



Impact d'une modification du protocole antibiotique sur la prise en charge des infections intra abdominales dans un hôpital pédiatrique

Charlotte Niotout

► To cite this version:

Charlotte Niotout. Impact d'une modification du protocole antibiotique sur la prise en charge des infections intra abdominales dans un hôpital pédiatrique. Médecine humaine et pathologie. 2021. dumas-03288466

HAL Id: dumas-03288466

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03288466>

Submitted on 16 Jul 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Université de Nice Sophia Antipolis
Faculté de médecine de Nice

THESE D'EXERCICE DE MEDECINE
En vue de l'obtention du
Diplôme d'État de Docteur en Médecine

Présentée par Charlotte NIOTOUT
Née le 23 Novembre 1991 à Marseille

Impact d'une modification du protocole antibiotique sur la prise en charge
des infections intra abdominales dans un hôpital pédiatrique.

Soutenue publiquement le 25 Juin 2021
Amphithéâtre René Bourgeon – Faculté de médecine de Nice

Composition du jury :

Monsieur le Professeur Jean –Christophe ORBAN
Monsieur le Professeur Jean BREAUD
Monsieur le Docteur Damien MASSALOU
Madame le Docteur François DE LA BRIERE
Monsieur le Docteur Romain LEFEBVRE

Président
Assesseur
Assesseur
Assesseur
Directeur de thèse



Université de Nice Sophia Antipolis
Faculté de médecine de Nice

THESE D'EXERCICE DE MEDECINE
En vue de l'obtention du
Diplôme d'État de Docteur en Médecine

Présentée par Charlotte NIOTOUT
Née le 23 Novembre 1991 à Marseille

Impact d'une modification du protocole antibiotique sur la prise en charge
des infections intra abdominales dans un hôpital pédiatrique.

Soutenue publiquement le 25 Juin 2021
Amphithéâtre René Bourgeon – Faculté de médecine de Nice

Composition du jury :

Monsieur le Professeur Jean –Christophe ORBAN
Monsieur le Professeur Jean BREAUD
Monsieur le Docteur Damien MASSALOU
Madame le Docteur François DE LA BRIERE
Monsieur le Docteur Romain LEFEBVRE

Président
Assesseur
Assesseur
Assesseur
Directeur de thèse



Liste des enseignants au 1er septembre 2020 à la Faculté de Médecine de Nice

Doyen

Pr. BAQUÉ Patrick

Vice-doyens

**Pédagogie
Recherche
Étudiants**

**Pr. ALUNNI Véronique
Pr. DELLAMONICA Jean
M. JOUAN Robin**

Chargé de mission projet Campus

Pr. PAQUIS Philippe

Conservateur de la bibliothèque

Mme AMSELLE Danièle

Directrice administrative des services

Mme CALLEA Isabelle

Doyens Honoraires

M. RAMPAL Patrick
M. BENCHIMOL Daniel

Liste des enseignants au 1er septembre 2020 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEURS CLASSE EXCEPTIONNELLE

M.	BAQUÉ Patrick	Anatomie - Chirurgie Générale (42.01)
M.	BERNARDIN Gilles	Réanimation Médicale (48.02)
Mme	BLANC-PEDEUTOUR Florence	Cancérologie – Génétique (47.02)
M.	BOILEAU Pascal	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (50.02)
M.	DARCOURT Jacques	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
M.	DRICI Milou-Daniel	Pharmacologie Clinique (48.03)
M.	ESNAULT Vincent	Néphrologie (52-03)
M.	GILSON Éric	Biologie Cellulaire (44.03)
M.	GUGENHEIM Jean	Chirurgie Digestive (52.02)
M.	HASSEN KHODJA Reda	Chirurgie Vasculaire (51.04)
M.	HÉBUTERNE Xavier	Nutrition (44.04)
M.	HOFMAN Paul	Anatomie et Cytologie Pathologiques (42.03)
Mme	ICHAÏ Carole	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	LACOUR Jean-Philippe	Dermato-Vénéréologie (50.03)
M.	LEFTHERIOTIS Georges	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (51.04)
M.	MARQUETTE Charles-Hugo	Pneumologie (51.01)
M.	MARTY Pierre	Parasitologie et Mycologie (45.02)
M.	MICHIELS Jean-François	Anatomie et Cytologie Pathologiques (42.03)
M.	MOUNIER Nicolas	Cancérologie, Radiothérapie (47.02)
M.	MOUROUX Jérôme	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire (51.03)
M.	PADOVANI Bernard	Radiologie et Imagerie Médicale (43.02)
M.	PAQUIS Philippe	Neurochirurgie (49.02)
Mme	PAQUIS Véronique	Génétique (47.04)
M.	PRADIER Christian	Épidémiologie, Économie de la Santé et Prévention (46.01)
M.	QUATREHOMME Gérald	Médecine Légale et Droit de la Santé (46.03)
M.	RAUCOULES-AIMÉ Marc	Anesthésie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	ROBERT Philippe	Psychiatrie d'Adultes (49.03)
M.	SCHNEIDER Stéphane	Nutrition (44.04)
M.	TRAN Albert	Hépto Gastro-entérologie (52.01)

Liste des enseignants au 1er septembre 2020 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEURS PREMIERE CLASSE

Mme	ASKENAZY-GITTARD Florence	Pédopsychiatrie (49.04)
M.	BARRANGER Emmanuel	Gynécologie Obstétrique (54.03)
M.	BÉRARD Étienne	Pédiatrie (54.01)
M.	BONGAIN André	Gynécologie-Obstétrique (54.03)
Mme	BREUIL Véronique	Rhumatologie (50.01)
M.	CASTILLO Laurent	O.R.L. (55.01)
M.	CHEVALLIER Patrick	Radiologie et Imagerie Médicale (43.02)
M.	DE PERETTI Fernand	Anatomie-Chirurgie Orthopédique (42.01)
M.	FERRARI Émile	Cardiologie (51.02)
M.	FERRERO Jean-Marc	Cancérologie ; Radiothérapie (47.02)
M.	FONTAINE Denys	Neurochirurgie (49.02)
M.	GUÉRIN Olivier	Méd. In ; Gériatrie (53.01)
M.	HANNOUN-LEVI Jean-Michel	Cancérologie ; Radiothérapie (47.02)
M	JEAN BAPTISTE Elixène	Chirurgie vasculaire (51.04)
M.	LEVRAUT Jacques	Médecine d'urgence (48.05)
M.	LONJON Michel	Neurochirurgie (49.02)
M.	PASSERON Thierry	Dermato-Vénéréologie (50-03)
M.	PICHE Thierry	Gastro-entérologie (52.01)
Mme	RAYNAUD Dominique	Hématologie (47.01)
M.	ROSENTHAL Éric	Médecine Interne (53.01)
M.	ROUX Christian	rhumatologie (50.01)
M.	STACCINI Pascal	Biostatistiques et Informatique Médicale (46.04)
M.	THOMAS Pierre	Neurologie (49.01)
M.	TROJANI Christophe	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (50.02)

Liste des enseignants au 1er septembre 2020 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEURS DEUXIEME CLASSE

Mme	ALUNNI Véronique	Médecine Légale et Droit de la Santé (46.03)
M.	ANTY Rodolphe	Gastro-entérologie (52.01)
M.	BAHADORAN Philippe	Cytologie et Histologie (42.02)
Mme	BAILLIF Stéphanie	Ophtalmologie (55.02)
Mme	BANNWARTH Sylvie	Génétique (47.04)
M.	BENIZRI Emmanuel	Chirurgie Générale (53.02)
M.	BENOIT Michel	Psychiatrie (49.03)
M.	BERTHET Jean-Philippe	Chirurgie Thoracique (51-03)
M.	BOZEC Alexandre	ORL- Cancérologie (47.02)
M.	BREAUD Jean	Chirurgie Infantile (54-02)
M.	BRONSARD Nicolas	Anatomie Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (42.01)
Mme	BUREL-VANDENBOS Fanny	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M.	CHEVALIER Nicolas	Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques (54.04)
Mme	CHINETTI Giulia	Biochimie-Biologie Moléculaire (44.01)
M.	CLUZEAU Thomas	Hématologie (47.01)
M.	DELLAMONICA Jean	réanimation médicale (48.02)
M.	DELOTTE Jérôme	Gynécologie-obstétrique (54.03)
Mme	ESTRAN-POMARES Christelle	Parasitologie et mycologie (45.02)
M	FAVRE Guillaume	Néphrologie (44-02)
M.	FOURNIER Jean-Paul	Thérapeutique (48-04)
Mme	GIORDANENGO Valérie	Bactériologie-Virologie (45.01)
Mme	GIOVANNINI-CHAMI Lisa	Pédiatrie (54.01)
M.	IANNELLI Antonio	Chirurgie Digestive (52.02)
M.	ILIE Marius	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M.	ORBAN Jean-Christophe	Anesthésiologie-réanimation ; Médecine péri-opératoire (48.01)
M.	ROHRLICH Pierre	Pédiatrie (54.01)
M.	RUIMY Raymond	Bactériologie-virologie (45.01)
Mme	SACCONI Sabrina	Neurologie (49.01)
Mme	SEITZ-POLSKI Barbara	Immunologie (47.03)
M.	VANBIERVLIET Geoffroy	Gastro-entérologie (52.01)

