombilical	18	4,1	
Flanc droit	14	3,2	
Hypochondre droit	5	1,1	

2.3. Délai entre début des symptômes et la consultation

Le délai médian entre le début des symptômes et la consultation était de 4 jours. Le délai moyen de 8 ± 21 jours ; 35,9% des patients venaient en consultation dans les quarante-huit premières heures après le début des symptômes ; 4,4% des patients étaient vus plus d'un mois après le début des symptômes (tableau 5).

Tableau 5 : Délai entre début des symptômes et la consultation.

Délai (jours)	Effectifs n=435	Pourcentage (%)	p-value
0-2	156	35,9	
3-5	137	31,5	
6-8	76	17,5	
9-11	12	2,8	
12-15	20	4,6	0,054
16-20	3	0,7	
21-25	7	1,6	
26-30	5	1,1	
>30	19	4,4	

2.4. Paramètres hémodynamiques

Nous avons retrouvés ici 85,2% des patients avec une TA normale, une fièvre était observée dans 47,1% des cas et une tachycardie dans 35,2% des cas, tel qu'observé au tableau 5.

Tableau 6 : Répartition de la population d'étude selon les paramètres hémodynamiques de la population d'étude.

Paramètres hémodynamiques		Effectifs	Pourcentage (%)	p-value
TA (mmHg)	≤90/60	17	4,1	0,001*
	90/60-140/90	351	85,2	
	> 140/90	44	10,7	
Température (°C)	< 37,5	147	33,8	0,001*
	37,5-37,9	83	19,1	
	≥ 38	205	47,1	
Pouls (bpm)	≤ 100	282	64,8	0,0001*
	>100	153	35,2	

2.5. Signes physiques

La défense à la FID était présente dans 62,9% des cas et diffuse dans 17,2%. Le signe de Mac Burney était positif dans 99,3% des cas, le signe de Blumberg dans 97,5% des cas, et de Rovsing dans 55,4% des cas. Le toucher rectal n'a été réalisé que dans 91 cas et était douloureux dans 70,3% des cas (tableau 7)

Tableau 7 : Signes physiques de la population d'étude.

Signes physiques	Effectifs	Pourcentage (%)	p-value
------------------	-----------	-----------------	---------

Pâleur	31	7,1	
Ictère	3	0,7	
Défense			
<i>FID</i>	270	62,1	
<i>Diffuse</i>	75	17,2	0,288
<i>Epigastre</i>	5	1,1	
<i>Péri-ombilicale</i>	3	0,7	
Mac Burney (positif)	432	99,3	
Blumberg (positif)	424	97,5	
Rovsing (positif)	241	55,4	
Cri de l'ombilic	73	16,9	
Toucher Rectal			
<i>Indolore</i>	27	29,7	
<i>Douloureux</i>	64	70,3	0,0001*

3. PARACLINIQUE

3.1. Données biologiques

Selon le tableau 8, 44,4% des patients avaient présenté une hyperleucocytose à prédominance neutrophile dans 95,6% des cas ; une anémie légère, modérée ou sévère a été relevée dans 30,8% des cas et une thrombopénie a été observée dans 15,3% des cas.

Tableau 8. : Données biologiques de la population d'étude (Numération formule sanguine).

Données biologiques		Effectif N=435	Pourcentage (%)	p-value
Moyenne ± ECT	9,6 ± 4,5			
Globules blancs	< 4 G/L	27	6,2	0,341
	4-10 G/L	215	49,4	
	> 10 G/L	193	44,4	
Neutrophiles				
Moyenne ± ECT	7,7 ± 4,2			
Bas		28	6,4	0,347
	Elevé	185	42,5	
	Normal	222	51,0	
Eosinophiles				
Moyenne ± ECT	0,6 ± 0,8			
Bas		13	3,0	0,001*
	Elevé	3	0,7	
	Normal	419	96,3	
Lymphocytes				
Moyenne ± ECT	2,1 ± 1,6			
Bas		7	1,6	0,361
	Elevé	8	1,8	
	Normal	420	96,6	
Hémoglobine				
Moyenne ± ECT	12,4 ± 1,9			
>12 g/dl		134	30,8	0,0001*
	≤12 g/dl	301	69,2	
Plaquettes				
Moyenne ± ECT	236,4 ± 93,6			
< 150 G/L		66	15,3	0,001*
	150-400 G/L	362	83,2	
	> 400 G/L	7	1,6	

3.2. Données biologiques (Suite)

Lors du recrutement, uniquement 50 résultats d'ionogramme sanguin étaient disponibles, nous avons retrouvé une hyponatrémie dans 36% des cas, une hypokaliémie dans 24% des cas et une hyperchlorémie dans 16% des cas. La CRP était positive dans 96,3% des cas (tableau 9).

Tableau 9: Données biologiques de la population d'étude (Ionogramme sanguin et CRP)

Ionogramme	Effectif	Pourcentage	p-value
------------	----------	-------------	---------

sanguin		N=50	(%)	
Moyenne \pm ECT	135,8 \pm 4,1			
Sodium (mmol/l)	< 135	18	36,0	0,0001*
	135-145	32	64,0	
Moyenne \pm ECT	3,8 \pm 0,7			
Potassium (mmol/l)	< 3,5	12	24,0	0,001*
	3,5-4,5	37	74,0	
	> 4,5	1	2,0	
Moyenne \pm ECT	100,8 \pm 5,4			
Chlore (mmol/l)	< 95	5	10,0	0,0001*
	95-115	37	74,0	
	> 115	8	16,0	
CRP		Effectif		
		N=82		
Moyenne \pm ECT	117,4 \pm 5,4			
CRP (mg/l)	< 8	3	3,7	0,001*
	> 8	79	96,3	

3.3. Données radiologiques

L'échographie avait été réalisée dans 302 cas et était contributive dans 97,3% des cas ; elle était ainsi évocatrice d'appendicite aigüe dans 91,1% des cas, évocatrice de péritonite appendiculaire dans 3,6% des cas et abcès appendiculaire dans 1,3% des cas. L'ASP n'a été contributif que dans 11 cas où il mettait en évidence des niveaux hydro-aériques dans la fosse iliaque droite (8 cas), la grisaille diffuse dans le flanc droit (2 cas), une importante stase stercorale endoluminale (1 cas). Uniquement un résultat de scanner était disponible mettant en évidence un abcès appendiculaire – (tableau 10).

Tableau 10 : Données radiologiques de la population d'étude

	Effectif	Pourcentage (%)	
ASP (documenté)			
Normal	2	15,4	
Anormal	11	84,6	
<i>Niveau hydro-aérique dans la fosse iliaque droite</i>	8	61,5	
(Anse sentinelle)			
<i>Grisaille diffuse flanc droit</i>	2	15,4	
<i>Importante stase stercorale endoluminale</i>	1	7,7	
TDM			
<i>Mise en évidence d'un abcès appendiculaire</i>	1		
Echographie abdominopelvienne			
Réalisé	302		
<i>Normale</i>	8	2,6	
<i>Evocateur d'appendicite aigüe</i>	275	91,1	
<i>Evocateur de péritonite</i>	11	3,6	0,0001*
<i>Abcès appendiculaire</i>	4	1,3	
<i>Hépatomégalie</i>	4	1,3	

4. ANATOMO-HISTOPATHOLOGIE

4.1. Aspect morphologique per-opératoire de l'appendice

Un appendice perforé était retrouvé dans 14,0% des cas associé à l'un des aspects morphologiques ci-dessous (figure 3).

