

**UNIVERSITE DE PICARDIE JULES VERNE
FACULTE DE MEDECINE D'AMIENS**

Année 2016

N° 2016-174

**Péritonite stercorale d'origine appendiculaire :
une forme rare et grave d'appendicite aiguë**

THESE

POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE (DIPLOME D'ETAT)

Présentée et soutenue publiquement

Le 03/10/2016

Par

MARIAGE Maxime

Président du jury : Monsieur le Professeur Jean-Marc REGIMBEAU

Juges : Monsieur le Professeur Denis CHATELAIN

Monsieur le Docteur Yazine MHAJOUR

Monsieur le Docteur Thierry YZET

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Charles SABBAGH

**UNIVERSITE DE PICARDIE JULES VERNE
FACULTE DE MEDECINE D'AMIENS**

Année 2016

N° 2016-174

**Péritonite stercorale d'origine appendiculaire :
une forme rare et grave d'appendicite aiguë**

THESE

POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE (DIPLOME D'ETAT)

Présentée et soutenue publiquement

Le 03/10/2016

Par

MARIAGE Maxime

Président du jury : Monsieur le Professeur Jean-Marc REGIMBEAU

Juges : Monsieur le Professeur Denis CHATELAIN

Monsieur le Docteur Yazine MHAJOUR

Monsieur le Docteur Thierry YZET

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Charles SABBAGH

Monsieur le Professeur Jean-Marc REGIMBEAU

Professeur des Universités-Praticien Hospitalier (Chirurgie digestive)

Responsable du service de chirurgie digestive

Pôle "Médico-chirurgical digestif, rénal, infectieux, médecine interne et endocrinologie"
(D.R.I.M.E)

Vous me faites l'honneur de présider mon jury et de juger mon travail.

Trouvez ici le témoignage de ma reconnaissance sincère, pour m'avoir accompagné durant ces 5 ans d'internat et inculqué ce désir de connaissance, de perfectionnement et d'anticipation (le fameux "coup d'après"...).

Monsieur le Professeur Denis CHATELAIN

Professeur des Universités-Praticien Hospitalier (Anatomie et Cytologie Pathologiques)

Service d'anatomie et de cytologie pathologiques CHU Amiens Picardie

Vous me faites l'honneur de juger ce travail.

Veillez trouver ici l'expression de mes remerciements respectueux.

Monsieur le Docteur Yazine MAHJOUR

Maître de Conférences des Universités - Praticien Hospitalier

Anesthésiologie réanimation, médecine d'urgence

Vous me faites l'honneur de juger ce travail.

Veillez trouver ici l'expression de mes remerciements respectueux.

Monsieur le Docteur Charles SABBAGH

Maître de Conférences des Universités- Praticien Hospitalier (Chirurgie digestive)

Chef de Pôle adjoint : Pôle "Médicochirurgical digestif, rénal, infectieux, médecine interne et endocrinologie" (D.R.I.M.E)

Merci pour ton aide dans l'élaboration et l'écriture de ce travail.

Merci pour ta disponibilité, ton enseignement théorique et pratique ainsi que tes conseils durant mon internat (relecture à la dernière seconde de présentations...).

Pour tes jeux de mots en staff...

Monsieur le Docteur Thierry YZET
Praticien Hospitalier (imagerie digestive)
Chef de pôle : Pôle "imagerie"

Vous me faites l'honneur de juger ce travail.

Veillez trouver ici l'expression de mes remerciements respectueux.

A Marie-Agathe et Baptiste pour la joie, le bonheur, le soutien que vous m'apportez au quotidien. Pour m'avoir supporté durant ces 5 ans d'internat pas toujours facile....

A mes parents pour votre présence, vos conseils, votre soutien. J'espère que vous serez fiers de moi.

A mes sœurs, à ma famille toujours disponibles dans les bons et mauvais moments, en espérant pouvoir vous voir plus souvent.

A mes collègues

A Olivier ami et collègue depuis les premiers jours de l'internat, que de chemins parcourus depuis les restos hebdomadaires de Saint Quentin et les soirées dans la "grange"... (PS : on finit quand ton Talisker?)

A Ilan et Samy 5 ans de service en commun et dans 1 mois les gardes de chef !!

A Lionel pour ta disponibilité, ton aide et tes imitations improbables de Rihanna au bloc...

A Flavien pour ton aide, ta gentillesse, ta rigueur.

A Fabien pour tes conseils, le coup de main sur les stats. Et NON l'automobile ne se résume pas aux V8 américains !!!

A Emilie pour ta disponibilité, tes conseils et la relecture.

A Nacer pour ta technique chirurgicale et de drague (le Jean Claude Dusse du bloc...).

A Aurélien dit le chat noir bizarrement aucune nuit blanche depuis ton départ !

A Loïc pour ton côté déjanté et désinhibé.

A Laurent pour ton côté ZEN et tes blagues.

A mes co-internes : Aurélien, Iman, Soumaya, Fabien, Baptiste, Benjamin courage l'internat passe vite !

A Cyril pour ta gentillesse, ton aide, je te souhaite toute la réussite dans ton nouveau défi.

Aux infirmières du "bloc A" pour votre professionnalisme, votre bonne humeur. C'est un plaisir de travailler avec vous.

Aux équipes de chir A et B pour vos compétences, votre gentillesse, les moments de rigolades et ce malgré la charge de travail.

TABLE DES MATIERES

I. RESUME	21
II. ABSTRACT	23
III. INTRODUCTION	25
IV. PATIENTS ET METHODES	27
a. Populations et périodes de l'étude	27
b. Design de l'étude	27
c. Critères d'inclusion /exclusion	27
d. Critère de jugement principal	27
e. Critères de jugement secondaires	28
f. Données recueillies	28
g. Définitions	29
h. Appendicectomie	30
i. Prise en charge post-opératoire	30
j. Antibiothérapie post-opératoire	31
k. Analyse statistique	31
V. RESULTATS	33
a. Péritonites stercorales d'origine appendiculaire	33
b. Comparaison aux péritonites purulentes d'origine appendiculaire	36
c. Comparaison aux appendicites aiguës non compliquées	40
d. Facteur prédictif d'appendice stercoral	43
VI. DISCUSSION	45
VII. CONCLUSION	49
VIII. REFERENCES	51
IX. ANNEXES	55

I. RESUME

Introduction : la péritonite stercorale d'origine appendiculaire (PSOA) est une forme rare mais non exceptionnelle d'appendicite aiguë. Elle correspond à la présence de matières fécales dans un ou plusieurs des cadrans de l'abdomen secondaire à la rupture de l'appendice. Le but de cette étude était de comparer les PSOA aux péritonites purulentes d'origine appendiculaire ainsi qu'aux appendicites non compliquées en évaluant les données périopératoires et les suites à court terme avec la morbidité et la mortalité.

Matériel et méthodes : il s'agissait d'une étude rétrospective portant sur l'ensemble des adultes pris en charge pour une PSOA entre janvier 2006 et janvier 2016 au CHU d'Amiens. Après avoir décrit la morbi-mortalité des PSOA, il était effectué une comparaison aux autres formes d'appendicites aiguës à savoir les appendicites simples et les péritonites purulentes (patients pris en charge dans le service entre janvier 2013 et janvier 2016).

Résultats : Entre janvier 2006 et janvier 2016, 1343 appendicectomies ont été effectuées au CHU d'Amiens, 29 patients (15 femmes, 14 hommes) avaient une péritonite stercorale d'origine appendiculaire. Le taux d'incidence de PSOA dans notre population était de 2,2 %. L'âge moyen était de 53.3 ans. Des comorbidités étaient présentes chez 13 patients (44,8 %). Les patients présentaient une douleur abdominale évoluant depuis 58h (24-120), associée à une défense en fosse iliaque droite dans 86,2 % des cas (n=25). Le taux médian de leucocytes était de 14 000/mm³ (10 100 à 22 900) celui de la CRP était de 110 mg/l (67-468). La CRP est le seul élément diagnostique reproductible significativement différent entre les différentes formes d'appendicites. Un taux de CRP > 65 mg/l (sensibilité de 77,8 % et spécificité de 74,2 %, AUC significative de 0.80 (p < 0.0001) doit faire évoquer ce diagnostic. La sensibilité de la tomodensitométrie pour le diagnostic de péritonite était de 77 % (n = 20/26). Le geste était une appendicectomie dans 58,6 % (n=17), une typhlectomie dans 34,5 % des cas (n=10) et une résection iléo-colique pour 2 patients (6,9 %). Le taux global de complication était 65,4 % (n=18). Il y avait 17,4 % (n=5) de complications mineures (Clavien-Dindo < III) et 44,8 % de complications majeures : 6 patients (20,7 %) ont nécessité le drainage radiologique d'un abcès intra abdominal, 7 patients (24,1 %) ont nécessité une réintervention pour collections intra-abdominales. La mortalité était nulle.