Liste des enseignants au 1er septembre 2020 à la Faculté de Médecine de Nice

MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

M.	AMBROSETTI Damien	Cytologie et Histologie (42.02)
Mme	BERNARD-POMIER Ghislaine	Immunologie (47.03)
M.	CAMUZARD Olivier	Chirurgie Plastique (50-04)
Mme	CONTENTI-LIPRANDI Julie	Médecine d'urgence (48-04)
M.	DOGLIO Alain	Bactériologie-Virologie (45.01)
M.	DOYEN Jérôme	Radiothérapie (47.02)
M.	FOSSE Thierry	Bactériologie-Virologie-Hygiène (45.01)
M.	GARRAFFO Rodolphe	Pharmacologie Fondamentale (48.03)
Mme	HINAULT Charlotte	Biochimie et biologie moléculaire (44.01)
M.	HUMBERT Olivier	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
Mme	LAMY Brigitte	Bactériologie-virologie (45.01)
Mme	LONG-MIRA Elodie	Cytologie et Histologie (42.02)
M.	LOTTE Romain	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière (45.01)
Mme	MAGNIÉ Marie-Noëlle	Physiologie (44.02)
M.	MASSALOU Damien	Chirurgie Viscérale (52-02)
Mme	MOCERI Pamela	Cardiologie (51.02)
M.	MONTAUDIE Henri	Dermatologie (50.03)
Mme	MUSSO-LASSALLE Sandra	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M.	NAÏMI Mourad	Biochimie et Biologie moléculaire (44.01)
M.	SAVOLDELLI Charles	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie (55.03)
M.	SQUARA Fabien	Cardiologie (51.02)
M.	TESTA Jean	Épidémiologie Économie de la Santé et Prévention (46.01)
Mme	THUMMLER Susanne	Pédopsychiatrie (49-04)
M.	TOULON Pierre	Hématologie et Transfusion (47.01)
M.	TRAN Antoine	Pédiatrie (54.01)

Liste des enseignants au 1er septembre 2020 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEUR DES UNIVERSITÉS

M. DARMON David Médecine Générale (53.03)

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme GROS Auriane Orthophonie (69)

PROFESSEURS AGREGES

Mme LANDI Rebecca Anglais

PRACTICIEN HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

M. DURAND Matthieu Urologie (52.04)
M. SICARD Antoine Néphrologie (52-03)

PROFESSEURS ASSOCIÉS

M. GARDON Gilles Médecine Générale (53.03)
Mme MONNIER Brigitte Médecine Générale (53.03)

MAITRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

Mme CASTA Céline Médecine Générale (53.03)
M. GASPERINI Fabrice Médecine Générale (53.03)
M. HOGU Nicolas Médecine Générale (53.03)



Liste des enseignants au 1er septembre 2020 à la Faculté de Médecine de Nice

Constitution du jury en qualité de 4ème membre

Professeurs Honoraires

M. AMIEL Jean
 M. ALBERTINI Marc
 M. BALAS Daniel
 M. BATT Michel
 M. BLAIVE Bruno
 M. BOQUET Patrice
 M. BOURGEON André
 M. BOUTTÉ Patrick
 M. BRUNETON Jean-Noël
 Mme BUSSIERE Françoise
 M. CAMOUS Jean-Pierre
 M. CANIVET Bertrand
 M. CASSUTO Jill-patrice
 M. CHATEL Marcel
 M. COUSSEMENT Alain
 Mme CRENESSE Dominique
 M. DARCOURT Guy
 M. DELLAMONICA Pierre
 M. DELMONT Jean
 M. DEMARD François
 M. DESNUELLE Claude
 M. DOLISI Claude
 Mme EULLER-ZIEGLER Liana
 M. FENICHEL Patrick
 M. FUZIBET Jean-Gabriel
 M. FRANCO Alain
 M. FREYCHET Pierre
 M. GASTAUD Pierre

M. GÉRARD Jean-Pierre
 M. GIBELIN Pierre
 M. GILLET Jean-Yves
 M. GRELLIER Patrick
 M. GRIMAUD Dominique
 M. HOFLIGER Philippe
 M. JOURDAN Jacques
 M. LAMBERT Jean-Claude
 M. LAZDUNSKI Michel
 M. LEFEBVRE Jean-Claude
 M. LE FICHOUX Yves
 Mme LEBRETON Elisabeth
 M. MARIANI Roger
 M. MASSEYEFF René
 M. MATTEI Mathieu
 M. MOUIEL Jean
 Mme MYQUEL Martine
 M. ORTONNE Jean-Paul
 M. PRINGUEY Dominique
 M. SANTINI Joseph
 M. SAUTRON Jean Baptiste
 M. SCHNEIDER Maurice
 M. THYSS Antoine
 M. TOUBOL Jacques
 M. TRAN Dinh Khiem
 M. VAN OBBERGHEN Emmanuel

M.C.U Honoraires

M. ARNOLD Jacques
 M. BASTERIS Bernard
 M. BENOLIEL José
 Mlle CHICHMANIAN Rose-Marie
 Mme DONZEAU Michèle
 M. EMILIOZZI Roméo
 M. FRANKEN Philippe
 M. GASTAUD Marcel

M. GIUDICELLI Jean
 M. MAGNÉ Jacques
 Mme MEMRAN Nadine
 M. MENGUAL Raymond
 M. PHILIP Patrick
 M. POIRÉE Jean-Claude
 Mme ROURE Marie-Claire



Liste des enseignants au 1er septembre 2020 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEURS CONVENTIONNES DE L'UNIVERSITE

M.	BERTRAND François	Médecine Interne
M.	BROCKER Patrice	Médecine Interne Option Gériatrie
M.	CHEVALLIER Daniel	Urologie
Mme	FOURNIER-MEHOUAS Manuella	Médecine Physique et Réadaptation
M.	JAMBOU Patrick	Coordination prélèvements d'organes
M.	LEBOEUF Mathieu	gynécologie- obstétrique
Mme	NADEAU Geneviève	uro-gynécologie
M.	ODIN Guillaume	Chirurgie maxilo-faciale
M.	PEYRADE Frédéric	Onco-Hématologie
M.	PICCARD Bertrand	Psychiatrie
M.	QUARANTA Jean-François	Santé Publique

Remerciements

AU JURY :

Au président du jury :

Monsieur le Professeur Jean-Christophe ORBAN,
Merci de me faire l'honneur de présider ce jury. Je te remercie infiniment pour ta disponibilité, ton écoute et ton sens de l'équité. Merci d'avoir rendue cette année séniorisée enrichissante, formatrice et rassurante. Poursuivre l'anesthésie-réanimation dans ton équipe est une grande fierté.

Aux membres du jury :

Monsieur le Professeur Jean BREAUD,
Je suis honorée de vous compter parmi les membres du mon jury de thèse. Je vous remercie grandement de votre aide, de votre disponibilité et d'avoir accepté de réaliser un travail commun entre nos deux spécialités. Merci pour vos explications claires et intéressantes au bloc opératoire.

Monsieur le Docteur Damien MASSALOU,
Je suis très heureuse de te compter parmi les membres de mon jury de thèse. Travailler avec toi en réanimation ou au bloc opératoire est toujours agréable et très formateur. Merci de ta bonne humeur, de ton implication et de ton partage de connaissance spontané toujours très enrichissant.

Monsieur le Docteur François De la Briere,
Merci de me faire l'honneur de juger ce travail ainsi que d'avoir accepté cette étude réalisée dans ton service. Je te remercie également pour la formation que j'ai reçue en anesthésie pédiatrique, pour ta patience et ton enseignement complet qui ont contribué à me faire particulièrement apprécier cette spécialité.