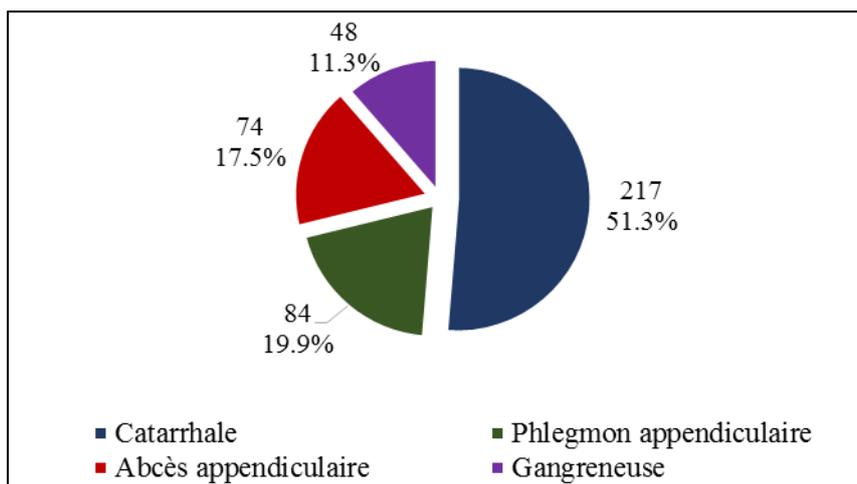


Figure 3: Aspect morphologique per-opératoire de l'appendice

L'aspect catarrhal était le plus retrouvé dans 51,3% des cas, suivi de l'aspect phlegmoneux dans 19,9% des cas ; l'aspect abcédé ou suppuré était retrouvé dans 17,5% des cas.

4.2. Histopathologie

Nous avons collecté 129 résultats anatomo-histopathologiques des pièces d'appendice. L'inflammation aigüe était mise en évidence dans 24,8% des cas ; nous avons également retrouvé des résultats tels que, tuberculose appendiculaire (3,10%), mucocèle appendiculaire (2,32%), lymphomes appendiculaires (1,55%) et *Ascaris lumbricoïdes* (0,77%) (tableau 11).

Tableau 11 : Les résultats Histopathologiques des pièces d'appendices

Histopathologie	Effectif N=129	Pourcentage (%)	p-value
Inflammation aigüe	32	24,8	
Inflammation chronique	55	42,6	
<i>Inflammation chronique avec péritonite réactionnelle</i>	31	24,0	
<i>Inflammation chronique sans péritonite réactionnelle</i>	24	18,6	
Fibrose pariétale	15	16,6	
Hyperplasie lymphoïde	11	8,5	
Tuberculose appendiculaire	4	3,1	0,867
Mucocèle appendiculaire	3	2,3	
Ectasie glandulaire	2	1,5	
Inflammation subaigüe	2	1,5	
Lymphome appendiculaire	2	1,5	
Stercolithe (fécés)	2	1,5	
Parasites (<i>Ascaris Lumbricoïdes</i>)	1	0,8	

5. THERAPEUTIQUE

5.1. Antibiothérapie pré opératoire

5.1.1. Principaux antibiotiques utilisés initialement.

Selon le tableau 12, dans 10,2% des cas une tri-antibiothérapie a été utilisée. La combinaison la plus retrouvée était celle de ceftriaxone + Métronidazole (49,3% des cas), parfois associée à la gentamycine (9,7% des cas). Dans 16,0% des cas, les patients avaient bénéficié d'une mono-antibiothérapie ; la ceftriaxone était utilisée dans 7,5% des cas.

Tableau 12 : Principaux antibiotiques utilisés initialement.

Antibiothérapie	Effectifs N=412	Pourcentage (%)	p-value
Tri-antibiothérapie	42	10,2	
Ceftriaxone, Métronidazole, Gentamycine	40	9,7	0,005*

Amoxicilline + acide clavulanique, Métronidazole, Gentamycine	1	0,2	
Ceftriaxone, Métronidazole, Ofloxacin	1	0,2	
Bi-antibiothérapie	304	73,8	
Ceftriaxone, Métronidazole	203	49,3	
Amoxicilline + acide clavulanique, Métronidazole	91	22,1	
Ofloxacin, Métronidazole	4	0,9	0,0005*
Cefuroxime, Métronidazole	3	0,7	
Ceftriaxone, Gentamycine	3	10,2	
Ornidazole, Ofloxacin	2	0,5	
Mono-antibiothérapie	66	16,0	
Ceftriaxone	31	7,5	
Amoxicilline + acide clavulanique	25	6,1	
Métronidazole	4	0,9	0,433
Ofloxacin	3	0,7	
Cefuroxime	1	0,2	
Ciprofloxacine	1	0,2	

5.1.2. Effets de l'antibiothérapie initiale.

Une sédation des symptômes a été observée chez 12 patients après l'antibiothérapie, 4 cas avec l'amoxicilline - acide clavulanique, 2 cas avec amoxicilline - acide clavulanique + Métronidazole, 2 cas avec ceftriaxone + Métronidazole, 4 cas avec ceftriaxone + Métronidazole + Gentamycine.

5.2. Délai entre début des symptômes et prise en charge chirurgicale

Tel que présenté dans le tableau 13, 33,6% des patients étaient pris en charge chirurgicalement 4 ± 1 jours après le début des symptômes. Délai moyen de prise en charge était de $9 \pm 21,7$ jours et le délai médian de 4 jours.

Tableau 13: Délai entre début des symptômes et prise en charge chirurgicale

Délai (Jours)	Effectifs n=423	Pourcentage (%)	p-value
0-2	95	22,5	
3-5	142	33,6	
6-8	102	24,1	
9-11	24	5,7	
12-15	24	5,7	0,181
16-20	2	0,5	
21-25	7	1,7	
26-30	7	1,7	
>30	20	4,7	

5.3. Délai entre consultation et prise en charge chirurgicale

Selon le tableau 14, 60,5% des patients étaient pris en charge entre 24 et 72 heures après la consultation.

Tableau 14 : Délai entre consultation et prise en charge chirurgicale

Délai	Effectifs n=423	Pourcentage (%)
< 24 heures	158	34,5
1-3 jours	256	60,5
4-6 jours	14	3,3
≥ 7 jours	7	1,6

5.3. Type d’anesthésie

Deux types d’anesthésie ont été essentiellement utilisés. L’anesthésie générale était la plus réalisée dans 82,3% des cas.

5.4. Voie d’abord

La voie d’abord la plus réalisée était celle de Mac Burney dans 57,0% des cas, la coelioscopie était réalisée dans 11,8% des cas (tableau 15).

Tableau 15 : Répartition des patients selon la voie d’abord

Voie d’abord	Effectifs	Pourcentage (%)	p-value
Mac Burney	241	57,0	0,012*
Médiane sus et/ou sous ombilicale	98	23,2	
Coelioscopie	50	11,8	
Pfannenstiel	17	4,0	
Rocky Davis	16	3,8	
Jalaguiet	1	0,2	

5.5. Siège de l’appendice

L’appendice était retrouvé en position iléocaecale dans 71,6% des cas, suivi de la position retrocaecale dans 19,2% des cas (figure 4).