Discussion : Notre étude montre la gravité de cette forme d'appendicite avec une morbidité très importante de 65,4 % significativement plus élevée comparativement aux autres formes d'appendicites aiguës (27,6 %, p=0.0001 pour les péritonites purulentes et 4,7 %, p=0.0001 pour les formes non compliquées). Cette morbidité était caractérisée par un taux important

(44,8 %) de complications majeures nécessitant une prise en charge invasive avec soit un drainage radiologique (20,7 %) soit une reprise chirurgicale (24,1 %).

Conclusion : la PSOA est associée à une morbidité importante et sévère notamment comparativement aux autres formes d'appendicites. L'âge du patient, la durée des douleurs ainsi qu'un taux de CRP supérieur à 65mg/l doivent faire évoquer ce diagnostic.

Mots Clés : appendicite, péritonite, stercorale, complications, morbidité, mortalité

II. ABSTRACT

Introduction: faecal peritonitis of appendicular origin (FPAO) is a rare form, but not exceptional of acute appendicitis, poorly studied. It corresponds to peritoneal inflammation with the presence of faecal secondary to ruptured appendix. The aim of this study was to describe the outcome of FPAO and to compare the FPAO with appendicular peritonitis and uncomplicated appendicitis.

Methods: it was a retrospective study of all adults treated for a PSOA between January 2006 and January 2016 at Amiens University Hospital. After describing the morbidity and mortality of PSOA, a comparison was made to other forms of acute appendicitis (patients treated in the service between January 2013 and January 2016 for appendicular purulent peritonitis or uncomplicated appendicitis).

Results: between January 2006 and January 2016, 1343 appendectomies were performed at the University Hospital of Amiens, 29 patients (15 women, 14 men) had FPAO. The incidence rate of PSOA in our population was 2.2%. The mean age was 53.3 years. Comorbidity were present in 13 patients (44.8%). The patients had abdominal pain lasting for 58h (24-120) associated with pain in right iliac fossa in 86.2% of cases (n = 25). The median leukocyte rate was 14,000 / mm³ (10 100-22 900) CRP rate was 110 mg / l (67-468). CRP is the only significantly different reproducible diagnostic element between the different forms of appendicitis. A CRP > 65 mg/l (sensitivity of 77.8% and specificity of 74.2%, AUC of 0.80 (p <0.0001)) should suggest to consider this diagnosis. The sensitivity of CT for the diagnosis of peritonitis was 77% (n = 20/26). The surgery was an appendectomy in 58.6% (n = 17), a typhlectomy in 34.5% of cases (n = 10) and an ileocecal resection for 2 patients (6.9%). The overall complication rate was 65.4% (n = 18). There were 17.4% (n = 5) of minor complications (Clavien-Dindo <III) and 44.8% of major complications: 6 patients (20.7%) required radiological drainage of an intraabdominal abscess, 7 patients (24.1%) required surgery for intra-abdominal collections. There was no mortality.

Discussion: our study shows the seriousness of this form of appendicitis with a very importante rate of morbidity 65.4 % , significantly more compared to other forms of acute appendicitis (27.6 % , p = 0.0001 purulent peritonitis and 4, 7 % , p = 0.0001 for acute appendicitis). This morbidity was marked by major complications 44.8%, requiring invasive treatment with radiological drainage (20.7%) of surgical recovery (24.1%).

Conclusion: PSOA is associated with significant morbidity and severe morbidity especially compared with other appendicitis. The patient's age, duration of pain and a CRP levels greater than 65mg/l should suggest to consider this diagnosis.

Keywords: appendicitis, peritonitis, outcomes, morbidity, mortality

III. INTRODUCTION

L'appendicite aiguë (AA) est l'une des urgences chirurgicales les plus fréquentes avec un risque de survenue durant l'existence de 7 à 8 % [1]. En France 80 000 appendicites sont diagnostiquées par an [2].

La physiopathologie exacte de l'appendicite n'est pas connue, cependant, elle serait due au développement intraluminal d'une infection bactérienne secondaire à l'obstruction de la lumière appendiculaire (présence d'un stercolithe). Son diagnostic reste difficile devant le polymorphisme des symptômes, il est fondé sur un faisceau d'arguments cliniques (hyperthermie, douleurs en fosse iliaque droite associées ou non à des signes d'irritation péritonéale), biologiques (existence d'une hyperleucocytose et d'une élévation de la CRP) et morphologiques (épaississement pariétal, épanchement intra-abdominal). Plusieurs études ont montré la supériorité du scanner par rapport à l'échographie avec une sensibilité et une spécificité élevée respectivement de 0,99 et 0,95 [3-5] mais avec la contrainte d'une irradiation du patient. Les meilleures performances de la tomodensitométrie s'expliquent par les variations individuelles de l'échogénicité (poids, interposition digestive ou iléus) et le caractère « radiologue dépendant » de l'échographie. La distinction entre les formes simples et compliquées reste difficile, même avec l'apport de la tomodensitométrie [6,7].

Devant les difficultés diagnostiques, des systèmes de score ont été proposés afin de faciliter le diagnostic clinique et la prise en charge. Le score d'Alvarado [8] est le plus connu, il comporte huit items et crée un score allant de 0 à 10 (**Annexe 1**). Un score ≤ 4 rend peu probable le diagnostic d'appendicite aiguë alors qu'un score ≥ 7 confirme le diagnostic. En revanche, les scores situés entre 4 et 7 sont peu sensibles et peu spécifiques, rendant l'imagerie obligatoire. En pratique quotidienne, l'utilisation de ces scores n'est pas recommandée devant le faible niveau de preuve de la littérature (études rétrospectives, faibles effectifs, populations sélectionnées et absence de suivi des patients) [9].

De son côté, l'équipe de Saint Antoine [10] a développé, à partir d'une étude rétrospective, un score comportant 5 items cliniques, biologiques et morphologiques permettant d'évaluer la probabilité de sortie à J0 et par corolaire la probabilité d'avoir une forme compliquée (**Annexe 2**). Ce score a été validé dans une étude prospective de prise en

charge en ambulatoire (< 12h) de l'appendicite aiguë non compliquée [11] avec un taux de succès de 75% en cas de score ≥ 4 .

Le traitement de l'appendicite est chirurgical, il consiste en une appendicectomie. Décrite pour la première fois en 1983 par Semm [12], l'appendicectomie par cœlioscopie est devenue ces dernières années le gold standard [13,14]. Récemment, plusieurs études ont évalué la prise en charge médicale par antibiothérapie de l'appendicite aiguë. Ces études ont montré la non infériorité de l'antibiothérapie versus la chirurgie dans l'appendicite aiguë non compliquée, mais il existait un risque important de récurrence supérieur à 20 % [15-17]. Pour le moment cette prise en charge n'est pas recommandée. D'autres études ont également évalué la faisabilité de la prise en charge en ambulatoire (moins de 12h d'hospitalisation sans nuit d'hospitalisation) des appendicites aiguës non compliquées avec un taux de succès de 90% en analyse per protocolaire et 30% en intention de traiter [11].

Ces réflexions sur la simplification de la prise en charge des appendicites ont amené l'opinion publique à considérer l'appendicite comme une pathologie bénigne à la prise en charge médicale et à la morbidité faible. Cependant, d'une part la mortalité après appendicectomie n'est pas nulle et peut varier de 0,07 % à 2,4 % en fonction de la gravité de l'infection. D'autre part, le taux global de complications post-opératoires n'est pas faible et varie de 10 % à 19 % pour une appendicite aiguë non compliquée et peut même atteindre 30 % en cas d'appendicite aiguë compliquée [18,19]. La morbidité post opératoire est principalement constituée de complications infectieuses, abcès de paroi (3 %) et abcès profond (5%) qui peuvent nécessiter une hospitalisation, une antibiothérapie intra veineuse ou un traitement invasif : drainage radiologique, reprise chirurgicale [20].

La péritonite stercorale d'origine appendiculaire (PSOA) est une forme rare d'appendicite compliquée. Elle correspond à la présence de matières fécales dans un ou plusieurs des cadrans de l'abdomen secondaire à la rupture de l'appendice. Aucune étude n'analyse spécifiquement la clinique, la morbidité et la mortalité de ces patients.

Le but de cette étude est de comparer les PSOA aux péritonites purulentes d'origine appendiculaire ainsi qu'aux appendicites non compliquées en évaluant les données périopératoires et les suites à court terme avec la morbidité et la mortalité.