A mon directeur de thèse :

Monsieur le Docteur Romain LEFEBVRE,
Je tiens à te remercier sincèrement pour ton aide et ta disponibilité depuis plusieurs mois, pour tes remarques pertinentes qui ont contribué à faire avancer et évoluer ce travail. Je te remercie également de m'avoir permis de réaliser cette étude sur un sujet si intéressant et d'avoir pu en faire mon sujet de thèse.
Merci également pour ton accueil et ton enseignement en anesthésie-réanimation pédiatrique qui ont rendus le stage très formateur et agréable.

A MA FAMILLE :

A mes parents, merci de m'avoir autant soutenu, merci d'avoir rendu cette aventure réalisable, sans vous rien de cela n'aurait été possible. Merci de m'avoir permis d'exercer le plus beau métier.

Maman, ta présence à mes côtés dans la vie est la chose la plus précieuse que j'ai.

Papa, sans toi je n'aurais jamais passé le cap de la première année de médecine, l'aventure aurait pris fin précocement, il y a déjà 10ans. Merci de m'avoir permis de vivre tout ça et surtout merci d'avoir cru en moi dans un moment où même moi je n'y croyais pas.

Claire, ma grande sœur et ma marraine, je t'adresse toute mon admiration et mon respect d'avoir ouvert toute seule le chemin épineux et semé d'embûches des études médicales, je n'ai eu pour ma part qu'à suivre ton exemple et tes conseils. Merci pour tout : ton dictaphone pour enregistrer les cours en amphi, tes conseils, ton retour d'expérience, les pièges à éviter ainsi que les fameuses explications de chimie organique !! Tu es un des éléments clef de ma réussite aux concours et je t'en serai toujours reconnaissante. Tu es également une grande sœur formidable, très belle, tes conseils sont toujours très avisés et tu as un excellent sens de l'analyse !

Sophie, quelle chance d'avoir une deuxième grande sœur tout autant formidable, belle, drôle, intelligente que toi ! Tu es dotée d'un tas de qualités qui n'échappent à personne ! Merci de m'avoir autant soutenue, de m'avoir invitée à plein de moments de détente et de festivités tant agréables et ressourçant : soirées, pic-nic, plages, vacances (..) quand parfois ces études me coupaient un peu du reste du monde ! Tu es également un élément clef de cette aventure ! Tu es d'excellent conseil et également toujours très perspicace !

Les frangines, je vous aime énormément.

A mes adorables neveux et nièces :

Elsa, ma première nièce et filleule : magnifique, brillante et gentille, tu as toutes les qualités pour réussir ! Je me rappelle du jour de ta naissance, j'étais au lycée en seconde et la veille je venais de me faire opérer des dents de sagesse : je suis donc venue te voir toute gonflée à la maternité ! Je t'ai trouvée si jolie et si petite, tu étais le premier nouveau-né que je portais, quelle émotion !

Antoine, mon adorable neveu : Très intelligent et charismatique, quelle chance de te compter parmi nous !! Je me rappelle de l'après-midi où ton papa m'a envoyé un texto avec ta photo pour nous partager la bonne nouvelle de ta venue au monde ! J'étais en amphithéâtre à la Timone en première année de médecine en cours d'anatomie ! Quelle émotion !

Rita, deuxième petite nièce, espiègle, jolie et attachante ! Tu as plein de qualité, tu es belle, spontanée et tu nous fais bien rire !! Tu es venue au monde lorsque j'étais en 3^{ème} année de médecine et je suis venue te rencontrer à la fin de ma matinée de stage, c'était difficile de se concentrer, je trépignais d'impatience !

Juliette, troisième petite nièce de la famille ! Tu es resplendissante, rayonnante et très dégourdie ! Tu es venue au monde à la fin de ma 5^{ème} année de médecine, je suis également venue te rencontrer à la fin de ma matinée de stage, en néphrologie à l'époque ! Je t'ai tout de suite trouvé si belle, si gentille et ça n'a pas changé avec les années !!

Je vous aime énormément tous les quatre, je vous souhaite de trouver une orientation professionnelle qui vous permettra de vous épanouir, de rendre le réveil le matin moins difficile ! Peut-être en médecine qui sait.. Peut-être même, en anesthésie-réanimation.. Ah ah ! Et peut-être que la prochaine thèse que nous fêterons sera l'une d'entre vous !!

Clément, merci de ton soutien, de ton aide et de prendre soin de ma sœur et de vos enfants !

Nico, merci de ton soutien, de ta très grande générosité et de tous les supers moments passés ensemble que je n'oublierai jamais ! Je te souhaite le meilleur et rien que le meilleur pour la suite !

Mamie Claudine , Mimie, merci pour ton soutien infaillible depuis de nombreuses années, merci de ta bonne humeur, de ta générosité et de ton optimisme communicatif ! Tu es radieuse, ta compagnie est des plus agréable et tu débordes de bonnes ondes ! Tu es un véritable exemple de force, de courage et de bienveillance pour la famille. Je pense d'autant plus fort à Papi en cette période particulière, que j'embrasse affectueusement.

Mamie Gisèle et Papi Edward, merci pour votre immense soutien inébranlable depuis mon plus jeune âge ! Merci infiniment pour votre grande générosité, pour vos paroles et vos lettres régulières gentilles et encourageantes !! Malheureusement vous ne pourrez pas être là pour la soutenance mais mes pensées seront proches de vous et je vous fais parvenir ce manuscrit si tôt imprimé ! Je vous remercie une nouvelle fois de votre soutien à tout épreuve et de vos nombreux cadeaux. Je vous embrasse affectueusement.

Christine, merci de ton soutien, de ta gentillesse et de ton accueil plus que chaleureux ! Beaucoup de supers souvenirs avec toi, de rires, de partage et de convivialité ! Et d'autres à venir !

Je te souhaite tout le bonheur que tu mérites avec Alex, que j'embrasse également !

Patricia, merci du soutien et de ton intérêt pour mes études ! On se retrouve maintenant dans le même corps de métier, dans la même ville et dans le même hôpital !! C'est rigolo ! Merci pour ta gentillesse et petits textos !

Julie et Rose, mes 2 super cousines ! Merci pour votre soutien, votre bonne humeur et votre sens de fête !!! Que de soirées très très drôles me reviennent en mémoire en écrivant ces lignes !

Juju, tellement de très bons souvenirs avec toi depuis notre plus tendre enfance ! Je te souhaite le meilleur pour ton travail mais je ne me fais guère de soucis pour toi, déterminée et combattive, tu arriveras à tes fins ! Tu es formidable et tu mérites que de bonnes choses !

Rosita, petite cousine qui s'est vite démarquée par une très bonne aura : gentille, solaire, fêtarde, souriante.. Ta compagnie est recherchée et on comprend vite pourquoi ! Que de bons souvenirs avec toi ! Je te souhaite aussi plein de bonnes choses et je salue ton compagnon que je vais bientôt rencontrer !

Martin, quel parcours ! Toutes mes félicitations ! Merci de ta bonne humeur, de ton humour, de ta générosité et de ton sens de la fête ! Beaucoup de bons souvenirs avec toi !

Thibaud, quel exemple ! Très beau parcours également, je suis fière de toi ! Merci pour ta générosité, ton accueil et ton sens de la famille ! Je te souhaite le meilleur !

Marion, Emma et Lucie, je vous embrasse, merci de rendre mon cousin autant heureux et j'ai hâte de vous voir et de rencontrer la petite Lucie. Plein de gros bisous à Louis également.

A MES AMIS :

Carole, la meilleure amie la plus formidable qu'on puisse rêver d'avoir ! Croiser ton chemin et devenir ton amie a été une des meilleures choses, un véritable déclic et tournant à 180°!! Tu es devenue indispensable pour moi ! Tellement de souvenirs géniaux avec toi ! Tu es exceptionnelle, très douée, très solaire et extrêmement drôle ! J'ai hâte nos prochaine vacances qui arrivent à grands pas !!!

Je salue également Thibaud, merci de rendre mon amie si heureuse

Mes copines marseillaises : Seb, Laura et Marine. Les filles merci pour votre soutien depuis toutes ces années ! Beaucoup de très bons souvenirs avec vous : soirées, repas, piscine... Vous êtes toutes les 3 différentes mais tout autant géniales ! J'ai hâte qu'on se fasse ce petit week-end qu'on a tant attendu !