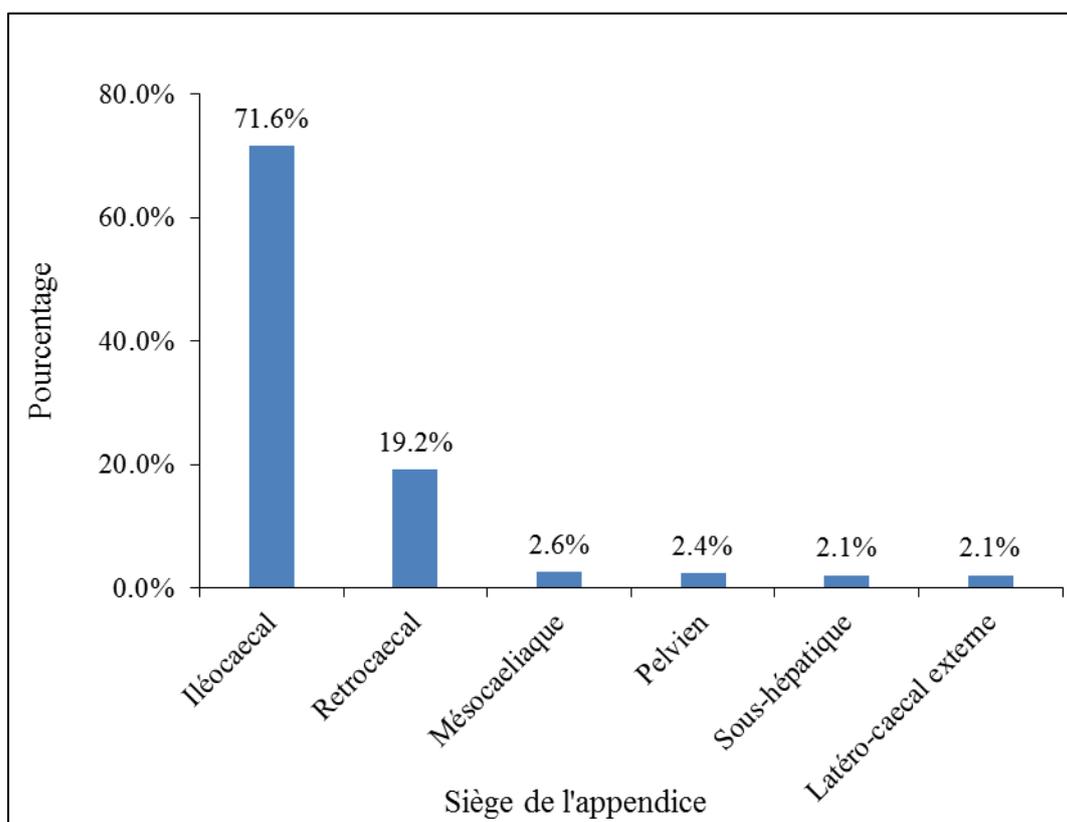


Figure 4: Siège de l’appendice

5.6. Dimensions de l’appendice

La longueur de l’appendice dans notre étude variait de 3 cm minimum à 20 cm maximum, la longueur moyenne étant de 9,4±2,9 cm et la médiane de 10 cm. Dans 37,3% des cas, on avait une longueur qui variait entre 9 et 11 cm ; de plus, il existait une différence significative entre ces variations (P = 0,001). L’épaisseur de l’appendice dans notre étude variait de 0,5 cm minimum à 7 cm maximum, l’épaisseur moyenne était de 0,85±0,5 cm et la médiane de 0,8 cm. Dans 72,1% des cas, on avait une épaisseur qui variait entre 0,5 et 0,8 cm (P = 0,225)

5.7. Résultats prélèvements bactériologiques

5.7.1. Germes isolés

L’examen bactériologique a été réalisé dans 28 cas, les résultats E. Coli était le germe le plus retrouvé (50,0%) (tableau 16).

Tableau 16 : Résultats prélèvements bactériologiques

Germes	Effectifs N=28	Pourcentage (%)
Culture stérile	4	14,3
Bactéries Gram Négatif Aérobie		
<i>E. Coli</i>	14	50,0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3	10,7
<i>Proteus vulgaris</i>	2	7,1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	7,1
<i>Salmonella Cholerasuis Spp</i>	1	3,6
<i>Serratia Odorifera</i>	1	3,6
Fongique		
<i>Candida Albicans</i>	1	3,6

5.7.2. Sensibilités aux antibiotiques

L'antibiogramme mettait en évidence une sensibilité principalement aux aminosides (Amikacine, 50,0% ; Gentamycine, 42,9%) et à la Ciprofloxacine (42,9%) (tableau 17).

Tableau 17 : Sensibilité antibiotiques.

Sensibilité	Effectifs N=28	Pourcentage (%)
Amikacine	14	50,0
Ciprofloxacine	12	42,9
Gentamycine	12	42,9
Nitrofurantoïne	6	21,4
Ofloxacine	5	17,9
Ceftriaxone	4	14,3
Amoxicilline	4	14,3
Tazobactam	3	10,7
Imipénème	3	10,7
Pipéracilline	2	7,1
Tobramycine	2	7,1
Fosfomycine	2	7,1
Levofloxacine	2	7,1
Cefixime	1	3,6
Ertapénème	1	3,6
Cefoxitime	1	3,6

6. EVOLUTION**6.1. Suites opératoires**

84 patients sur 423 ont développé des complications, d'où une morbidité de 19,9%. Elles étaient dominées par les complications septiques avec en tête la suppuration pariétale dans 7,8% des cas. Sept décès ont été enregistrés d'où une mortalité de 1,6% (tableau 18).

Tableau 18 : Suites opératoires

Evolution	Effectif N=423	Pourcentage (%)	p-value
Complications	84	19,9	
Complications septiques			
<i>Suppuration pariétale</i>	33	7,8	0,001*
<i>Abcès résiduel intrapéritonéal</i>	9	2,1	
<i>Syndrome du 5^{ème} jour</i>	8	1,9	
<i>Péritonite généralisée*</i>	8	1,9	
<i>Sepsis sévère</i>	4	0,9	
<i>Fistule digestive</i>	3	0,7	
<i>Lâchage du moignon</i>	2	0,5	
<i>Abcès pariétal fistulisé</i>	2	0,5	

<i>Abcès sous-phrénique</i>	1	0,2
<i>Déhiscence de la plaie</i>	1	0,2
<i>Fibrose de la loge appendiculaire</i>	1	0,2
Complications mécaniques		
<i>Iléus postopératoire</i>	14	3,3
<i>Occlusion sur bride</i>	9	2,1
<i>Eventration</i>	2	0,5
<i>Eviscération</i>	1	0,2
Complications du décubitus		
<i>Pneumopathie de décubitus</i>	3	0,7
<i>Infection urinaire</i>	3	0,7
Insuffisance rénale aigüe	5	1,2
Poussée hypertensive	3	0,7
Décès	7	1,6

*Péritonite par perforation d'ulcère (4), par perforation grêlique (1), péritonite aigüe généralisée (3)

6.2. Délai de complication

Les complications survenaient dans 41,6% des cas entre le troisième et le cinquième jour d'hospitalisation.