IV. PATIENTS ET METHODES

a. Populations et périodes de l'étude

La population étudiée concernait l'ensemble des adultes pris en charge pour une PSOA entre janvier 2006 et janvier 2016 au CHU d'Amiens.

La population des appendicites simples et des péritonites purulentes correspondait à l'ensemble des patients pris en charge dans le service entre janvier 2013 et janvier 2016 pour une appendicite aiguë non compliquée ou une péritonite purulente.

b. Design de l'étude

Les données étaient recueillies à partir d'une base de données rétrospective de janvier 2006 à janvier 2015 puis de façon prospective à partir de janvier 2015. Après avoir décrit les données préopératoires, opératoires et la morbi-mortalité des PSOA, il était effectué une comparaison aux autres formes d'appendicites aiguës à savoir les appendicites simples et les péritonites purulentes. Les données des patients présentant une péritonite purulente ou une appendicite simple étaient issues de la base prospective APPENDAMBU (NCT01839435). Il s'agit d'une base prospective réalisée dans le service de chirurgie digestive du CHU d'Amiens incluant l'ensemble des patients pris en charge pour une appendicite aiguë entre janvier 2013 et janvier 2016.

c. Critères d'inclusion /exclusion

Tous les patients de plus de 18 ans opérés pour une PSOA entre 2006 et 2016 ont été inclus. Les critères d'exclusions étaient les patients mineurs, la découverte à l'étude histologique d'une néoplasie, les patients atteints d'une maladie inflammatoire chronique de l'intestin.

d. Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal était la morbi-mortalité post opératoire à 30 jours étudié selon la classification de Clavien-Dindo [21]. Les complications classées III, IV et V étaient considérées comme sévères.

e. Critères de jugement secondaires

Ils portaient sur l'analyse des données démographiques et préopératoires à la recherche d'éléments cliniques, biologiques ou morphologiques pouvant orienter le diagnostic vers une forme stercorale.

Nous souhaitons également comparer les germes retrouvés dans les prélèvements bactériologiques peropératoires ainsi que le taux de résistance à *amoxicilline et acide clavulanique* (AUGMENTIN®).

f. Données recueillies

Le recueil de données a été réalisé à partir du dossier informatique des patients (logiciel de soin DxCare ® de Medasys) et comportait :

Données démographiques : âge, sexe, indice de masse corporelle (IMC), tabagisme et diabète. Antécédent cardiovasculaire, pulmonaire, rénal et de chirurgie digestive, Score ASA et index de comorbidité de Charlson.

Données préopératoires : durée des douleurs, température, troubles digestifs (nausées, vomissements, constipation), défense en fosse iliaque droite. Données biologiques (CRP, leucocytes) et morphologiques (échographie, tomodensitométrie) score de Saint Antoine.

Données opératoires : voie d'abord, forme diagnostique (appendicite aiguë non compliquée, péritonite purulente ou stercorale), geste réalisé, prélèvement bactériologique et antibiogramme, durée opératoire.

Données postopératoires : mortalité et morbidité selon Clavien-Dindo à 30 jours, type de complication et prise en charge, prescription ou non d'une antibiothérapie, si oui durée de celle-ci. Durée de séjour.

g. Définitions

Appendicite aiguë non compliquée

Il s'agissait d'un diagnostic peropératoire défini par une infection localisée à l'appendice sans perforation de celui-ci ni atteinte du péritoine. La présence d'un épanchement citrin sans inflammation du péritoine était considérée comme réactionnelle et ne définissait pas une forme compliquée.

Péritonite purulente, stercorale localisée ou généralisée

Il s'agissait d'un diagnostic peropératoire, défini par une inflammation aiguë du péritoine secondaire à l'infection de l'appendice. Il s'agissait donc de péritonite secondaire selon la classification de Hambourg [22]. La présence de liquide purulent définissait une péritonite purulente, celle de liquide stercoral une péritonite stercorale. En cas d'atteinte de moins de 3 cadrans de l'abdomen, il s'agissait d'une forme localisée sinon d'une forme généralisée.

Score ASA : Physical status score

Il s'agit d'un score mis au point en 1941 par la société américaine des anesthésistes American Society of Anesthesiologists (ASA) ; il permet d'évaluer le risque anesthésique d'obtenir un paramètre prédictif de mortalité et morbidité péri-opératoire. Allant de 1 à 5, il est un indicateur de la probabilité de morbi-mortalité périopératoire globale. Si ce score est supérieur ou égal à 3, il est reconnu comme un facteur de risque anesthésique (**Annexe 3**) [23,24].

Index de comorbidité de Charlson

Le score de Charlson est un score de comorbidité prenant en compte le risque relatif de mortalité à 1 an de chaque pathologie. Les comorbidités sont divisées en 4 groupes en fonction du risque relatif. Il est ensuite pondéré en fonction de l'âge du patient (**Annexe 4**) [25].

Classification de Clavien-Dindo

Il s'agit d'une classification décrite en 2004 par Clavien, cette classification est fondée sur l'importance du traitement nécessaire à la prise en charge d'une complication. Elle se compose de 5 niveaux de complications allant du moins grave au décès (**Annexe 5**). Les complications III, IV et V sont considérées comme sévères [21].

Score de Saint Antoine

Ce score identifie les patients qui pourraient être traités en ambulatoire en fonction de 5 critères cliniques, biologiques et radiologiques : l'IMC < 28, la CRP < 30 mg/dl, le taux de leucocytes préopératoires < 15 000/mm³, le diamètre de l'appendice < 10 mm et l'absence de signes radiologiques de perforation. La présence des 5 critères conduit à un pourcentage de sortie à 92%. A l'inverse, en l'absence de ces critères, le pourcentage de sortie est de 0% [10].

h. Appendicectomie

Sauf exception l'appendicectomie était réalisée par coelioscopie.

Le patient était installé en décubitus dorsal, bras le long du corps, la table inclinée en léger Trendelenburg et en décubitus latéral gauche, l'opérateur et l'aide à gauche du patient, la colonne aux pieds du patient décalé à droite.

L'intervention débutait par la réalisation d'une open laparoscopie sous ombilicale permettant la mise en place d'un trocart de 10mm. Habituellement, 2 trocarts étaient ensuite nécessaires : un de 12mm en fosse iliaque gauche et un de 5 mm en sus pubien.

On procédait ensuite à l'exploration de la cavité abdominale à la recherche d'un épanchement ou d'une collection intra-abdominale amenant à la réalisation d'un prélèvement bactériologique, la recherche d'un diverticule de Meckel et exploration des annexes chez la femme.

On réalisait ensuite l'appendicectomie en débutant par l'électrocoagulation du méso appendice jusqu'à la libération de la base appendiculaire à l'aide d'une pince bipolaire. La base de l'appendice était ensuite sectionnée 5 mm au-dessus d'une double ligature par endoloop®. En cas de péritonite, on procédait à un lavage de la cavité abdominale au sérum physiologique. L'extraction de la pièce était faite à l'aide d'un sac coelioscopique par l'orifice ombilical. Aucun drainage n'était laissé en place, quelle que soit la forme. En fin d'intervention, on procédait à l'ablation de la sonde vésicale et de la sonde nasogastrique [26,27] (*Annexe 6*).

i. Prise en charge post-opératoire

La reprise de l'alimentation ainsi que le lever étaient autorisés après la remontée de salle de surveillance post-interventionnelle. En l'absence de péritonite, de nausée, vomissement ou de douleur importante, un relais per os était effectué dès J1. Une anticoagulation préventive par HBPM était introduite à partir de J1 et pour une durée post opératoire de 7 jours. En cas d'appendicite simple, la sortie était autorisée le soir même en cas

de prise en charge en ambulatoire ou le lendemain de l'intervention dans le cas contraire. En cas de péritonite, la sortie était autorisée au cas par cas après réévaluation clinico-biologique.

j. Antibiothérapie post-opératoire

L'antibiothérapie postopératoire était introduite en fonction des constatations per opératoires et suivait les recommandations de la société française d'anesthésie réanimation (SFAR) [28]. En l'absence d'allergie, il s'agissait d'une monothérapie probabiliste par *amoxicilline et acide clavulanique* (AUGMENTIN®) 1g 3 fois par jour permettant de couvrir les entérobactéries, particulièrement *Escherichia Coli* et les anaérobies types *bacteroide fragilis*. L'antibiothérapie était ensuite adaptée aux résultats des prélèvements bactériologiques opératoires. La durée de l'antibiothérapie était fonction de l'importance de la péritonite : pas d'antibiothérapie postopératoire en absence de péritonite, antibiothérapie de 48h en cas de péritonite purulente localisée, 5 jours en cas de péritonite purulente généralisée ou de péritonite stercorale localisée et 10 jours dans les péritonites stercorales généralisées.

k. Analyse statistique

Les variables qualitatives et quantitatives ont été comparées respectivement avec le test du Fischer et Student. Les variables qualitatives sont présentées en pourcentage (effectif) et les variables quantitatives en moyenne ou médiane (min-max) selon les conditions d'analyses. Une valeur de p inférieure à 0,05 était considérée comme statistiquement significative. Toutes les analyses statistiques étaient réalisées en utilisant SPSS pour Windows® software (version 18,0, SPSS Inc, Chicago, IL).