Sarah, super rencontre niçoise !! Merci pour ta gentillesse et tes bonnes ondes, je suis très contente de te compter parmi mes amis! C'est un plaisir de discuter avec toi, tu es très cultivée et très ouverte d'esprit ! Je nous souhaite d'aller faire un petit yoga en plein air très prochainement !

Geoffrey, super rencontre également ! Merci de ta générosité, de tes invitations toujours très soignées et de ton sens de la fête ! Je nous souhaite d'ailleurs une belle soirée prochainement !

A CEUX QUE L'HOPITAL M'A PERMIS DE RENCONTRER

A la réanimation polyvalente et à tous ses excellents médecins à qui j'espère un jour ressembler, tant dans la dévotion, le sérieux et la compétence médicale. Stage difficile mais probablement l'un des plus formateurs de mon internat. Je salue Pr ICHAI, Corine, Claire, Audrey, Seb, Micka, Eve-Marie, César, Eric, Romain et Ludo (t'es un super médecin, gentil, drôle et extrêmement fort, je t'apprécie beaucoup !)

A l'IULS, mon futur lieu de travail !! Hello Fabien (merci pour ta bonne humeur et ta formation patiente à l'ALR), Philippe (quelle chance d'avoir pu bosser un peu avec toi), Nicolo, Diana, Manue (ravie de ton arrivée !).

Aux anesthésistes du thorax-vasculaire : Abdel (merci pour ta bonne humeur et ton accueil), Julie (super sympa et drôle, à l'image de la team APHM et Allez MARSEILLE !!), Isabelle (merci de m'avoir appris patiemment à poser les péri en 1^{er} semestre), Alizée (je t'apprécie beaucoup également, plein de bonnes choses avec ton bébé et ton mari), Vivien (vive le bloc d'urg !), Kamil (Vive le pastis), Christine.

Aux anesthésistes du bloc opératoire de Lenval : Marion (discuter avec toi est toujours un réel plaisir, tu es intelligente et perspicace), Tania (merci pour la formation et ta bonne humeur, toutes mes félicitations pour ton bébé), Charlotte (toujours très gentille et souriante), Karin, Elisabeth, Bogdan, Gilles et Jean-Paul.

Aux anesthésistes de Tzanck, merci pour ces 7 mois passés à vos côtés et pour votre formation rigoureuse : Diane, Michèle, Arnaud, Philippe, Julien et Arnaud.

Aux réanimateurs de la réanimation médicale : Jean, Hervé, Denis, Mathieu, Niahls, Lucas. Merci pour votre accueil, merci pour votre confiance, j'ai passé 6 mois géniaux et très enrichissants à vos côtés !

A ma chère promo d'interne d'AR de 2016 !!! Big up à Audrey (la force tranquille et très drôle), Willem (serviable, gentil, le co interne parfait !), Lyor (Amuse toi bien mais n'oublies pas de revenir !), Flo (toujours le smile et des bonnes ondes, maintenant le yoga ! Au top mec !), Djé (le sportif de l'extrême du groupe ! Plein de bonnes choses pour toi copain !), Olivier (le baroudeur du groupe ! Plein de bonnes choses aussi !), Momo (j'aime bcp discuter avec toi, c'est tjrs très intéressant, félicitation pour ton parcours et plein de belles choses en famille !), Alix (super rencontre, j'aime beaucoup discuter avec toi et partager nos expériences)

Aux promos plus jeunes : Kewan (ton doublage en réa poly me paraît bien loin, je crois que tu as pris ton envol), Romane (on ne peut que t'apprécier, toujours sympa et agréable), Pierre (la force tranquille et tranquillisante), Dany (discret mais toujours efficace, souriant et sympa), Thomas (toujours à 200%, ça fait plaisir), Louis-Antoine (lunaire et très drôle), Claudia (blond gang), Stephan (team ped), Louise (ah Loulou, je t'apprécie beaucoup et j'ai beaucoup apprécié être ta co interne), Julia (super bonne rencontre, des projets pro et des projets shopping qui m'enchantent), Claire (adorable et toute mignonne, je te souhaite plein de bonnes choses et je suis très contente de te connaître), Emilien (la Rolls Royes des internes très cher, efficace, sympa et intéressant), Medhi (je crois que je vais devoir prendre quelques cours de hand stand entre 2 blocs pcq ça ne décolle pas), Nathan (quel smile c'est agréable), Arnaud (j'espère que tout va bien pour toi), Thibaud (vive le bloc axillaire et la rachianesthésie !), Audrey (petite externe devenue grande, mais tjrs autant sympa), Cécile (Allez Marseille et merci pour les gâteaux en garde), Valentin (félicitations pour le permis bateau), Quentin (merci pour ton smile et ta bonne humeur communicative), Yann (l'intellectuel, merci pour tes présentations toujours très complètes), Baptiste (super rencontre de la zone C, vive les DTC), Clément (aux échos et aux tours bactério faits

ensemble), Fabien (j'espère une petite chanson pour la revue), Sacha (congrat' pour ton premier KT de dialyse posé ensemble), Caro (aux longues visites interminables...)...
J'oublie plein de monde je sais mais je vous aime tous <3

Merci également tous les infirmiers et IADE, qui font un travail génial et auprès desquels j'ai énormément appris ! Merci de votre bonne humeur et de ce partage de connaissance !

TABLE DES MATIERES

RESUME	...18
LISTE DES ABREVIATIONS	...19
1. INTRODUCTION	...20
2. CONTEXTUALISATION	...21
3. MATERIEL ET METHODE	...22
3.1 Population à l'étude	...22
3.2 Protocoles à l'étude	...22
3.3 Recueil de données	...22
3.4 Technique chirurgicale	...23
3.5 Objectifs de l'étude et critères d'évaluation	...23
3.6 Analyse statistique	...24
4 RESULTATS	...24
4.1 Analyse descriptives	...24
4 .2 Analyses comparatives des deux groupes	...24
4 .2. a : Analyse à l'admission	...24
4 .2. b : Analyse des données d'anesthésie	...25
4.2. c : Analyse des données chirurgicales	...25
4.2 d : Analyse du critère de jugement principal	...26
4.2 e : Analyse des critères de jugement secondaires	...26
4.3 f : Analyse du choix de l'antibiothérapie	...27
4.3 g : Analyse de la bactériologie	...27
5 DISCUSSION	...28
6 CONCLUSION	...30
7 REFERENCES	...32
8 ANNEXES	...35

Résumé

Introduction :

Les infections intra-abdominales dont l'appendicite aigüe est l'urgence chirurgicale la plus fréquente chez l'enfant.

Le taux de complications post opératoire est estimé à 2% pour les appendicites non perforées et 10-15% pour les appendicites perforées, l'abcès intra abdominal est la première complication.

Objectif :

Evaluer l'impact de la modification du protocole de prise en charge des infections intra-abdominales sur la durée totale d'antibiothérapie post-opératoire, sur la durée de séjour à l'hôpital et sur l'incidence de morbi-mortalité post opératoire.

Matériel et méthodes :

Il s'agit d'une étude observationnelle, de cohorte, rétrospective, monocentrique, sur une période de 12 mois, où tous les enfants hospitalisés et opérés à l'hôpital pédiatrique de Nice CHU-Lenval (HPNCL) pour infection intra abdominale ont été inclus. Les données cliniques et biologiques à l'arrivée aux urgences, en per et post-opératoire, ainsi que les éventuelles ré hospitalisations ont été analysées.

Le critère de jugement principal est la durée totale d'antibiothérapie, les critères de jugements secondaires sont la durée de séjour à l'hôpital et l'incidence des morbi-mortalité post opératoire.

Résultats :

Nous avons inclus 256 patients, séparés en 2 groupes équivalents (119 pris en charge avec protocole 1, 137 avec le protocole 2). Les caractéristiques démographiques des patients et leur prise en charge n'étaient pas statistiquement différentes.

La durée totale d'antibiothérapie était sensiblement inférieure dans le groupe Protocole 2 (3,85 jours vs 2,68 $p < 0,028$) à la faveur de moins longues durées de traitement PO (1,1 jours vs 0,46 $p < 0,01$) mais les durées de traitement IV n'étaient pas sensiblement différentes (2,26 vs 2,21, $p > 0,15$). La durée d'hospitalisation post opératoire en jours est significativement inférieure dans le groupe protocole 2 comparé au protocole 1 (2,31 vs 3,06. $p = 0,04$). Le nombre de ré hospitalisations (7 cas vs 8) et de reprises chirurgicales (4 vs 2) n'était pas statistiquement différents les 2 groupes.