Tableau 19 : Délai de complication

Délai (Jours)	Effectifs n=84	Pourcentage (%)	p-value
0-2	7	8,3	
3-5	35	41,6	
6-8	23	27,4	
9-11	4	4,8	0,02*
12-15	3	3,6	
16-20	2	2,4	
≥21	10	11,9	

6.3. Prise en charge médicale des complications

Suivant le tableau 20, la plupart des complications, étaient des suppurations pariétales, syndrome du cinquième jour, complications du décubitus, iléus post-opératoire, insuffisance rénale, poussée hypertensive, étaient prises en charge médicalement et consistaient à une adaptation de l'antibiothérapie (26,2%), un lâchage des sutures et un pansement quotidien (34,5%), des mesures hygiéno-diététiques (11,9%), prise de laxatif (8,3%), diurétiques (2,4%), Anti-hypertenseur (1,2%).

Tableau 20: Prise en charge médicale des complications

Prise en charge	Effectifs (n=84)	Pourcentage (%)
Lâchage des sutures + pansement quotidien	29	34,5
Antibiothérapie adaptée*	22	26,2
Mesures hygiéno-diététiques	10	11,9
Laxatif	7	8,3
Consultation néphrologue	3	3,6
Diurétiques	2	2,4
Consultation cardiologue	2	2,4
Anti-hypertenseur, anxiolytique	1	1,2

*Aminosides, imipénème, amoxicilline-acide clavulanique.

6.4. Prise en charge chirurgicale des complications

Une prise en charge chirurgicale était également entreprise devant certaines complications septique (Péritonite aigüe généralisée, fistule digestive, suppuration pariétale) et mécanique (occlusion intestinale, éventration, éviscération) et reposaient sur plusieurs modalités, entre autre adhésiolyse, lavage péritonéal et drainage (7,1%), réparation fistule digestive (3,6%) (tableau 21).

Tableau 21 : Prise en charge chirurgicale des complications

Prise en charge	Effectif (n=84)	Pourcentage (%)
Adhésiolyse, lavage péritonéal, drainage	6	7,1
Réparation de la fistule digestive	3	3,6
Mise à plat abcès, lavage + drainage	3	3,6
Pose d'un drain abdominal au flanc droit	2	2,4
Lavage péritonéal	2	2,4
Suture simple des berges de l'ulcère	2	2,4
Colo-iléostomie droite	2	2,4
Drainage + fermeture en bourrelet anti-éviscération	1	1,2
Aponévrorraphie	1	1,2
Hémicolectomie avec anastomose jéjunale transverse	1	1,2
Résection intestinale large emportant l'iléon terminal et le caecum (Anastomose iléo-colique termino-terminale)	1	1,2

7. Influence paramétriques (analyse bivariée)

7.1. Association symptômes - tranches d'âge

Selon les tranches d'âge certains symptômes présentés étaient significativement différents dans notre série, notamment l'asthénie (p-value = 0,005), les vomissements (p-value = 0,031), la diarrhée (p-value = 0,041), la dysurie (p-value = 0,0001) (tableau 22).

Tableau 22 : Association symptômes - tranches d'âge

	Tranches d'âges							p-value
	0-9 n (%)	10-19 n (%)	20-29 n (%)	30-39 n (%)	40-49 n (%)	50-59 n (%)	≥60 n (%)	
Signes généraux								
Fièvre	8 (88,9)	74 (84,1)	90 (72,6)	67 (68,4)	47 (72,3)	20 (71,4)	18 (78,3)	0,246
Anorexie	9 (100)	76 (86,4)	108 (87,1)	76 (77,6)	52 (80,0)	21 (75,0)	19 (82,6)	0,126
Asthénie	2 (22,2)	5 (5,7)	5 (4)	8 (8,2)	0 (0)	0 (0)	4 (17,4)	0,005*
Signes digestifs								
Vomissements	8 (88,9)	42 (47,7)	47 (37,9)	39 (39,8)	25 (38,5)	13 (46,4)	14 (60,9)	0,031*
Nausées	0 (0)	20 (22,7)	39 (31,5)	20 (20,4)	18 (27,7)	6 (21,4)	4 (17,4)	0,217
Trouble du transit								
Constipation	3 (33,3)	12 (13,6)	22 (17,7)	18 (18,4)	12 (18,5)	7 (25,0)	7 (30,4)	0,461
Diarrhées	4 (44,4)	16 (18,2)	12 (9,7)	15 (15,3)	12 (18,5)	8 (28,6)	5 (21,7)	0,041*
Trouble urinaire								
Pyurie	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0,751
Brûlure mictionnelle	1 (11,1)	4 (4,5)	4 (3,2)	1 (1)	0 (0)	2 (7,1)	0 (0)	0,168
Hématurie	0 (0)	1 (1,1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (3,6)	0 (0)	0,218
Dysurie	1 (11,1)	7 (8,0)	5 (4,0)	8 (8,2)	4 (6,2)	3 (10,7)	9 (39,1)	0,0001*
Pollakiurie	0 (0)	7 (8,0)	11 (8,9)	11 (11,2)	4 (6,2)	3 (10,7)	5 (21,7)	0,366
Hémoglobinurie	0 (0)	0 (0)	1 (0,8)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0,999
Impériosité mictionnelle	0 (0)	1 (1,1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0,999
Nycturie	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1,5)	0 (0)	0 (0)	0,999
Polyurie	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (3,6)	0 (0)	0,999

Rétention aigüe d'urines	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (3,6)	0 (0)	0,999
--------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	---------	-------	-------

7.2. Association entre le score d'Alvarado et la survenue d'une appendicite simple ou compliquée.

Selon le tableau 23, ce score est significativement différent aussi bien dans les cas d'appendicite aigüe simple que dans les cas d'appendicite aigüe compliquée.

Tableau 23 : Association entre le score d'Alvarado et la survenue d'une appendicite simple ou compliquée.

Score d'Alvarado	Appendicite		p-value
	simple	Compliquée	
	n (%)	n (%)	
Entre 5 et 6	102 (31,1)	13 (12,5)	0,001*
Inférieur ou égal à 4	118 (36,0)	3 (2,9)	<0,0001*
Supérieur ou égal à 7	108 (32,9)	88 (84,6)	<0,0001*
Total	328 (100)	104 (00)	

7.3. Association entre l'aspect macroscopique en per-opératoire de l'appendice et le délai de consultation

Il existe une différence significative entre le délai de consultation et l'aspect per opératoire de l'appendice. Plus le malade arrive tard, plus la probabilité d'avoir la forme plus compliquée est élevée (tableau 24).

Tableau 24 : Association entre l'aspect macroscopique en per-opératoire de l'appendice et le délai de consultation.