V. RESULTATS

a. Péritonites stercorales d'origine appendiculaire

Population

Entre janvier 2006 et janvier 2016, 1343 appendicectomies ont été effectuées au CHU d'Amiens : 29 patients avaient une péritonite stercorale d'origine appendiculaire. Le taux d'incidence de PSOA dans notre population était de 2,2 %. Il y avait 14 hommes (48,3 %) et 15 femmes (51,3 %) avec un âge moyen de 53,3 ans (18-87). L'IMC moyen était de 27 kg/m² (16,6-41,9). Des comorbidités étaient présentes chez 13 patients (44,8 %). Aucun patient n'avait d'antécédent de chirurgie abdominale.

	PSOA (n= 29)
<hr/> Démographie	
Age (ans)	53,3 (18-87)
Sexe (H/F)	14/15
IMC	27
ASA	
I-II	23
III-IV	6
Charlson	2 (0-7)
<hr/> Comorbidités	
Cardio-vasculaire	24,1 (7)
Tabagisme	27,6 (8)
Pulmonaire	6,9 (2)
Rénale	3,4 (1)
Diabète	6,9 (2)
Antécédent de chirurgie digestive	0 (0)
VIH	3,4 (1)

Tableau 1 : Caractéristiques de la population PSOA.

Présentation clinique et paraclinique

Les patients présentaient une douleur abdominale évoluant depuis 58h (24-120), associée à une défense en fosse iliaque droite dans 86,2 % des cas (n=25). La fièvre était retrouvée chez 21 patients (72,4 %) avec une hyperthermie moyenne de 38°C (38,1-39,5). Les symptômes gastro-intestinaux étaient les suivants : 9 patients avaient des nausées ou des vomissements (31 %), aucun patient n'avait de diarrhée, 2 patients présentaient une constipation (6,9 %). Le taux médian de leucocytes était de 14 000/mm³ (10 100 à 22 900) celui de la CRP était de 110 mg/l (67-468). Une tomodensitométrie était réalisée chez 26 patients (89,7 %), la sensibilité de la tomodensitométrie pour le diagnostic de péritonite était de 77 % (n = 20/26). Le score de Saint Antoine moyen était de 2 (0-4).

	PSOA (n= 29)
Diagnostic clinique	
Délai diagnostique par rapport au début des douleurs (heures)	58 (24-120)
Fièvre ($\geq 38^{\circ}\text{C}$)	72,4 (21)
Défense en FID	86,2 (26)
Nausées vomissements	31 (9)
CRP (mg/l) (norme <10)*	110 (67-468)
Leucocytes (10 ³ /mm ³) (norme 4 000-10 000)*	14 000 (10 000-22 900)
Diagnostic radiologique	
Echographie	20,7(6)
Diagnostic de péritonite	50 (3)
TDM	89,7(26)
Diagnostic de péritonite	77 (20)
Score de Saint Antoine	2 (0-4)
Localisation de la péritonite	
Localisée	69 (20)
Généralisée	31 (9)

*résultats en médiane (min-max)

Tableau 2 : Critères diagnostiques et localisation de la péritonite.

Chirurgie

La voie d'abord était pour 26 patients (89,7 %) une laparoscopie, et pour 3 patients (10,3 %) une laparotomie médiane en raison d'un iléus important. Il existait 20 péritonites stercorales localisées (69 %) et 9 péritonites stercorales généralisées (31 %). Le taux de conversion était de 11,5 % (n=3) en raison d'un iléus 66,7 % (n=2) ou des difficultés d'expositions 33,3 % (n=1). Le geste était une appendicectomie dans 58,6 % (n=17), une typhlectomie dans 34,5 % des cas (n=10) et une résection iléo-colique avec double stomie pour 2 patients (6,9 %). Le temps opératoire était de 81 min (50-240). Aucun drainage n'était réalisé.

Morbi-mortalité

Le taux global de complication était 65,4 % (n=18). Il y avait 17,4 % de complications mineures (n=5) : un abcès de paroi, une pneumopathie, deux iléus réflexe et un abcès intra abdominal. La complication était majeure pour 44,8 % des patients (n=13) : 6 patients (20,7 %) ont nécessité le drainage radiologique d'un abcès intra abdominal, 7 patients (24,1 %) ont nécessité une nouvelle opération pour collections intra-abdominales. La durée moyenne du séjour initial était de 10 jours (3-24). La mortalité était nulle dans cette étude.

Infectiologie

Des prélèvements bactériologiques étaient réalisés chez l'ensemble des patients. Les mises en culture étaient positives chez 22 patients (75,9 %). Le germe le plus fréquemment retrouvé était un *Escherichia Coli* à 90 % (n=21). 4 souches bactériennes présentaient une résistance à la pénicilline (18,2 %). La durée du traitement antibiotique était de 9 jours (5-21) en cas de péritonite localisée et de 11 jours (5-21) en cas de péritonite généralisée.

b. Comparaison aux péritonites purulentes d'origine appendiculaire

Population

89 patients ont été pris en charge pour une péritonite purulente d'origine appendiculaire (PPOA) entre janvier 2013 et janvier 2016 au CHU d'Amiens. Il y avait 49 hommes (55,1 %) et 40 femmes (44,9 %) avec une moyenne d'âge de 39,8 ans (18-94) et un IMC de 25,6 kg/m² (16,2-40,7). Les comorbidités de la population sont détaillées dans le tableau 3.

Il existait une différence significative entre les populations sur l'âge : 53,3 ans versus 39,8 ans (p=0,002) ainsi que les antécédents de chirurgie digestive 0 % vs 10,5 % (p=0,038).

	PSOA (n= 29)	PPOA (n= 89)	P value
Démographie			
Age (ans)	53,3 (18-87)	39,8 (18-94)	0,002
Sexe (H/F)	14/15	49/40	0,669
IMC	27	25,6 (16,2-40,7)	0,307
ASA			
I-II	23	80	0,124
III-IV	6	9	0,124
Charlson	2 (0-7)	0 (0-7)	0,245
Comorbidités			
Cardio-vasculaire	24,1 (7)	16,9 (15)	0,268
Tabagisme	27,6 (8)	28,1 (25)	0,580
Pulmonaire	6,9 (2)	20,2 (18)	0,078
Rénale	3,4 (1)	4,5 (4)	0,642
Diabète	6,9 (2)	2,6 (2)	0,253
Antécédent de chirurgie digestive	0 (0)	10,5 (11)	0,038
VIH	3,4 (1)	0 (0)	0,689

Tableau 3 : Caractéristiques de la population PPOA.

Présentation clinique et paraclinique

Il existait une différence significative sur la présentation clinique : la durée des douleurs était supérieure dans le groupe PSOA 58h versus 24h ($p=0,0001$), la présence d'une hyperthermie 72.4 % versus 25.7 % ($p=0,0001$). En ce qui concerne le syndrome inflammatoire, le taux de CRP était significativement plus élevé dans le groupe PSOA 110 mg/l versus 37,5 mg/l ($p=0,007$).

	PSOA (n= 29)	PPOA (n= 89)	P <i>value</i>
Diagnostic clinique			
Délai diagnostique par rapport au début des douleurs (heures)	58 (24-120)	24 (6-504)	0,0001
Fièvre ($\geq 38^{\circ}\text{C}$)	72,4 (21)	25,7 (27)	0,0001
Défense en FID	86,2 (26)	79,8 (71)	0,318
Nausées vomissements	31 (9)	34,8 (31)	0,257
CRP (mg/l) (norme <10)*	110 (67-468)	37,5 (3,1-560)	0,007
Leucocytes ($10^3/\text{mm}^3$) (norme 4 000-10 000)*	14 000 (10 000-22 900)	15 500 (6 800-26 900)	0,259
Diagnostic radiologique			
Echographie	20,7(6)	40,5 (36)	
Diagnostic de péritonite	50 (3)	19,4 (7)	0,051
TDM	89,7(26)	86,5 (77)	
Diagnostic de péritonite	77 (20)	48,1 (37)	0,469
Score de Saint Antoine	2 (0-4)	2 0-5)	0.568
Localisation de la péritonite			
Localisée	69 (20)	67,4 (60)	0,357
Généralisée	31 (9)	32,6 (29)	0,436

*résultats en médiane (min-max)

Tableau 4 : Critères diagnostiques et localisation de la péritonite.