Conclusion :

La mise en place d'un nouveau protocole d'antibiothérapie à l'hôpital pédiatrique de Nice CHU-Lenval a permis une diminution significative de la durée totale d'antibiothérapie pour la prise en charge des infections intra abdominales chez l'enfant et une diminution significative de la durée d'hospitalisation d'en moyenne une journée.

Nous n'avons pas retrouvé d'augmentation du taux de ré hospitalisations ou de complications post opératoires chez les patients inclus dans le groupe protocole 2.

Liste des abréviations

IIA	Infection intra abdominale
C3G	Céphalosporine de troisième génération
RFE	Recommandations formalisées d'experts
SFAR	Société française d'anesthésie-réanimation
SPILF	Société de pathologie infectieuse de langue française
HPNCL	Hôpital pédiatrique de Nice CHU-Lenval
IV	Intraveineux
PO	Per os
CRP	Protéine C réactive
BMR	Bactérie multi résistante
RAAC	Réhabilitation améliorée après chirurgie

1. Introduction

L'appendicite aiguë est l'urgence chirurgicale la plus fréquente chez l'enfant. 20 à 30% des enfants qui se présentent aux urgences pour douleurs abdominales ont une appendicite aiguë(1). Le risque de développer une appendicite aiguë tout âge confondu est de 7,6%(2), l'incidence maximale se situe au début de la deuxième décennie de vie(3) avec un pic de nouveaux cas entre 11 et 14 ans avec une prédominance masculine.(2)

Le risque principal d'une appendicite tout âge confondu est l'évolution vers la perforation puis vers la péritonite généralisée, mettant en jeu le pronostic vital. Le taux de perforation de l'appendice est variable selon les études mais est estimé entre 20 et 30% dans les larges séries.(1) La mortalité est de 0,1% dans les formes non compliquées et de 1,5 à 5% en cas de perforation appendiculaire. Le pronostic est directement lié à la précocité du diagnostic et du traitement.(4)

Le symptôme le plus fréquent est la douleur abdominale, suivie des vomissements, de la fièvre et de l'anorexie. Chez les jeunes enfants le diagnostic demeure complexe du fait des difficultés d'expression, de l'examen abdominal difficile, de signes cliniques digestifs peu spécifiques et de symptômes extra-digestif parfois trompeurs comme la rhinite, la toux, les douleurs projetées à la hanche droite, la boiterie...(5)

La physiopathologie de l'appendicite aiguë est multifactorielle, non complètement élucidée, mais l'obstruction de la lumière est constante. Chez les enfants de moins de 6 ans, cette obstruction est généralement due à une hyperplasie lymphoïde au décours d'un épisode infectieux (virose de la sphère ORL, gastro-entérite..), tandis que chez les enfants plus âgés et les adolescents l'obstruction est plus fréquemment liée à un stercolithe.(6)

L'obstruction entraîne une augmentation de pression intra-appendiculaire, une prolifération bactérienne, une réaction inflammatoire locale, une distension de l'appendice, un œdème des parois précipitant ainsi la perforation et l'invasion bactérienne. De plus, l'augmentation du débit sanguin local, la diminution du retour veineux et finalement la thrombose de l'artère et de la veine appendiculaires aggravent le processus inflammatoire, entraînent de l'ischémie pouvant alors évoluer vers une nécrose, une gangrène et une perforation.(7)

La perforation de l'appendice entraîne à son tour soit une péritonite diffuse, soit un abcès appendiculaire localisé. La péritonite diffuse est plus fréquente chez les jeunes enfants, en raison d'un épiploon moins développé, tandis que les enfants âgés sont relativement protégés par un épiploon bien développé.(8)

Les germes les plus couramment retrouvés sont les Bacille Gram négatifs avec *Escherichia coli* et *Klebsiella pneumoniae*, les Cocci gram positifs comme les *Streptococcus*, le *Pseudomonas aeruginosa* et les anaérobies comme *Bacteroides fragilis*.(9)

2. Contextualisation

L'hôpital pédiatrique de Nice CHU-Lenval (HPNCL), établissement à activité 100% pédiatrique, centre de référence et de recours au niveau régional, possède un plateau technique complet avec service d'imagerie, bloc opératoire, réanimation pédiatrique et service de chirurgie conventionnelle.

L'indication opératoire des infections intra abdominales (IIA) repose sur un faisceau d'arguments :

- Clinique : douleur en fosse iliaque droite ou occlusion fébrile ou absence d'amélioration après 24h de prise en charge.
- Paraclinique : présence de signes indirects comme l'infiltration de la graisse péri-appendiculaire, la dédifférenciation des parois de l'appendice, un épanchement péritonéal ou la présence d'un stercolithe. L'épaisseur de l'appendice est un argument supplémentaire mais est non significatif isolément. Si un doute est présent ou un patient non accessible en échographie, un complément d'imagerie par scanner abdominal est réalisé. Le compte rendu de l'échographie est établi par un radiologue spécialisé en pédiatrie.
- Biologique : l'hyperleucocytose, la CRP nous orientent peu, sont souvent décalées dans le temps et donc plus utiles au suivi. Mais des marqueurs fortement positifs à l'arrivée peuvent être utiles au diagnostic.

Lors de la chirurgie, l'appendicite aigue est décrite selon les constatations intra péritonéales :

- Appendicite catarrhale
- Appendicite suppurée, pseudo phlegmoneuse ou empyème intra appendiculaire sans rupture
- Appendicite perforée ou péritonite localisée
- Péritonite généralisée

L'antibiothérapie probabiliste post opératoire dépend de la présence ou non de signes de gravités clinico-biologique et sur le caractère communautaire ou nosocomial de l'infection. Elle repose dans la grande majorité des cas sur l'association d'une C3G et d'un imidazolé à visée anti-anaérobie. La durée d'antibiothérapie est liée au stade de l'infection, déterminée en per opératoire, puis à l'évolution clinique après chirurgie.

A l'hôpital pédiatrique de Nice CHU-Lenval (HPNCL), un protocole de prise en charge antibiotique des appendicites et péritonites est mis en place dès 2013. Il a été remis à jour en 2020 conformément aux Recommandations formalisées d'experts (RFE) de 2015 de la Société française d'anesthésie-réanimation (SFAR) sur la prise en charge des IIA, aux recommandations de 2017 de la Société de pathologie infectieuse de langue française (SPILF) sur la réduction des durées d'antibiothérapie et aux RFE de la SFAR de 2017 sur l'antibioprophylaxie en chirurgie.

Les principales modifications sont :

- Le passage d'une céphalosporine de première génération (CEFAZOLINE) à une céphalosporine de deuxième génération (CEFOXITINE) en bithérapie toujours avec un imidazolé (METRONIDAZOLE) pour l'antibioprophylaxie d'une appendicite catarrhale (stade 1).
- Le changement de la CEFTRIAXONE pour le CEFOTAXIME toujours en bithérapie avec du METRONIDAZOLE dans les infections de stade plus avancés (objectif : administration en 4 doses quotidiennes versus 1 administration, permettant l'optimisation de la pharmacocinétique et pharmacodynamie des C3G (activité anti-bactérienne Temps-dépendante. Diminution de la pression de sélection des BLSE en remplaçant un antibiotique à élimination biliaire par un antibiotique à élimination rénale et hépatique).

- Arrêt de la trithérapie systématique par ajout de GENTAMICINE pour les péritonites. L'amikacine est désormais préférée et prescrite en présence de signes de gravité cliniques (état de choc, oligoanurie, ...) ou de risque de présence de germe multi-résistant.

- La diminution des durées d'antibiothérapie pour les stades 2, 3 et 4 sous réserve d'une bonne évolution du patient.

Le but de notre étude est d'évaluer l'impact de la modification du protocole de prise en charge des infections intra-abdominales sur la durée totale d'antibiothérapie post-opératoire, sur la durée de séjour à l'hôpital et sur l'incidence de morbi-mortalité post opératoire.