	Aspect macroscopique en per-opératoire de l'appendice				p-value
	Abcès appendiculaire	Catarrhale	Gangreneuse	Phlegmon appendiculaire	
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	
0-2	26 (35,1)	92(42,6)	11 (22,9)	24 (28,6)	
3-5	24 (32,4)	65 (30,1)	15 (31,2)	29 (34,5)	
6-8	14 (18,9)	26 (12,0)	13 (27,1)	19 (22,6)	
9-11	4 (5,4)	5 (2,3)	0	3 (3,6)	
Délai de consultation 12-15	5 (6,8)	8 (3,7)	3 (6,2)	4 (4,8)	0,011*
16-20	0	2(0,9)	0	0	
21-25	1 (1,4)	2 (0,9)	2 (4,2)	1 (1,2)	
26-30	0	1 (0,5)	2 (4,2)	2 (2,4)	
≥31	0	15 (6,9)	2 (4,2)	2 (2,4)	

DISCUSSION

L'appendicite aigüe dans notre étude représentait la première urgence chirurgicale digestive (724 sur 2764 soit 26,2% des cas). Cette pathologie est également fréquemment rencontrée dans les pays développés et dans certains pays d'Afrique; ainsi Karim *et al.*, retrouvait en 2015 à l'hôpital préfectoral d'Inezgane à Marrakech (Maroc), l'appendicite aigüe comme la première urgence chirurgicale digestive (43,4%) (Ferris, M. *et al.*, 2017; & Karim, A.J. 2017). Par Contre dans d'autres pays d'Afrique notamment au Niger, Magagi et al. retrouvaient en 2017, l'appendicite aigüe (9,65%) comme troisième urgence chirurgicale

digestive après la péritonite (51,61% des cas) et l'occlusion intestinale (27,49%) (Magagi, I. A., & Ganiou, K. 2017). Différence également observée par Gaye *et al.*, au Centre Hospitalier Universitaire Aristide Le Dantec de Dakar (Sénégal) en 2016 où elle constituait la deuxième cause après l'occlusion intestinale aigüe (Gaye, I. *et al.*, 2016). Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que notre étude a été effectuée dans cinq hôpitaux (trois de troisième catégorie, un de deuxième catégorie et un de première catégorie); or au Niger et au Sénégal, les études étaient menées dans un seul hôpital.

Le sex-ratio Homme/Femme dans notre série était de 0,99 en faveur des femmes (soit 216 hommes pour 219 femmes). ce résultat est proche de l'étude de Duduyemi., en 2014 au Nigeria, à propos de 293 cas, qui trouvait un sexe ratio (hommes / femmes) de 1:1,3 ; Par contre Ngowe *et al.*, en 2007 à Yaoundé retrouvait un sex-ratio de 1,37 (soit 185 hommes pour 138 femmes). Sartelli *et al.*, en 2018 dans une étude mondiale, rapportaient un sex-ratio de 0,8 en faveur des hommes (Sartelli, M. *et al.*, 2018; Duduyemi, B. M. 2015; & Ngowe, M. N. *et al.*, 2008). Ceci pourrait s'expliquer par le fait que l'étude effectuée par Sartelli *et al.*, reposait sur 116 départements de chirurgie repartis dans le monde avec évidemment une taille d'échantillon plus grande que la nôtre.

Dans notre série nous avons retrouvé un âge médian de survenue de 29 ans avec comme tranche d'âge la plus représentée 20-29 ans (124 sur 435 cas soit 28,50%); Des similitudes sont observées avec l'étude de Sartelli *et al.*, qui retrouvaient un âge médian de 29 ans ; les études menées par Duduyemi, et celle de Sharma *et al.*, en Inde en 2016 retrouvaient également une tranche d'âge la plus touchée dans la troisième décennie de vie (soit respectivement 129 sur 385 cas et 94 sur 293 cas) (Sartelli, M. *et al.*, 2018; Duduyemi, B. M. 2015; & Sharma, P. *et al.*, 2016). Par ailleurs, des différences sont observées dans l'étude de Chamisa *et al.*, en 2009 en Afrique du Sud et celle de Barbois *et al.*, en 2017 en France qui retrouvaient une majorité des cas dans la deuxième décennie de vie (Chamisa I. (2009; & Barbois, S. *et al.*, 2017). Tout ceci laisse penser que l'appendicite aigüe serait plus fréquente entre la deuxième et la troisième décennie de vie.

Le délai moyen de consultation était de 8±21 jours avec des extrêmes de moins de 24 heures et 10 mois; néanmoins 35,9% des patients venaient en consultation dans les quarante-huit premières heures après le début des symptômes. Nos résultats sont différents de ceux de Chamisa *et al.*, qui avaient trouvés un délai moyen de consultation de 4±3,5 jours et 29,3% des patients qui s'étaient présentés en consultation 24 heures après le début des symptômes. D'autres études ont également rapporté un délai moyen de consultation inférieur au nôtre, notamment l'étude de Duduyemi et celle de Jolayemi *et al.*, en 2018 en Afrique du Sud qui retrouvaient respectivement un délai moyen de 3,05 jours et de 5 jours (Sartelli, M. *et al.*, 2018; Duduyemi, B. M. 2015; & Jolayemi, O. O. *et al.*, 2018). En outre, McCartan *et al.*, rapportaient en 2010 un délai moyen de consultation inférieur ou égal à 15 heures dans les pays développés (McCartan, D. P. *et al.*, 2010). Une explication à ce délai de consultation encore élevé dans notre contexte réside dans le fait que 81,8% des patients inclus dans notre étude faisaient encore recours à une automédication et à l'usage de potions traditionnelles (dans 19,1%).

Le motif de consultation le plus fréquent était la douleur abdominale dans 99,1% des cas (douleur migratoire dans 30,4% des cas et de siège définitif la fosse iliaque droite dans 72,4% des cas), associée à la fièvre dans 74,5% des cas, à des signes digestifs dans 62,3% des cas (notamment des vomissements dans 43,2% des cas et/ou des nausées dans 24,6% des cas), à des troubles du transit dans 34,5% des cas et à des troubles urinaires dans 17,0% des cas. Ceci répond à la présentation clinique classique de l'appendicite aigüe retrouvée dans les études notamment celles de (Sartelli *et al.*, 2018 ; Chamisa I. 2009; Duduyemi, B. M. 2015; Ngowe, M. N. *et al.*, 2008 Barbois, S. *et al.*, 2017). A contrario, l'étude de Prades *et al.*, en 2016 en Inde, rapportait une présentation clinique dominée par la douleur abdominale de siège péri-ombilicale dans 96,1% des cas (Sharma, P. *et al.*, 2016). Tout ceci pouvant remettre en doute le tableau clinique classique de l'appendicite aigüe.

Selon les tranches d'âge certains symptômes présentés étaient significativement différents dans notre série, notamment l'asthénie (p-value = 0,005), les vomissements (p-value = 0,031), la diarrhée (p-value = 0,041), la dysurie (p-value = 0,0001). Ce qui rejoint les résultats d'Arvieux *et al.*, qui avaient également trouvé une différence significative de certains symptômes (Nausées, vomissements, diarrhée) selon les tranches d'âge (Barbois, S. *et al.*, 2017). Nous observons ainsi que parmi les signes associés à la douleur abdominale, l'asthénie, les nausées, les vomissements et la diarrhée sont le plus souvent rencontrés chez les enfants entre 0-9 ans et la dysurie chez les personnes âgés de plus de 60 ans.