Chirurgie

L'intervention était réalisée par laparoscopie pour 86 patients (96,6 %), et par laparotomie médiane pour 3 patients (3,4 %). Il existait 60 péritonites purulentes localisées (67,4 %) et 29 péritonites purulentes généralisées (32,6 %). Le taux de conversion était de 12,4 % (11). Le geste était une appendicectomie dans 73 % des cas (n=65) ou une typhlectomie dans 27 % des cas (n=24). La durée opératoire était de 60 min (30-120), significativement plus courte par rapport aux PSOA (p=0,017).

Morbidité

La mortalité était de 1,1 % (n=1) liée à une embolie pulmonaire proximale chez une patiente de 85 ans. Le taux global de complication était significativement moins élevé dans le groupe PPOA 24.7 % vs 62.1 % (p=0.0001). Il y avait 12,4 % de complications mineures (n=11) : 4 abcès de paroi, 2 pneumopathies, 4 iléus réflexe et une typhlite. Dix patients (12.4 %) avaient une complication majeure : 1 patient (1,1 %) a présenté une défaillance multi-viscérale liée à des troubles métaboliques sur iléus, 6 patients (6,7 %) ont eu une réintervention pour drainage d'une collection intra-abdominale, 3 patients (3,4 %) ont nécessité le drainage radiologique d'un abcès intra abdominal. Le taux de complications majeures était plus élevé dans le groupe PSOA 44,8 % vs 12,4 % (p=0.0001).

	PSOA (n= 29)	PPOA (n=89)	p
Score de Clavien Dindo			
Pas de complication (0)	37,9 (11)	75,3 (67)	0,0001
Taux de complication global	62,1(18)	24,7 (22)	
Complication mineure (I, II)	17,4 (5)	12,4 (11)	0,349
Complication majeure (III, IV,V)	44,8 (13)	12,4 (11)	0,0001

Tableau 5 : morbi-mortalité des PPOA.

La durée du séjour initial était de 5 jours (2-32) avec une différence significative comparativement aux PSOA ($p=0,0001$).

Infectiologie

Des prélèvements bactériologiques avaient été réalisés chez 67 patients (75,3 %). Les mises en culture étaient positives chez 44 patients. Le germe le plus fréquemment retrouvé était un *Escherichia Coli* à 61,4 % ($n = 27$), 9 souches présentaient une résistance à la pénicilline (20,5 %). La durée moyenne du traitement antibiotique était de 5 jours (2-10) en cas de péritonite localisée et de 8 (2-15) en cas de péritonite généralisée.

c. Comparaison aux appendicites aiguës non compliquées

Population

Entre janvier 2013 et janvier 2016, 172 patients ont été pris en charge pour une appendicite aiguë non compliquée (AANC). Il y avait 88 hommes (51,2 %) et 84 femmes (48,8 %). Il existait une différence significative pour l'âge ($p=0,0001$) et pour les antécédents cardio-vasculaires ($p=0,037$). Le score ASA était plus élevé dans le groupe PSOA 6 % vs 8 % ($p=0,008$).

	PSOA (n= 29)	AANC (n= 172)	P
Démographie			
Age (ans)	53,3 (18-87)	31,7 (18-94)	0,0001
Sexe (H/F)	14/15	88/84	0,465
IMC	27	24,36 (18,1-46,3)	0,055
ASA		1 (1-4)	
I-II	23	164	0,008
III-IV	6	8	0,008
Charlson	2 (0-7)	0 (0-6)	0,079
Comorbidités			
Cardio-vasculaire	24,1 (7)	9,9 (17)	0,037
Tabagisme	27,6 (8)	29,7 (51)	0,507
Pulmonaire	6,9 (2)	10,5 (18)	0,423
Rénale	3,4 (1)	4,7 (8)	0,618
Diabète	6,9 (2)	4,1 (7)	0,382
Antécédent de chirurgie digestive	0 (0)	8,7 (15)	0,088
VIH	3,4 (1)	0 (0)	0,079

Tableau 6 : Caractéristiques de la population AANC.

Présentation clinique et paraclinique

Le groupe AANC présentait significativement moins de fièvre 72.4 % vs 7 % (p=0,001), moins de défense en fosse iliaque droite 86,2 % vs 53,5 % (p=0,0001). La douleur évoluait depuis moins de temps : 25h vs 59h (p=0,0001). Le taux de CRP était également plus faible : 110 vs 21.6 (p=0,0001). Le score de Saint Antoine était plus élevé 4 vs 2 (p=0,026).

	PSOA (n= 29)	AANC (n= 172)	p
Diagnostic clinique			
Délai diagnostique par rapport au début des douleurs (heures)	58 (24-120)	25 (12-240)	0,001
Fièvre ($\geq 38^{\circ}\text{C}$)	72,4 (21)	7 (12)	0,001
Défense en FID	86,2 (26)	53,5 (92)	0,001
Nausées vomissements	31 (9)	38,4 (66)	0,658
CRP (mg/l) (norme <10)*	110 (67-468)	21,9 (1,8-220)	0,0001
Leucocytes ($10^3/\text{mm}^3$) (norme 4 000-10 000)*	14 000 (10 000-22 900)	13 200 (4 400-26 700)	0,148
Diagnostic radiologique			
Echographie	20,7(6)	57,6 (99)	
TDM	89,7(26)	85,5 (147)	
Score de Saint Antoine	2 (0-4)	4 (1-5)	0,026

*résultats en médiane (min-max)

Tableau 7 : Critères diagnostiques.

Chirurgie

L'intervention était réalisée par laparoscopie dans 98,5 % de cas (n= 169), et par laparotomie médiane pour 3 patients (1,5 %). Il n'y avait pas de différence sur la voie d'abord chirurgicale (p=0.148). Un seul patient avait nécessité une coelio-conversion (0,6 %). Le geste était une appendicectomie dans 97,1 % (n=167) ou une typhlectomie pour 5 patients. La durée opératoire de 44 min (30-120) était significativement plus courte que dans le groupe PSOA (p = 0,0001).

Morbidité

Le taux global de complication était significativement moins élevé dans le groupe AANC 8.1 % vs 62.1 % (p=0,0001). Il y avait à la fois moins de complications mineures (n=8) 4,7 % (p=0,025) et moins de complications majeures (n=6) 3,5 % (p=0,0001). L'ensemble des complications majeures était des abcès profonds intra-abdominaux. 4 patients ont nécessité un drainage radiologique et 2 une reprise chirurgicale. La durée de séjour était de 2 jours (2-32), significativement plus courte que dans le groupe PSAO (p = 0,0001).

	PSOA (n= 29)	AANC (n= 172)	p
Score de Clavien Dindo			
Pas de complication (0)	37,9 (11)	91,9 (158)	0,0001
Taux de complication global	62,1(18)	8,1 (14)	
Complication mineure (I, II)	17,4 (5)	4,7 (8)	0,025
Complication majeure (III, IV,V)	44,8 (13)	3,5 (6)	0,0001

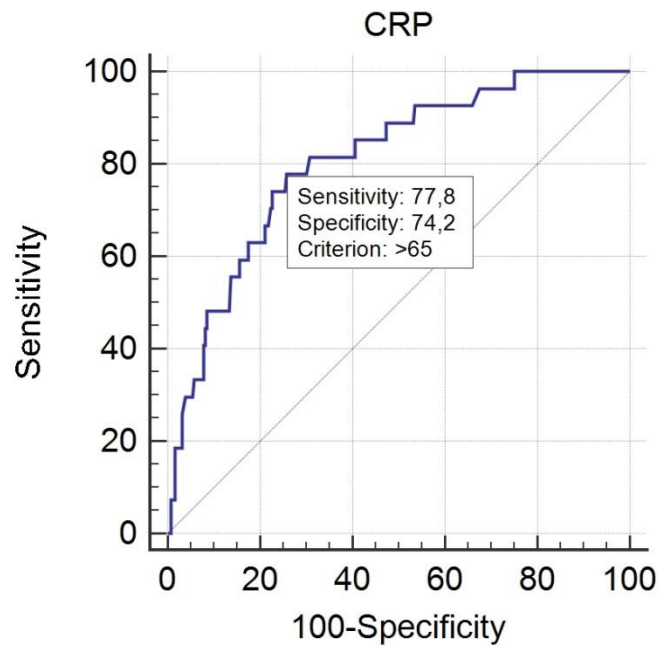
Tableau 8 : morbi-mortalité des AANC.