3. Matériel et méthode

3.1 Population à l'étude

Nous avons mené une étude observationnelle, de cohorte, rétrospective, monocentrique, sur une période de 12 mois, où tous les enfants hospitalisés à l'hôpital pédiatrique de Nice CHU-Lenval (HPNCL) pour infection intra abdominale prise en charge de manière chirurgicale ont été inclus. Nous n'avons exclus aucun patient présentant ces critères.

Nous n'avons pas inclus les patients qui n'ont pas été opéré.

3.2 Protocoles à l'étude

Le protocole 1, de 2013 à Mars 2020 :

Stade 1 (appendicite catarrhale) : antibioprophylaxie seule par CEFAZOLINE + METRONIDAZOLE

Stade 2 (appendicite non perforée) : CEFTRIAXONE + METRONIDAZOLE intra veineux (IV) 48h

Stade 3 et 4 (péritonite localisée ou généralisée) : CEFTRIAXONE + METRONIDAZOLE IV 5 jours + GENTAMICINE IV de 1 à 3 jours. En fonction de la biologie et de l'examen clinique, relais per os (PO) par AMOXICILLINE + ACIDE CLAVULANIQUE 3 jours.

Le protocole 2, à partir d'Avril 2020 :

Stade 1 : antibioprophylaxie seule par CEFOXITIME+METRONIDAZOLE

Stade 2 : CEFOTAXIME+ METRONIDAZOLE 24h

Stade 3 : CEFOTAXIME + METRONIDAZOLE 48 à 72h

Stade 4 : CEFOTAXIME + METRONIDAZOLE IV 4 jours jusqu'à 7 jours en fonction de l'évolution clinique et biologique. Pas de relais PO systématique.

3.3 Recueil de données

Les données cliniques, paracliniques, biologiques ont été incluses à l'arrivée aux urgences, au bloc opératoire ainsi que dans le service de chirurgie ou de réanimation.

Les données suivantes, liées aux patients, ont été recueillies : âge, sexe, date du début des symptômes, température à l'admission aux urgences, allergie à la Pénicilline, leucocytes, CRP, TP, plaquettes, fibrinogène, compte rendu de l'échographie.

Les données suivantes, liées à la chirurgie, ont été recueillies : date opératoire, technique chirurgicale, stade de l'infection, durée opératoire.

Les données suivantes, liées à l'anesthésie, ont été recueillies : induction en séquence rapide, fraction inspirée en oxygène, température, curarisation, antibioprophylaxie ou antibiothérapie.

Les données suivantes, liées à la période post opératoire, ont été recueillies : antibiothérapie IV ou PO, durée, relais, nombres de jours hospitalisés, reprise de l'alimentation orale, décroissance de la CRP si contrôlée, résultats bactériologiques des prélèvements per opératoire.

Les données suivantes, liées aux complications post opératoire, ont été recueillies : ré-hospitalisation, nouvelle cure d'antibiothérapie, reprise chirurgicale.

3.4. Technique chirurgicale

La technique chirurgicale n'a pas été modifiée lors du changement de protocole d'antibiothérapie. L'enfant bénéficie d'une approche par coelioscopie première, quel que soit l'âge et le poids. Une open-coelioscopie trans-ombilicale est réalisée permettant d'explorer la cavité abdominale. En cas d'épanchement douteux ou purulent, un prélèvement à visée bactériologique est réalisé. Selon la localisation de l'appendice et l'état d'inflammation, la technique d'appendicectomie est faite soit via le trocart ombilical avec une extériorisation de l'appendice par le nombril, et une ligature – section à sa base en extra péritonéal, soit l'appendicectomie est réalisée en intra péritonéal après mise en place de trocarts additionnels. Dans ce cas, l'appendice une fois sectionné sera extériorisé dans un sac afin de ne pas contaminer la paroi.

A l'issue de l'appendicectomie, un lavage péritonéal au sérum clair est réalisé selon l'état d'inflammation du péritoine et la présence ou non de liquide intra péritonéal.

Le drainage péritonéal post opératoire est exceptionnel.

Les suites opératoires reposent sur une reprise de l'alimentation liquide puis solide dès que possible, un contrôle de la bactériologie à 48 h pour vérifier l'efficacité de l'antibiothérapie. Les explorations paracliniques en post opératoires sont prescrites en fonction de l'évolution clinique.

Lors de la chirurgie, le patient est classé selon 4 stades correspondant aux constatations intra péritonéales.

3.5 Objectifs de l'étude et critères d'évaluation :

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer l'impact du protocole 2 sur la durée totale d'antibiothérapie post opératoire dans la prise en charge des IIA chirurgicales comparé au protocole antérieur.

Les objectifs secondaires de l'étude sont d'évaluer l'impact du protocole 2 sur la durée d'hospitalisation des patients et sur la survenue de morbi-mortalité postopératoire.

Pour répondre à l'objectif principal de l'étude, le critère de jugement principal (CPJ) est la durée totale d'antibiothérapie post opératoire comparée entre le protocole 1 et le protocole 2.

Pour répondre aux objectifs secondaires, les critères de jugement secondaires comprennent la durée totale d'hospitalisation et le nombres de ré-hospitalisations.

3.6 Analyse statistique

Les données quantitatives sont exprimées en médiane (interquartile) ou en moyenne (écart-type), les données qualitatives sont exprimées en pourcentages. Le Test de Student bilatéral (T-Test) était utilisé pour les données non appariées, et le test exact de Fisher bilatéral pour les données catégorielles. Une valeur $p < 0,05$ a été considérée comme statistiquement significative. L'analyse statistique a été réalisée avec l'application en ligne EasyMedStat.

4 Résultats

4.1 Analyse Descriptive

Nous avons inclus 256 patients d'octobre 2019 à fin septembre 2020 (152 garçons et 104 filles). Les données générales des patients sont présentées dans le tableau 1.

Tableau 1. DONNEES GENERALES des PATIENTS (n = 256)	
AGE	11 (8-13)
SEX RATIO (h / F)	1.46
POIDS	36.5 (27-49)

Tableau 1 : Données générales des patients.

Les données sont présentées en médiane (distance interquartile)

4.2 Analyses comparatives

4.2.a Analyse des 2 groupes à l'admission

256 patients inclus sur 1 an ont été séparés en 2 groupes : 119 patients (octobre 2019-mars 2020) pris en charge avec le protocole 1 et 137 patients (avril 2020-septembre 2020) avec le protocole 2. Les données des patients à l'arrivée sont présentées dans le tableau 2.

Tableau 2. Données des patients de l'étude à l'admission *			
Caractéristiques	Protocole 1 (n:119)	Protocole 2 (n:137)	p
Âge (année)	10.2	10.3	1
Poids (kg)	39,4	39,9	0,88
Sexe Féminin (%)	40,3	40,9	
ASA score [1-2] (%)	100	98,5	0,50
ASA score [3-4] (%)	0	1,5	0,50
CRP	62.2	116	0.14
Leucocytes (G/L)	13.6	13.4	0.79
Fibrinogène (g/L)	4.08	4.18	0.4
TP (%)	75	77	0.68
Echographie	114(96)	130(94)	
TDM	10(8)	16(12)	

Tableau 2. Données des patients de l'étude à l'admission. Les données quantitatives sont exprimées en moyenne et les données qualitatives en effectif et pourcentage.

Comme rapporté dans le tableau 2, les données liées au patient : âge, poids, sexe et classification ASA ne sont pas significativement différentes entre les deux groupes.

Tous les patients inclus ont bénéficié d'une imagerie : 244 d'une échographie abdominale complétée pour 14 patients d'un scanner abdominal et 12 d'un scanner en première intention sans échographie préalable. Il y a donc eu 26 scanners prescrits sur 1 an à l'admission soit un recours au scanner dans 10% des cas.

4.2.b Analyse univariée des 2 groupes sur les données d'anesthésie

Tableau 3. Données des patients de l'étude en anesthésie *				
Caractéristiques		Protocole 1 (n:119)	Protocole 2 (n:137)	p
ISR	O	36 (31)	51 (39)	0.41
	N	79 (69)	80 (61)	
fiO2 per op		41.7	42.2	0.27
Antibioprophylaxie seule	O	66 (55)	88 (64)	0.13
	N	53 (45)	49 (36)	
Antibiothérapie	O	53 (45)	49 (36)	0.13
	N	66 (55)	88 (64)	

Tableau 3. Données des patients de l'étude en anesthésie. Les données quantitatives sont exprimées en moyenne et les données qualitatives en effectif et pourcentage.

Comme rapporté dans le tableau 3, il n'existe pas de différence significative entre les 2 groupes dans les prises en charges anesthésiques.