A l'admission des patients inclus dans notre étude, les paramètres hémodynamiques faisaient état d'une tension artérielle normale dans 85,2% des cas. Une température supérieure à 38°C était observée dans 47,1% des cas et une tachycardie dans 35,2% des cas. Une variation inconstante de la température était également observée dans l'étude de Sartelli *et al.*, et celle de Ademola *et al.*, en 2015 au Nigeria qui avaient retrouvé une température supérieure à 38°C respectivement dans 24,7% des cas (soit 1057 sur 4282 cas) et dans 32,4% des cas (soit 45 sur 139 cas) (Sartelli, M. *et al.*, 2018; & Ademola, T. O. *et al.*, 2015). Ces résultats laissent à suggérer que la variation de la température n'est pas constante dans l'appendicite aigüe. Ce qui rejoint la proposition 1 des éléments décisionnels formalisés dans le rapport d'évaluation technologique de la Haute Autorité de Santé : « *Devant une douleur abdominale, aucun signe ou symptôme clinique (y compris la fièvre ou l'apyrexie) n'a de valeur diagnostique individuelle suffisamment élevée pour permettre de confirmer ou d'exclure un diagnostic d'appendicite* » (Haute Autorité de Santé. 2012).

Dans notre série, nous avons retrouvé des patients avec une hyperleucocytose (Globules blancs >10 G/L) dans 44,4% des cas. Une faible proportion

d'hyperleucocytose avait également été observée dans l'étude de Chamisa *et al.*, (Soit 33,9% des cas) (Chamisa I. 2009). Par contre, Sartelli *et al.*, et Ngowe *et al.*, avaient retrouvé respectivement 81,6% de cas et 84,5% de cas (Sartelli, M. *et al.*, 2018; & Ngowe, M. N. *et al.*, 2018). Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que 25,7% des patients inclus dans notre étude avaient recours à une automédication à base d'antibiotiques ; néanmoins un doute s'installe sur la valeur diagnostique de l'hyperleucocytose dans l'appendicite aigüe.

La valeur moyenne de la CRP dans notre étude était de $117,38 \pm 94,4$ avec des extrêmes de 1 et 432 mg/l, mais elle n'était réalisée que dans 82 cas. Nous avons ainsi retrouvé dans 96,3% des cas une CRP > 8 mg/l et dans 3,7% des cas une CRP < 8 mg/l. Ces résultats sont comparables à ceux de Sartelli *et al.*, qui signalaient une CRP > 10 mg/l dans 69,9% des cas (Soit 1973 sur 2821 cas) (Sartelli, M. *et al.*, 2018). L'étude d'Ortega-Deballon avait aussi mis en évidence la valeur diagnostique élevée de la CRP dans l'appendicite aigüe. ceci rejoint les recommandations de l'Agence Nationale pour le développement de l'évaluation médicale (France) de 1996 qui énonçait la CRP comme apportant une valeur ajoutée au processus diagnostique de l'appendicite aigüe (Ortega-Deballon, P. *et al.*, 2008; & Fagniez, P. L. 1997). Cependant, cet examen biologique n'est pas toujours systématiquement demandé dans notre contexte.

Concernant l'imagerie dans notre série, bien que l'opérateur dépendant, l'échographie abdominale était l'examen le plus réalisé (Soit dans 302 cas) et avait été contributive dans 96,1% des cas où elle était évocatrice soit d'une appendicite aigüe (91,1% des cas), soit d'une péritonite appendiculaire (3,6%), soit d'un abcès appendiculaire (1,3%). En outre, l'ASP n'a été contributif que dans 11 cas et uniquement un résultat de scanner était disponible. Kouamé *et al.*, en 2012 en Côte d'Ivoire ont ainsi mis en évidence la valeur diagnostique des signes échographiques indirects (Sensibilité 83,9% et spécificité variant entre 56,7% et 96,7%) de l'appendicite aigüe chez l'adulte (Kouamé, N. *et al.*, 2012). Toutefois, les recommandations de l'Agence Nationale pour le développement de l'évaluation médicale (France) de 1996 avaient également identifié le scanner abdominal comme apportant une valeur ajoutée au processus diagnostique de l'appendicite aigüe, avec une sensibilité de 98,5% et une spécificité de 98% qui ont été prouvées par d'autres études (Fagniez, P. L. 1997; Pickhardt, P. J. *et al.*, 2011; Krajewski, S. *et al.*, 2011). Mais le coût encore élevé du scanner pourrait expliquer le fait qu'il soit le dernier examen auquel nous avons recours dans notre contexte pour confirmer le diagnostic d'appendicite aigüe.

Dans notre étude, l'aspect catarrhal était l'aspect anatomopathologique per-opératoire le plus rencontré (dans 51,3% des cas), suivi de l'aspect

phlegmoneux (19,9%), l'aspect abcédé et/ou suppuré (17,5%) et l'aspect gangrené (11,3%). Des similitudes sont observées avec l'étude de Ngowe *et al.*, qui avaient retrouvé l'aspect catarrhal dans 58,2% des cas et l'aspect abcédé ou suppuré dans 41,8% des cas (Ngowe, M. N. *et al.*, 2008). De plus, une différence significative (p -value = 0,011) a été observée dans notre série entre l'aspect anatomopathologique en per-opératoire de l'appendice et le délai de consultation. Tout ceci pourrait expliquer le nombre de cas toujours élevé d'appendice abcédé ou suppuré dans notre contexte sachant que le délai moyen de consultation est toujours aussi élevé (8 ± 21 jours).

Sur les 129 résultats anatomo-histopathologiques des pièces d'appendices collectés, nous avons retrouvé 55 cas d'inflammation chronique avec ou sans péritonite réactionnelle (Soit 42,6%), 32 cas d'inflammation aigüe (Soit 24,8%), 15 cas de fibrose pariétale, 11 cas d'hyperplasie lymphoïde, 2 cas d'ectasie glandulaire, 10 résultats inhabituels (4 cas de tuberculose appendiculaire, 3 cas de mucocèle appendiculaire, 2 cas de lymphomes appendiculaires et un cas de parasites, *Ascaris Lumbricoïdes*). Tout ceci corrobore avec les données de la littérature où de tels résultats inhabituels sont aussi retrouvés, bien que moins fréquent ces cas posent un problème diagnostique car la présentation clinique du patient est le tableau typique d'une appendicite aigüe (Abdulkareem, F. B., & Awelimobor, D. I. 2009; Chamisa I. 2009; Limaiem, F. *et al.*, 2015; Alemayehu, H. *et al.*, 2014; & Duduyemi, B. M. 2015). D'où l'intérêt d'un examen anatomo-histopathologique systématique de toutes les pièces d'appendices et d'un suivi post-opératoire strict des patients.

La chirurgie était la modalité thérapeutique la plus utilisée dans notre série, soit dans 423 cas (97,2%). La voie d'abord la plus utilisée était celle de Mac Burney dans 57% des cas suivi de la voie médiane sus et/ou sous ombilicale dans 23,2% des cas et la coelioscopie dans 11,8% des cas. Les 2,8% des patients qui n'ont pas bénéficiés de la chirurgie présentaient un tableau suspect de plastron appendiculaire. Nos résultats sont presque similaires à ceux de Sartelli *et al.*, Ngowe *et al.*, où l'appendicectomie était réalisée respectivement dans 95,7% et 96,7% des cas (Sartelli, M. *et al.*, 2018; & Ngowe, M. N. *et al.*, 2008). Tout ceci laisse à suggérer que l'appendicectomie est la modalité thérapeutique encore la plus utilisée. Toutefois certaines études ont démontré l'efficacité d'une prise en charge médicale dans les appendicites aigües non compliquées (Podda, M. *et al.*, 2019; Rollins, K. E. *et al.*, 2016; Varadhan, K. K. *et al.*, 2012; Prechal, D. *et al.*, 2019; & Salminen, P. *et al.*, 2018).