Infectiologie

20 prélèvements bactériologiques avaient été réalisés (11,6 %). Les mises en culture étaient positives chez 7 patients (4,1 %). Une seule souche bactérienne présentait une résistance à la pénicilline.

d. Facteur prédictif d'appendice stercoral

Dans notre étude, la CRP est le seul élément diagnostique reproductible significativement différent entre les différentes formes d'appendicites. Nous avons donc réalisé une analyse de test diagnostique à l'aide d'une courbe ROC afin de définir un seuil discriminant les PSOA des autres formes d'appendicites. L'analyse mettait en évidence un seuil de 65mg/l avec une sensibilité de 77,8 % et une spécificité de 74,2 %, une AUC significative de 0.80 ($p < 0.0001$).



	P value	Seuil	Sensibilité	IC 95%	Spécificité	IC 95%	LR+	LR-	AUC	Youden index
CRP	<0,0001	65	77,8	57,7- 91,4	74,2	68,4- 79,5	3,02	0,30	0,808	0,52

Tableau 9 : courbe ROC analysant la valeur de la CRP dans les PSOA vs les autres formes d'appendicites (PPOS et AANC).

VI. DISCUSSION

La péritonite stercorale d'origine appendiculaire est une forme rare mais non exceptionnelle d'appendicite aiguë représentant 2,2 % des appendicites. Notre étude montrait la gravité de cette forme d'appendicite avec un taux de morbidité très important de 65,4 %, significativement plus élevé par rapport aux autres formes d'appendicites aiguës (27,6 %, $p=0.0001$ pour les péritonites purulentes et 4,7 %, $p=0.0001$ pour les formes non compliquées). Cette morbidité était caractérisée par un taux important (44,8 %) de complications majeures (Clavien-Dindo \geq III) nécessitant une prise en charge invasive avec soit un drainage radiologique (20,7 %), soit une reprise chirurgicale (24,1 %). Ces taux de complications étaient supérieurs à ceux retrouvés dans la littérature. En effet Van Rossem et al [20] montraient dans une étude observationnelle prospective nationale portant sur plus de 1300 appendicectomies toutes formes confondues, un taux de complication global de 13,4 %. Le taux de drainage radiologique ainsi que celui de réintervention étaient faibles respectivement de 1.3 % et 2.0 %. Cependant les taux de complications sont difficilement comparables. En effet la littérature n'étudie pas spécifiquement les formes stercorales mais la morbidité globale des formes compliquées ; la morbidité est donc sous-estimée par les autres formes compliquées d'appendicites aiguës.

L'étude des données démographiques montrait une différence sur l'âge moyen des patients (53,3 ans pour les PSOA versus 31,6 ans pour les PPOA et 24,6 ans pour les AANC). Dans la littérature, plusieurs séries étudiant les appendicites chez les patients de plus de 60 ans retrouvaient une relation entre l'âge et la fréquence des formes compliquées ; dans cette population, le taux de complication variait entre 30 % et 60 % [29-31]. La présentation clinique était aspécifique : il existait des différences sur la durée des douleurs significativement plus longue, la présence d'une hyperthermie et d'une défense en fosse iliaque droite, mais ces éléments sont peu spécifiques et non pathognomoniques par rapport aux autres formes d'appendicites aiguës.

Sur le plan biologique, seul le taux de CRP était significativement plus élevé dans les formes stercorales. La recherche d'un seuil diagnostique à l'aide d'une courbe ROC montrait un seuil de 65mg/l en faveur d'une forme stercorale avec une sensibilité de 77,8 % et une spécificité de 74,2 %. Plusieurs études ont évalué les marqueurs biologiques comme facteurs

prédictifs de formes compliquées d'appendicites : Cikot et al [32] montraient, dans une étude prospective, une relation entre la CRP et les formes compliquées avec un seuil à 162mg/l ; comme dans notre série, il n'était pas mis en évidence de relation avec le taux de leucocytes. De leur côté, YU et al [33] ont publié en 2012 une méta-analyse confirmant l'intérêt de la CRP dans la distinction des formes compliquées. Leur analyse montrait également l'intérêt de la procalcitonine (sensibilité de 62% et spécificité de 94%) ; malheureusement nous n'avons pas pu étudier la procalcitonine, celle-ci n'étant pas dosée de façon systématique aux urgences.

Notre étude confirmait le score de Saint Antoine [10]. En effet les PSOA et les PPOA avaient un score faible de 2(0-4) alors que les AANC avaient un score élevé 4 (1-0). Par contre le taux de leucocytes ne ressortait pas comme facteur prédictif de forme compliquée dans notre série.

Notre étude confirmait l'intérêt de la tomodensitométrie avec une sensibilité de 99% pour le diagnostic d'appendicite aiguë, cependant la sensibilité était de 77% pour le diagnostic de péritonite appendiculaire.

Le taux de conversion était plus élevé dans notre population PSOA 11,5% que dans la littérature, Van Rossem et al [20] retrouvaient dans leur série un taux de conversion de 3,4%. Notre taux élevé s'explique par la fréquence des iléus secondaire à la péritonite entraînant des difficultés d'exposition. Il existait un taux important de gestes associés (41,4%) à type de typhlectomie ou de résection iléo-caecale. La fréquence des gestes associés explique en partie la morbidité.

Sur le plan infectieux, nos résultats étaient semblables à la littérature sur le type de bactéries pathogènes. Il existe cependant un taux important de bactéries résistantes à l'AUGMENTIN®, environ 20% sans différence significative entre les différentes formes ($p=0,673$). Ce taux est plus élevé que dans la littérature ; en effet Coccolini et al retrouvaient dans une étude observationnelle multicentrique un taux de résistance de 6,8% [35].

L'une des limites de notre étude portait sur la définition même de la péritonite. Premièrement, la présence d'un épanchement intra-abdominal n'est pas forcément synonyme d'une péritonite ; dans notre série les prélèvements bactériologiques réalisés en cas

d'appendicite aiguë non compliquée avec épanchement séreux n'étaient positifs que dans 4,1% : ces résultats sont en faveur d'une origine réactionnelle de l'épanchement. Deuxièmement, la distinction entre forme localisée et généralisée est fondée sur le nombre de cadran de l'abdomen atteint (<3 en cas de péritonite localisée, ≥ 3 en cas de péritonite généralisée). Or la description du péritoine est subjective d'un chirurgien à l'autre, et l'étude étant rétrospective, cette donnée était récupérée dans le compte rendu opératoire et était parfois manquante.

VII. CONCLUSION

La péritonite stercorale d'origine appendiculaire est une forme rare mais non exceptionnelle d'appendicite aiguë. Elle est associée à une morbidité très importante et sévère, et cela même comparativement à la morbidité des péritonites purulentes d'origine appendiculaire. L'âge du patient, la durée des douleurs ainsi qu'un taux de CRP supérieur à 65mg/l doivent faire évoquer ce diagnostic. Il est important de ne pas banaliser cette forme d'appendicite aiguë et d'informer le patient des suites et du risque important de complications et de réintervention.

VIII. REFERENCES

1. Addiss DG, Shaffer N, Fowler BS and Tauxe RV. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol.* 1990 ; 132 :910-25.
2. Philippe Oberlin, Marie-Claude Mouquet. « La longue diminution des appendicectomies en France ». *Etudes et résultats*, n°868, Drees, février 2014.
3. Nelson DW, Causey MW, Porta CR, McVay DP, Carnes AM, Johnson EK, et al. Examining the relevance of the physician's clinical assessment and the reliance on computed tomography in diagnosing acute appendicitis. *Am J Surg.* 2013;205:452–456.
4. Apisarntharak P, Suvannarerg V, Pattaranutaporn P, Charoensak A, Raman SS, Apisarntharak A. Alvarado score: can it reduce unnecessary CT scans for evaluation of acute appendicitis? *Am J Emerg Med.* 015; 33:266–270.
5. Duda JB, Lynch ML, Bhatt S, Dogra VS. Computed tomography mimics of acute appendicitis: predictors of appendiceal disease confirmed at pathology. *J Clin Imaging Sci,* 2012;2:73.
6. Horton MD, Counter SF, Florence MG, Hart MJ. A prospective trial of computed tomography and ultrasonography for diagnosing appendicitis in the atypical patient. *Am J Surg,* 2000;179:379–381.
7. Pinto Leite N, Pereira JM, Cunha R, Pinto P, Sirlin C. CT evaluation of appendicitis and its complications: imaging techniques and key diagnostic findings. *AJR Am J Roentgenol,* 2005;185:406–417.
8. A. Alvarado. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Ann Emerg Med,*15(1986), pp. 557–565 10.
9. Appendicite: éléments décisionnels pour une indication pertinente. *Rapport HAS* 2012
10. Lefrancois M, Lefevre JH, Chafai N et al. Management of Acute Appendicitis in Ambulatory Surgery: Is It Possible? How to Select Patients? *Ann Surg* 2015; 261:1167-1172.
11. G. Grelpois, C. Sabbagh, C. Cossé, B. Robert, A. Ntoubas, T. Lion, J.-M. Regimbeau. Management of non-complicated acute appendicitis as day case surgery: feasibility and critical analysis of exclusion criteria and failure. *JACS* 2016 Article sous presse.
12. Semm K. Endoscopic appendectomy *Endoscopy.* 1983 Mar; 15(2):59-64.