Les patients ont reçu une antibioprophylaxie seule dans 55% (66 patients) des cas dans le groupe 1 et dans 64% (88 patient) des cas dans le groupe 2 ($p = 0.13$), soit une différence non significative entre les 2 groupes.

Une antibiothérapie a été prescrite dans 45% (53 patients) des cas dans le groupe 1 et dans 36% (49 patients) dans le groupe 2 ($p = 0.13$), soit une différence non significative entre les 2 groupes.

4.2.c Analyse univariée des 2 groupes sur les données chirurgicales

Tableau 4. Données des patients de l'étude en chirurgie*				
Caractéristiques		Protocole 1 (n:119)	Protocole 2 (n:137)	p
Coelioscopie	O	115 (100)	131(99,2)	1
	N	0	1	
Durée opératoire (min)		37,7+/- 17	35,5 +/- 21	0.35
Stadification				
	1	66 (55)	91 (67)	0.14
	2	9 (8)	13 (10)	0.52
	3	43 (36)	29 (21)	0.14
	4	1(0,8)	3 (2)	0.66

Tableau 4 Données des patients de l'étude en chirurgie. Les données quantitatives sont exprimées en moyenne et les données qualitatives en effectif et pourcentage.

Comme rapporté dans le tableau 4, il n'existe pas de différence significative entre les 2 groupes dans les prises en charges chirurgicales ni de différence significative dans les proportions des différents stades de l'infection. La majorité des patients présentaient une appendicite catarrhale ou non perforée.

4.2.d Analyse univariée des 2 groupes sur le critère de jugement principal durée d'antibiothérapie

Tableau 5. Durée d'antibiothérapie *

Caractéristiques		Protocole 1 (n:119)	Protocole 2 (n:137)	p
Antibiothérapie	O	53 (45)	49 (36)	0.16
	N	66 (55)	88 (64)	
Durée totale (jours)		3.8	2.68	0.017
Durée IV (jours)		2.76	2.21	0.089
Durée PO (jours)		1.1	0.46	0.008

Tableau 5. Durée d'antibiothérapie. Les données quantitatives sont exprimées en moyenne et les données qualitatives en effectif et pourcentage.

Les deux groupes confondus, 60% des patients ont reçus une antibioprophylaxie seule (154 enfants) et 40% (102 enfants) une antibiothérapie curative. Une antibiothérapie post opératoire a été prescrite dans 45% des cas (53 patients) dans le groupe 1 et dans 36% des cas (49 patients) dans le groupe 2, ($p = 0.13$).

Comme illustré dans le tableau 5, la durée d'antibiothérapie totale est significativement inférieure dans le groupe Protocole 2 (3,85 jours vs 2,68. $p = 0,028$), ainsi que la durée de traitement antibiotique per os (1,1jours vs 0,46. $p < 0,01$). La durée d'antibiothérapie IV n'était pas significativement différente entre les 2 groupes (2,26 vs 2,21, $p = 0,15$).

4.2.e Analyse univariée des 2 groupes sur les critères de jugement secondaires

Tableau 6. Critères de jugement secondaires *

Caractéristiques	Protocole 1 (n:119)	Protocole 2 (n:137)	p
Durée hospitalisation (jours)	3,06	2,31	0,040
STCPO	2 (1,7)	1 (0,7)	0,59
Ré-hospitalisation	6 (5)	8 (5,9)	0.79
Reprise chirurgicale	3 (2,5)	2(1)	0.66
2ème ligne d'antibiothérapie	7 (6)	4 (2)	0.14
Décès	0	0	
Reprise alimentation PO (jours)	1	1	0,826

Tableau 6. Critères de jugement secondaires. Les données quantitatives sont exprimées en moyenne et les données qualitatives en effectif et pourcentage.

Comme rapporté dans le tableau 6, le nombre de patients hospitalisés en soins intensifs en post-opératoire (2 vs 1, $p = 0,59$), de ré-hospitalisations (6 vs 8, $p = 0.79$) et de reprises chirurgicales (3 vs 2, $p = 0.66$) dans chaque groupe ne sont pas significativement différentes.

La durée d'hospitalisation post opératoire en jours est significativement inférieure dans le groupe protocole 2 comparé au protocole 1 (2,31 vs 3,06. $p = 0.04$).

Il n'y a pas eu décès dans chacun des groupes.

La reprise alimentaire s'effectue en moyenne à J1 post opératoire entre les 2 groupes, sans différence significative.

Aucun décès n'a été enregistré pendant la durée de l'étude.

Le tableau 7 rapporte les étiologies et le traitement suite aux ré-hospitalisations dans les 2 groupes.

Tableau 7. Etiologies des réhospitalisations entre les 2 groupes

Caractéristiques	Protocole 1 (n:7)	Protocole 2 (n:8)
Traitement chirurgical (n :6)	occlusion sur bride (3) drainage abcès radiologique (1)	abcès paroi (1) résection grêlique+iléostomie (1)
Traitement medical (n:8)	abcès intra abdominal (2) inflammation péritonéale (1)	abcès sous ombilical (1) syndrome sub occlusif (1) non retrouvée (4)

Tableau 7.Etiologies des rehospitalisations entre les 2 groupes.

4.2.f Analyse des 2 groupes sur le choix de l'antibiothérapie

L'antibiothérapie probabiliste de première ligne fut pour 96% (97 cas) : C3G + METRONIDAZOLE, et pour 2,9% (3 cas) de la TAZOCILLINE devant des critères de gravité clinico-biologique à l'entrée (sepsis avec instabilité hémodynamique, lactatémie > 2mmol/L, oligurie < 0,5ml/Kg/h persistante malgré un remplissage vasculaire bien conduit).

Pour 5,5% des patients (14) un aminoside a été rajouté. Il n'y a pas de différence significative entre les 2 groupes dans l'utilisation des aminosides : 8 patients (6,7%) dans le groupe 1, 6(4,4%) dans le groupe 2, p = 0.42.

Il y a eu, au cours de l'hospitalisation, 9 relais pour un deuxième antibiotique IV dans le groupe Protocole 1 et 4 dans le groupe Protocole 2 (NS) (AUGMENTIN pour 8 patients et TAZOCILLINE pour 3 patients). L'escalade thérapeutique par TAZOCILLINE était justifiée en cas d'évolution défavorable en post opératoire ou de Pseudomonas aeruginosa sauvage retrouvé sur les prélèvements per opératoire.

Il y a eu 29 relais PO dans le premier groupe versus 16 dans le second (NS) avec de l'AUGMENTIN dans 26 cas

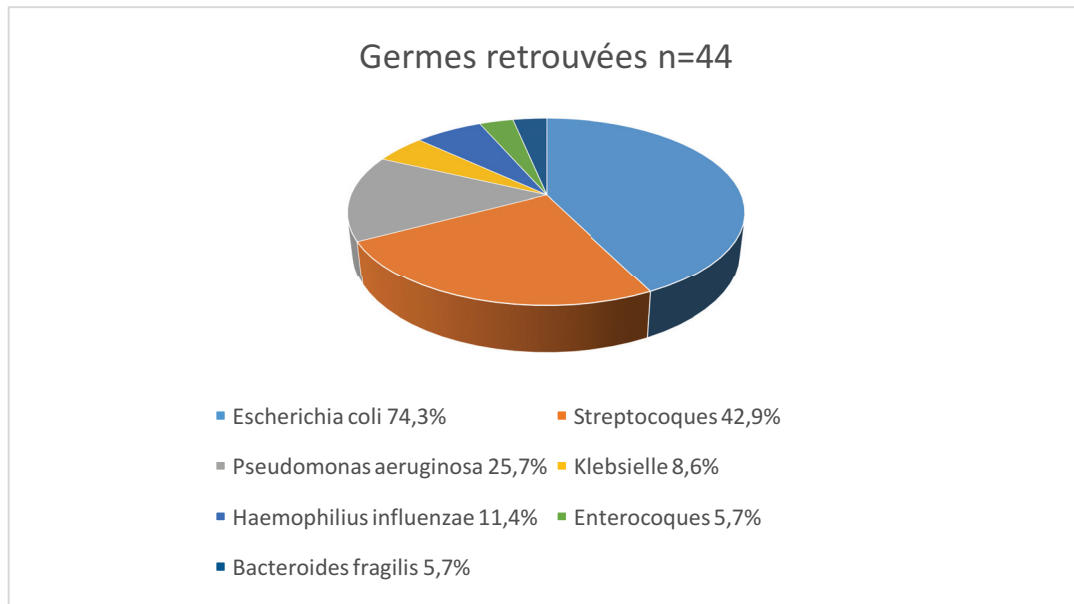
On observe 7 cas de poursuite du traitement PO à domicile dans le premier groupe contre seulement 2 cas dans le second groupe (p :NS) avec de la CEFIXIME ou de l'AUGMENTIN (E coli sauvage sur les prélèvements per opératoire).