Un examen bactériologique a été réalisé chez 28 patients. La culture était stérile dans 4 cas, positif pour 6 germes bactériens Gram Négatif (avec en tête *E. coli*, dans 14 cas), et un cas de *Candida Albicans*

identifiés et isolés. L'antibiogramme retrouvait une sensibilité plus fréquente à l'Amikacine (14 cas), la Ciprofloxacine (12 cas) et la Gentamycine (12 cas). Tout ceci rejoint l'étude de Sartelli *et al.*, et celle de Trifa *et al.*, qui retrouvaient également *E. Coli* comme le germe le plus fréquent (Sartelli, M. *et al.*, 2018; & Trifa, M. *et al.*, 2009, January). Néanmoins, l'antibiothérapie probabiliste en cours d'hospitalisation dans notre contexte répond plus à l'usage d'une céphalosporine de troisième génération (Ceftriaxone, en mono, bi ou tri-thérapie).

La longueur de l'appendice dans notre étude variait entre 3 et 20 cm avec une moyenne de $9,4 \pm 2,9$ cm, et l'épaisseur entre 0,5 et 7 cm avec une moyenne de $0,8 \pm 0,5$ cm ; Les valeurs de la longueur sont comparables à celles d'Ademola *et al.*, qui avaient retrouvé une longueur qui variait entre 4 et 25 cm avec une moyenne de $9,0 \pm 2,9$ cm (Ademola, T. O. *et al.*, 2015). On pourrait ainsi considérer que pour une longueur moyenne d'appendice de $9,0 \pm 2,9$ cm on peut développer une appendicite aiguë.

Au total dans notre série, 84 patients (84/423) ont développé des complications, d'où la morbidité était de 19,9%. Les complications post-opératoires étaient ainsi dominées par les complications septiques (61%). Aucune association significative n'a été retrouvée entre les complications, les tranches d'âge, le sexe et l'aspect macroscopique de l'appendice. La mortalité était de 1,6%. Lima *et al.*, retrouvaient une morbidité de 5,96%, avec également les complications septiques comme les plus courantes (78,94%), la mortalité était de 2,67% (LIMA, A. P. *et al.*, 2016). A contrario, Sartelli *et al.*, retrouvaient une morbidité plus élevée, soit 76,1% patients qui avaient développés des complications jusqu'au sixième mois post-opératoire et une mortalité de 0,28% (Sartelli, M. *et al.*, 2018). Cette différence est probablement dû au fait que l'étude de Sartelli *et al.*, était essentiellement prospective.

La durée moyenne d'hospitalisation était de $8 \pm 10,8$ jours et une différence significative a été mise en évidence entre la durée d'hospitalisation et la voie d'abord. Les patients qui étaient opérés par coelioscopie mettaient moins de temps en hospitalisation que les autres (4 ± 1 jours). Cette durée moyenne d'hospitalisation était plus élevée que celle retrouvée dans d'autre étude, notamment celle de Babatunde *et al.*, qui retrouvait une durée moyenne d'hospitalisation de 6,5 jours (Chamisa I. 2009).

CONCLUSION

L'appendicite aiguë représente la première urgence chirurgicale digestive à Douala (Cameroun), comme dans plusieurs pays développés et certains pays d'Afrique ; elle touche aussi bien les hommes que les femmes et survient le plus souvent dans la troisième décennie de vie. La présentation clinique est dominée par la douleur abdominale (de siège la fosse iliaque droite dans la majorité des cas). Le diagnostic repose donc sur

la clinique, les données biologiques et les données radiologiques ; néanmoins la triade classique de douleur à la fosse iliaque droite, fièvre et hyperleucocytose n'est pas toujours retrouvée. L'échographie est l'examen le plus utilisé et presque toujours contributif. L'appendicectomie est le traitement définitif, associée dans la plupart des cas à une antibiothérapie en pré et post-opératoire (la combinaison antibiotiques la plus utilisée étant : un nitro-imidazolé, une bêta-lactamine et parfois un aminoside). Par ailleurs, Bien que la mortalité soit faible, le délai de consultation et la morbidité reste élevé dans notre contexte comme dans plusieurs pays émergents. De plus des résultats anatomo-histopathologiques inhabituels sont observés (notamment mucocèle appendiculaire, lymphome appendiculaire, tuberculose appendiculaire...), d'où l'intérêt de l'instauration d'un examen systématique des pièces d'appendices dans notre contexte.

REFERENCES

1. Abdulkareem, F. B., & Awelimobor, D. I. (2009). Surgical pathology of the Appendix in a tropical teaching hospital. *Nigerian Medical Practitioner*, 55(3), 32–36.
2. Ademola, T. O., Oludayo, S. A., Samuel, O. A., Amarachukwu, E. C., Akinwunmi, K. O., & Olusanya, A. (2015). Clinicopathological review of 156 appendicectomies for acute appendicitis in children in Ile-Ife, Nigeria: a retrospective analysis. *BMC emergency medicine*, 15(1), 7.
3. Alemayehu, H., Snyder, C. L., Peter, S. D. S., & Ostlie, D. J. (2014). Incidence and outcomes of unexpected pathology findings after appendectomy. *Journal of pediatric surgery*, 49(9), 1390-1393.
4. Barbois, S., Gaget, F., Dini, F., Arvieux, C., Varlet, F., & Mutter, D. (2017). APPEA, appendicite aiguë de l'enfant et de l'adulte. Appendicites : Monographies de l'Association Française de Chirurgie, rapport présenté au 119 ème congrès français de chirurgie.
5. Borie, F., & Philippe, C. (2011). Appendicite aiguë. *Encycl Méd Chir. Gastro-entérologie*, 9-066-A-10, 1-9p
6. Carr, N. J. (2000). The pathology of acute appendicitis. *Annals of diagnostic pathology*, 4(1), 46-58.
7. Chamisa I. (2009). A clinicopathological review of 324 appendices removed for acute appendicitis in Durban, South Africa: a retrospective analysis. *Ann R Coll Surg Engl*. 91(8), 688-692.
8. Deanery, W., Kingdom, U., Hospital, S.G., & Kingdom, U. (2016). Clinical Evidence Handbook. *BMJ Publishing Group*, 93(2), 142–143.
9. Duduyemi, B. M. (2015). Clinicopathological review of surgically removed appendix in Central Nigeria. *Alexandria Journal of Medicine*, 51(3), 207-211.
10. Edino, S. T., Mohammed, A. Z., Ochicha, O., & Anumah, M. (2004). Appendicitis in Kano,