13. Bennet J, Boddy A, Rhodes M. Choice of approach for appendicectomy: a meta-analysis of open versus laparoscopic appendicectomy *Surg. LaparoscEndosc, Percutan Tech*, 2007; 17(4):245–255.
14. Sauerland S, Jaschinski T, Neugebauer EA. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis (Update of Cochrane Database) *Syst Rev*, 2004; (4): CD001546), *Cochrane Database Syst Rev*, 2010; (10) CD001546.
15. Vons C, Barry C, Maitre S et al. Amoxicillin plus clavulanic acid versus appendicectomy for treatment of acute uncomplicated appendicitis: an open-label, non-inferiority, randomised controlled trial. *Lancet* 2011; 377:1573-1579.
16. Wilms IM, de Hoog DE, de Visser DC, Janzing HM. Appendectomy versus antibiotic treatment for acute appendicitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; CD008359.
17. Sallinen, V, Akl, E, You, J, Agarwal, A, Shoucair S, Vandvik P, Agoritsas T, Heels-Ansdell, D, Guyatt G, and Tikkinen K. Meta-analysis of antibiotics versus appendicectomy for non-perforated acute appendicitis. *Br J Surg*, 103: 656–667, doi: 10, 1002/bjs, 10147.
18. Blomqvist P, Ljung H, Nyren O and Ekblom A. Appendectomy in Sweden 1989-1993 assessed by the Inpatient Registry. *J ClinEpidemiol*, 1998; 51:859-65.
19. Margenthaler JA, Longo WE, Virgo KS, Johnson FE, Oprian CA, Henderson WG, Daley J and Khuri SF. Risk factors for adverse outcomes after the surgical treatment of appendicitis in adults. *Ann Surg*, 2003; 238:59-66.
20. van Rossem, C. C., Bolmers, M. D. M., Schreinemacher, M. H. F., van Geloven, A. A. W., Bemelman, W. A. the Snapshot Appendicitis Collaborative Study Group (2016). Prospective nationwide outcome audit of surgery for suspected acute appendicitis. *Br J Surg*, 103: 144–151
21. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg* 2004; 240:205-213.
22. Linda Fried, MD, MPH, Judith Bernardini, RN, and Beth Piraino. MD *American Journal of Kidney Diseases*, Vol 37, No 2 (February), 2001.
23. Dripps RD, Lamont A, Eckenhoff JE: The role of anesthesia in surgical mortality. *JAMA : the journal of the American Medical Association* 1961, 178:261-266
24. Owens WD, Felts JA, Spitznagel EL, Jr.: ASA physical status classifications: a study of consistency of ratings. *Anesthesiology* 1978, 49(4):239-243

25. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR: A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *Journal of chronic diseases* 1987, 40(5):373-383.
26. B, Vacher. Appendicectomie par laparoscopie chez l'adulte pour appendicite aiguë. EMC - Techniques chirurgicales - Appareil digestif. 2016 ;11(3):1-10 [Article 40-505].
27. Cheng Y, Zhou S, Zhou R, Lu J, Wu S, Xiong X, Ye H, Lin Y, Wu T, Cheng. Abdominal drainage to prevent intra-peritoneal abscess after open appendectomy for complicated appendicitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015, Issue 2, Art.
28. Montravers P, Dupont H, Leone M Et al. Guidelines for management of intra-abdominal infections. *Anaesth Crit Care Pain Med* 2015; 34:117-130.
29. Sorinel Lunca, George bouras, Narcis Sandy Romedea. Acute appendicitis in the elderly patient: diagnostic problems, prognostic factors and outcomes. *Romanian journal of gastroenterology* Decembre 2014 Vol.13 No.4.
30. Korner H, Sondena K, Soreide JA et al. Incidence of acute nonperforated and perforated appendicitis: age-specific and sex-specific analysis. *World J Surg* 1997;21:313-317.
31. Storm-Dickerson TI, Horattas MC. What we have learned over the past 20 years about appendicitis in the elderly? *Am J Surg* 2003; 1985:198-201
32. Cikot et al. Plasma calprotectin level: usage in distinction of uncomplicated from complicated acute appendicitis. *WJES* 2016 10.1186/s13017-016-0062-9.
33. Yu, C.-W., Juan, L.-I., Wu, M.-H., Shen, C.-J., Wu, J.-Y. and Lee, C.-C. Systematic review and meta-analysis of the diagnostic accuracy of procalcitonin, C-reactive protein and white blood cell count for suspected acute appendicitis. *Br J Surg*, 100: 322–329. doi: 10.1002/bjs.900
34. Federico Coccolini, Giuseppe D'Amico, Massimo Sartelli, Fausto Catena, Giulia Montori, Marco Ceresoli, Roberto Manfredi, Salomone Di Saverio d, Luca Ansaloni. Antibiotic resistance evaluation and clinical analysis of acute appendicitis; report of 1431 consecutive worldwide patients: A cohort study. 2015 *IJS* 1743-9191.
35. Wittmann DH. Intraabdominal infection. *World J Surg* 1990; 14:145-7.

IX. ANNEXES

Item	Score
Douleur avec migration	1
Anorexie	1
Nausées et/ou vomissements	1
Défense en fosse iliaque droite	2
Température >37°	1
Douleur à la décompression de la fosse iliaque gauche	1
Leucocytes > 10 000/ml	2
Neutrophiles >75%	1

Annexe 1: score d'Alvarado.

Item	Score
IMC <28	1
Leucocytes <15 000/mm ³	1
CRP < 30	1
Diamètre de l'appendice <10mm	1
Absence de signe radiologique de perforation	1

Annexe 2 : score de Saint Antoine

Etat de santé du patient	score
Patient sain, en bonne santé, c'est-à-dire sans atteinte organique, physiologique, biochimique ou psychique.	1
Maladie systémique légère, patient présentant une atteinte modérée d'une grande fonction.	2
Maladie systémique sévère ou invalidante, patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction qui n'entraîne pas d'incapacité.	3
Patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction, invalidante, et qui met en jeu le pronostic vital.	4
Patient moribond dont l'espérance de vie ne dépasse pas 24h, avec ou sans intervention chirurgicale	5

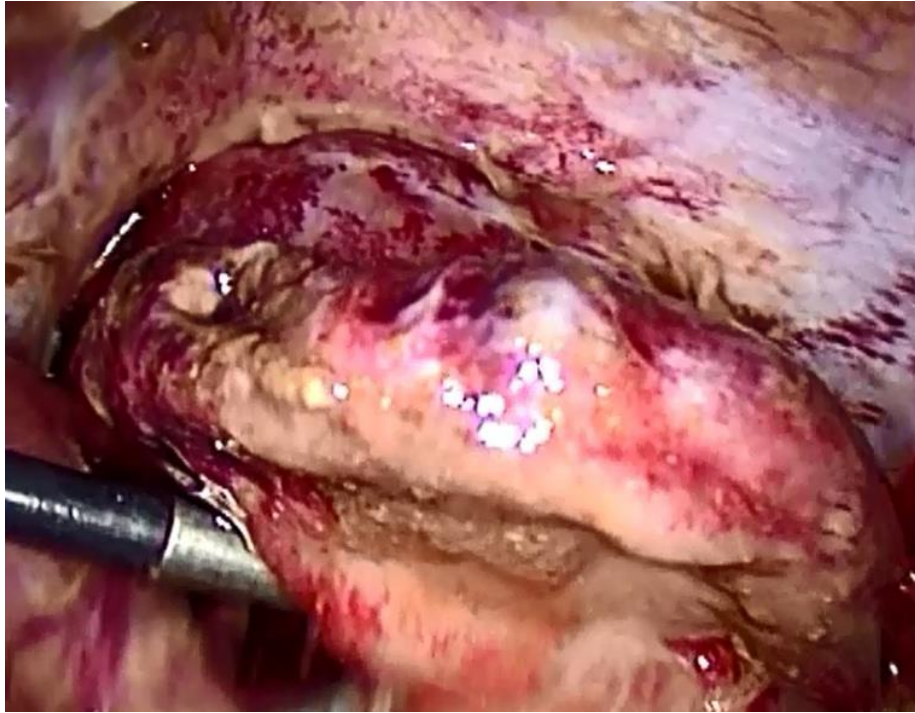
Annexe 3 : score ASA Physical status score.

Conditions	Nombre de points
50-60 ans, infarctus de myocarde, insuffisance cardiaque, insuffisance vasculaire périphérique, maladie cérébrovasculaire, démence, maladie pulmonaire chronique, maladie du tissu conjonctif, maladie ulcéreuse, hépatopathie légère, diabète non compliqué	1
61-70 ans, hémiplégie, maladie rénale, diabète compliqué, tumeur non métastatique	2
71-80 ans, Hépatopathie modérée à sévère	3
81-90 ans	4
plus de 90 ans	5
Tumeurs solides métastatiques, SIDA	6

Annexe 4 : score de comorbidité de Charlson.

Grade	Définition	Exemples
Grade I	Tout évènement post opératoire indésirables ne nécessitant pas de traitement médical, chirurgical, endoscopique ou radiologique. Les seuls traitements autorisés sont les antiémétiques, antipyrétiques, antalgiques, diurétiques, électrolytes et la physiothérapie.	Iléus, abcès de paroi mis en plat au chevet du patient
Grade II	Complication nécessitant un traitement médical n'étant pas autorisé dans le grade I	Thrombose veineuse périphérique, nutrition parentérale totale, transfusion
Grade III	Complication nécessitant un traitement chirurgical, endoscopique ou radiologique	
IIIa	Sans anesthésie générale	Ponction
IIIb	Sous anesthésie générale	Reprise chirurgicale pour saignement ou autre cause
Grade IV	Complication engageant le pronostic vital et nécessitant des soins intensifs	
Iva	Défaillance d'un organe	Dialyse
Ivb	Défaillance multi-viscérale	
Grade V	décès	

Annexe 5 : Classification de Clavien Dindo des complications postopératoires.



Annexe 6 : vidéo appendicectomie par cœlioscopie.

Péritonite stercorale d'origine appendiculaire : une forme rare et grave d'appendicite aiguë

Introduction : la péritonite stercorale d'origine appendiculaire (PSOA) est une forme rare mais non exceptionnelle d'appendicite aiguë. Elle correspond à la présence de matières fécales dans un ou plusieurs des cadrans de l'abdomen secondaire à la rupture de l'appendice. Le but de cette étude était de comparer les PSOA aux péritonites purulentes d'origine appendiculaire ainsi qu'aux appendicites non compliquées en évaluant les données périopératoires et les suites à court terme avec la morbidité et la mortalité.

Matériel et méthodes : il s'agissait d'une étude rétrospective portant sur l'ensemble des adultes pris en charge pour une PSOA entre janvier 2006 et janvier 2016 au CHU d'Amiens. Après avoir décrit la morbi-mortalité des PSOA, il était effectué une comparaison aux autres formes d'appendicites aiguës à savoir les appendicites simples et les péritonites purulentes (patients pris en charge dans le service entre janvier 2013 et janvier 2016).

Résultats : Entre janvier 2006 et janvier 2016, 1343 appendicectomies ont été effectuées au CHU d'Amiens, 29 patients (15 femmes, 14 hommes) avaient une péritonite stercorale d'origine appendiculaire. Le taux d'incidence de PSOA dans notre population était de 2,2 %. L'âge moyen était de 53.3 ans. Des comorbidités étaient présentes chez 13 patients (44,8 %).

Les patients présentaient une douleur abdominale évoluant depuis 58h (24-120), associée à une défense en fosse iliaque droite dans 86,2 % des cas (n=25). Le taux médian de leucocytes était de 14 000/mm³ (10 100 à 22 900) celui de la CRP était de 110 mg/l (67-468). La CRP est le seul élément diagnostique reproductible significativement différent entre les différentes formes d'appendicites. Un taux de CRP > 65 mg/l (sensibilité de 77,8 % et spécificité de 74,2 %, AUC significative de 0.80 (p < 0.0001) doit faire évoquer ce diagnostic. La sensibilité de la tomodensitométrie pour le diagnostic de péritonite était de 77 % (n = 20/26). Le geste était une appendicectomie dans 58,6 % (n=17), une typhlectomie dans 34,5 % des cas (n=10) et une résection iléo-colique pour 2 patients (6,9 %). Le taux global de complication était 65,4 % (n=18). Il y avait 17,4 % (n=5) de complications mineures (Clavien-Dindo <III) et 44,8 % de complications majeures : 6 patients (20,7 %) ont nécessité le drainage radiologique d'un abcès intra abdominal, 7 patients (24,1 %) ont nécessité une réintervention pour collections intra-abdominales. La mortalité était nulle.

Discussion : Notre étude montre la gravité de cette forme d'appendicite avec une morbidité très importante de 65,4 % significativement plus élevée comparativement aux autres formes d'appendicites aiguës (27,6 %, p=0.0001 pour les péritonites purulentes et 4,7 %, p=0.0001 pour les formes non compliquées). Cette morbidité était caractérisée par un taux important (44,8 %) de complications majeures nécessitant une prise en charge invasive avec soit un drainage radiologique (20,7 %) soit une reprise chirurgicale (24,1 %).

Conclusion : la PSOA est associée à une morbidité importante et sévère notamment comparativement aux autres formes d'appendicites. L'âge du patient, la durée des douleurs ainsi qu'un taux de CRP supérieur à 65mg/l doivent faire évoquer ce diagnostic.

Mots Clés : appendicite, péritonite, stercorale, complications, morbidité, mortalité

Faecal peritonitis of appendicular origin: a rare and severe form of appendicitis

Introduction: faecal peritonitis of appendicular origin (FPAO) is a rare form, but not exceptional of acute appendicitis, poorly studied. It corresponds to peritoneal inflammation with the presence of faecal secondary to ruptured appendix. The aim of this study was to describe the outcome of FPAO and to compare the FPAO with appendicular peritonitis and uncomplicated appendicitis.

Methods: it was a retrospective study of all adults treated for a PSOA between January 2006 and January 2016 at Amiens University Hospital. After describing the morbidity and mortality of PSOA, a comparison was made to other forms of acute appendicitis (patients treated in the service between January 2013 and January 2016 for appendicular purulent peritonitis or uncomplicated appendicitis).

Results: between January 2006 and January 2016, 1343 appendectomies were performed at the University Hospital of Amiens, 29 patients (15 women, 14 men) had FPAO. The incidence rate of PSOA in our population was 2.2%. The mean age was 53.3 years. Comorbidity were present in 13 patients (44.8%). The patients had abdominal pain lasting for 58h (24-120) associated with pain in right iliac fossa in 86.2% of cases (n = 25). The median leukocyte rate was 14,000 / mm³ (10 100-22 900) CRP rate was 110 mg / l (67-468). CRP is the only significantly different reproducible diagnostic element between the different forms of appendicitis. A CRP > 65 mg/l (sensitivity of 77.8% and specificity of 74.2%, AUC of 0.80 (p < 0.0001)) should suggest to consider this diagnosis. The sensitivity of CT for the diagnosis of peritonitis was 77% (n = 20/26). The surgery was an appendectomy in 58.6% (n = 17), a typhlectomy in 34.5% of cases (n = 10) and an ileocecal resection for 2 patients (6.9%). The overall complication rate was 65.4% (n = 18). There were 17.4% (n = 5) of minor complications (Clavien-Dindo <III) and 44.8% of major complications: 6 patients (20.7%) required radiological drainage of an intraabdominal abscess, 7 patients (24.1%) required surgery for intra-abdominal collections. There was no mortality.

Discussion: our study shows the seriousness of this form of appendicitis with a very importante rate of morbidity 65.4 % , significantly more compared to other forms of acute appendicitis (27.6 % , p = 0.0001 purulent peritonitis and 4, 7 % , p = 0.0001 for acute appendicitis). This morbidity was marked by major complications 44.8%, requiring invasive treatment with radiological drainage (20.7%) of surgical recovery (24.1%).

Conclusion: PSOA is associated with significant morbidity and severe morbidity especially compared with other appendicitis. The patient's age, duration of pain and a CRP levels greater than 65mg/l should suggest to consider this diagnosis.

Keywords: appendicitis, peritonitis, outcomes, morbidity, mortality