- Nigeria: A 5-year review of pattern, morbidity and mortality.
11. Fagniez, P. L. (1997). Appendicite. Recommandations et références médicales. *Gastroenterol Clin Biol*, 21, 50-70.
 12. Ferris, M., Quan, S., Kaplan, B. S., Molodecky, N., Ball, C. G., Chernoff, G. W., ... & Kaplan, G. G. (2017). The global incidence of appendicitis: a systematic review of population-based studies. *Annals of surgery*, 266(2), 237-241.
 13. Ferris, M., Quan, S., Kaplan, B. S., Molodecky, N., Ball, C. G., Chernoff, G. W., ... & Kaplan, G. G. (2017). The global incidence of appendicitis: a systematic review of population-based studies. *Annals of surgery*, 266(2), 237-241.
 14. Gaye, I., Leye, P. A., Traoré, M. M., Ndiaye, P. I., Ba, E. H. B., Bah, M. D., ... & Diouf, E. (2016). Prise en charge péri opératoire des urgences chirurgicales abdominales chez l'adulte au CHU Aristide Le Dantec. *The Pan African Medical Journal*, 24.
 15. Haute Autorité de Santé. (2012). Appendicectomie. Eléments décisionnels pour une indication pertinente. Rapport d'évaluation technologique. HAS; Nov.
 16. Jolayemi, O. O., Moodley, N. B., Kong, V. Y., Tlou, B., Bruce, J. L., & Clarke, D. L. (2018). The usefulness of routine histological examination of appendectomy specimens in a South African tertiary centre. *South African Medical Journal*, 108(4), 342-346.
 17. Karim, A.J. (2017). Bilan d'activité des urgences chirurgicales digestives de l'hôpital préfectoral d'Inezgane sur 2 ans 2014 – 2015 [Thèse médecine]. Marrakech : Université CADI AYYAD ; Thèse N°013, 83 p.
 18. Kouamé, N., N'Goan-Domoua, A. M., N'dri, K. J., Konan, A. N., Yao-Bathaix, M. F., N'gbesso, R. D., & Kéita, A. K. (2012). The diagnostic value of indirect ultrasound signs during acute adult appendicitis. *Diagnostic and interventional imaging*, 93(3), e24-e28.
 19. Krajewski, S., Brown, J., Phang, P. T., Raval, M., & Brown, C. J. (2011). Impact of computed tomography of the abdomen on clinical outcomes in patients with acute right lower quadrant pain: a meta-analysis. *Canadian journal of Surgery*, 54(1), 43-53.
 20. Lima, A. P., Vieira, F. J., Oliveira, G. P. D. M., Ramos, P. D. S., Avelino, M. E., Prado, F. G., ... & Rodrigues, J. V. L. (2016). Clinical-Epidemiological Profile Of Acute Appendicitis: Retrospective Analysis Of 638 Cases. *Revista Do Colégio Brasileiro De Cirurgiões*, 43(4), 248-253.
 21. Limaiem, F., Arfa, N., Marsaoui, L., Bouraoui, S., Lahmar, A., & Mzabi, S. (2015). Unexpected histopathological findings in appendectomy specimens: a retrospective study of 1627 cases. *Indian Journal of Surgery*, 77(3), 1285-1290.
 22. Magagi, I. A., Adamou, H., Habou, O., Magagi, A., Halidou, M., & Ganiou, K. (2017). Urgences chirurgicales digestives en Afrique subsaharienne: étude prospective d'une série de 622 patients à l'Hôpital national de Zinder, Niger. *Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 110(3), 191-197.
 23. McCartan, D. P., Fleming, F. J., & Grace, P. A. (2010). The management of right iliac fossa pain—Is timing everything?. *the surgeon*, 8(4), 211-217.
 24. Ngowe, M. N., Mahop, J. B., Eyenga, V. C., Pisoh-Tangnym, C., & Sosso, A. M. (2008). Aspects cliniques actuels des appendicites aiguës de l'adulte a Yaounde, Cameroun. *Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 101(5), 398-399.
 25. Oguntola, A. S., Adeoti, M. L., & Oyemolade, T. A. (2010). Appendicitis: Trends in incidence, age, sex, and seasonal variations in South-Western Nigeria. *Annals of African medicine*, 9(4), 213-217.
 26. Ohene-Yeboah, M., & Togbe, B. (2006). An audit of appendicitis and appendectomy in Kumasi, Ghana. *West African journal of medicine*, 25(2), 138-143.
 27. Ortega-Deballon, P., de Adana-Belbel, J. C. R., Hernández-Matías, A., García-Septiem, J., & Moreno-Azcoita, M. (2008). Usefulness of laboratory data in the management of right iliac fossa pain in adults. *Diseases of the colon & rectum*, 51(7), 1093-1099.
 28. Pickhardt, P. J., Lawrence, E. M., Pooler, B. D., & Bruce, R. J. (2011). Diagnostic performance of multidetector computed tomography for suspected acute appendicitis. *Annals of internal medicine*, 154(12), 789-796.
 29. Pisoh-Tangnyin, C., Kamga, F. H. L., Kechia, F. A., Laah, N. S., Guifo, M. L., & Takongmo, S. (2016). Intestinal helminths in some cases of acute appendicitis operated in Bamenda, Cameroon. *African Journal of Clinical and Experimental Microbiology*, 17(2), 97-101.
 30. Podda, M., Gerardi, C., Cillara, N., Fearnhead, N., Gomes, C. A., Birindelli, A., ... & Di Saverio, S. (2019). Antibiotic treatment and appendectomy for uncomplicated acute appendicitis in adults and children: a systematic review and meta-analysis. *Annals of surgery*, 270(6), 1028-1040.
 31. Prechal, D., Damirov, F., Grilli, M., & Ronellenfisch, U. (2019). Antibiotic therapy for acute uncomplicated appendicitis: a systematic review and meta-analysis. *International journal of colorectal disease*, 34(6), 963-971.
 32. Rollins, K. E., Varadhan, K. K., Neal, K. R., & Lobo, D. N. (2016). Antibiotics versus appendectomy for the treatment of uncomplicated acute appendicitis: an updated meta-analysis of randomised controlled trials. *World journal of surgery*, 40(10), 2305-2318.
 33. Salminen, P., Tuominen, R., Paajanen, H., Rautio, T., Nordström, P., Aarnio, M., ... & Virtanen, J. (2018). Five-year follow-up of antibiotic therapy for uncomplicated acute appendicitis in the APPAC

- randomized clinical trial. *Jama*, 320(12), 1259-1265.
34. Sartelli, M., Baiocchi, G. L., Di Saverio, S., Ferrara, F., Labricciosa, F. M., Ansaloni, L., ... & Agboola, J. (2018). Prospective observational study on acute appendicitis worldwide (POSAW). *World Journal of Emergency Surgery*, 13(1), 19.
35. Sharma, P., Chhari, A. S., & Singh, A. P. (2016). Clinico-pathological study of appendicitis in a tertiary centre in Vindhya region, Madhya Pradesh, India. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 4(7), 2914-2920.
36. Trifa, M., Douiri, H., Skhiri, A., Blidi, S., Ayeb, H., Ghorbel, S., & Khalifa, S. B. (2009, January). Bactéries aérobies associées aux appendicites aiguës de l'enfant. In *Annales francaises d'anesthésie et de réanimation* (Vol. 28, No. 1, pp. 24-27). Elsevier Masson.
37. Varadhan, K. K., Neal, K. R., & Lobo, D. N. (2012). Safety and efficacy of antibiotics compared with appendectomy for treatment of uncomplicated acute appendicitis: meta-analysis of randomised controlled trials. *Bmj*, 344, e2156.