4.2.g Analyse des 2 groupes sur la bactériologie

Tableau 8. Données des patients de l'étude sur la bactériologie *

Caractéristiques	Protocole 1 (n:119)	Protocole 2 (n:137)	p
Bactériologie	25	19	0.12

Tableau 8. Données des patients de l'étude sur la bactériologie.



L'examen direct et la culture des prélèvements per opératoires ont mis évidence une ou plusieurs espèces bactériennes chez 44 patients (17%). On retrouve des prélèvements poly microbiens chez 28 patients (63%).

Parmi les 44 cultures positives, il a été retrouvé par ordre de fréquence : Escherichia coli (n=28), Streptocoques (n = 15, dont 10 *S. constellatus*, 8 *S. anginosus*), Pseudomonas aeruginosa (n = 9), Klebsiella spp (n = 3 dont 2 *K. varicola* et 1 *K. pneumonia*), Haemophilus influenzae (n = 4), 2 Enterococcus spp (n = 2) et Bacteroides fragilis (n = 2).

Parmi les 28 Escherichia coli, 25 sont sensibles à l'amoxicilline + acide clavulanique (AMC) et aux C3G et 3 sont sécréteurs de bêta-lactamases à spectre élargi (BLSE), aucune souche n'est productrice de carbapénémases.

Parmi les 9 Pseudomonas aeruginosa, tous sont sauvages, sensibles à la TAZOCILLINE et à la CEFTAZIDIME. Ils ne sont jamais retrouvés isolément, toujours dans le cadre de culture poly microbiennes.

5. Discussion

Les principaux résultats de cette étude sont les suivants: i) Faire une mise à jour et adapter nos pratiques aux dernières recommandations et données de la littérature permet une diminution significative de la durée d'antibiotique (3,85 jours vs 2,68 p<0,017) ainsi que des traitements PO plus courts et moins nombreux ; ii) permet une diminution significative de la durée d'hospitalisation post-opératoire avec une tendance à la baisse de quasiment 1 journée d'hospitalisation en moins (2,31 vs 3,06. p = 0.04) et iii) n'augmente pas le nombre de complications post opératoires, ni le nombre de reprises chirurgicales ou de ré-hospitalisations.

La réduction de la consommation d'antibiotiques est devenue une priorité majeure de santé publique et la diminution de la durée du traitement est l'un des moyens pour atteindre cet objectif, élément clé du bon usage des antibiotiques (10). Les antibiothérapies plus courtes contribuent à réduire le risque d'effets indésirables liés aux traitements et également à limiter l'émergence de bactéries multirésistantes (11), (12).

La Société française des maladies infectieuses (SPILF) a publié en mars 2017 un ensemble de propositions, basées sur une revue de la littérature, pour promouvoir les durées d'antibiothérapies les

plus courtes (13). L'évolution vers une réduction des durées d'antibiothérapies est d'autant plus facile que le premier traitement de l'appendicite aigüe reste une chirurgie réalisée précocement et qui permet une réduction drastique de l'inoculum bactérien. Concernant les infections intra abdominales, elle préconise une durée inférieure à 24h pour les stades 1 et 2, 3 jours pour les stades 3 et 4 jours pour les stades 4, sous réserve d'une bonne évolution clinique.(13)

Les Recommandations formalisées d'experts de 2015 éditées par la SFAR suggèrent avec un grade 2- (Accord fort) qu'il ne faut probablement pas prolonger la durée d'antibiothérapie chez l'enfant au-delà de ce qui est recommandé chez l'adulte.(14)

A l'HPNCL, la durée moyenne d'antibiothérapie est passée de 3,85 jours dans le groupe protocole 1 à 2,68 jours dans le groupe protocole 2 en moyenne, tous stades d'infection intra abdominale confondus. Cette baisse de la durée de séjour post-opératoire est significative en analyse univariée. Une durée d'hospitalisation réduite est probablement un facteur d'amélioration du vécu de nos jeunes patients lors de leur hospitalisation, ainsi qu'un gain économique pour l'hôpital et la société.

La diminution du temps d'antibiothérapie dans le groupe protocole 2 n'est pas associée à une majoration des complications post opératoires par rapport au groupe protocole 1.

Sur 1 an, dans notre hôpital nous retrouvons un taux de ré hospitalisation après chirurgie de 6% et un taux de reprise chirurgicale de 2%, en sachant que nous relevons un taux d'appendice perforée de 29% (stade 3 et 4) et que l'intégralité des reprises chirurgicales ont été réalisées sur des enfants avec appendice perforée à l'entrée. Ces taux sont similaires voire inférieurs à ceux décrits dans la littérature, estimés à 2% pour les appendices non perforées et 15 % pour les appendices perforées.(2)(15)(1). Dans notre étude les complications étaient définies comme les complications post opératoire à savoir l'iléus, l'infection du site opératoire, l'apparition ou la majoration d'abcès intra abdominaux et toutes autres sources de ré hospitalisation.

Dans la littérature, la principale complication post opératoire décrite est la formation d'abcès intra abdominaux. Dans notre étude nous mettons en évidence 5 ré-hospitalisations pour abcès intra abdominaux post-opératoire sur une période de 1 an, soit un taux inférieur à ceux décrits dans la littérature dans de plus grandes cohortes, aux alentours de 8% tous stades d'infection confondus. (15)(1)

Malgré le faible effectif de complications, le sexe masculin, l'hyperthermie à l'arrivée aux urgences, un TP inférieur à 70% et le stade supérieur ou égal à 3 de l'infection semblent être des éléments prédictifs de complications post opératoires, résultats comparables à ceux retrouvés dans de grandes séries (16). Nous pouvons citer l'étude de *Meier et all* (17) publiée dans le *Journal of Pediatric Surgery* en 2003, étude observationnelle, rétrospective incluant 1196 enfants sur une période de 5 ans (1996-2001) dans un hôpital pédiatrique de Dallas. Cette étude retrouve un taux de perforation appendiculaire de 39%, un taux de complications post opératoire de 2.9% pour les appendicites non perforées (stade 1 et 2) et de 13.5% pour les appendicites perforées (stade 3 et 4). Parmi les complications, on retrouve en première position les abcès intra abdominaux chez 0.7% des enfants sans perforation appendiculaire et 6.6% des enfants avec perforation.

Le choix de notre antibiothérapie probabiliste de première ligne, pour les infections intra abdominales communautaires sans signes de gravité, par C3G + imidazolés nous permet de cibler les entérobactéries et les germes anaérobies, en accord avec notre écologie locale confirmée par les résultats de microbiologie de notre étude et avec les données de la littérature.(17), (18).

La tri thérapie systématique par ajout d'un aminoside lors d'une perforation appendiculaire (stades supérieurs ou égaux à 3) pour un élargissement du spectre d'action aux bactéries Gram positif n'est plus justifié.(18) L'étude de 2008 de *St Peter et all*, prospective, randomisée en 2 groupes d'enfants a montré qu'après appendicectomie avec perforation appendiculaire macroscopique, une mono dose quotidienne de CEFTRIAXONE + METRONIDAZOLE était plus efficace et moins coûteuse que qu'une tri thérapie par AMPICILLINE, CLINDAMYCINE et GENTAMYCINE.

La culture des prélèvements péritonéaux a été positive chez 44 patients, soit 17% de notre cohorte, en sachant que les prélèvements ne sont pas réalisés de manière systématique, notamment en

absence de liquide péritonéal lors de la chirurgie. Les principaux agents pathogènes retrouvés dans notre étude sont les Entérobactérie, *Escherichia coli* en majorité (74.3%), les Streptocoques et les anaérobies (*Bacteroides fragilis*). Un *Pseudomonas aeruginosa* a été identifié dans 9 infections intra abdominales communautaires de l'enfant mais sa pathogénicité n'a pas été prouvée dans ce contexte, de sorte que les schémas antibactériens probabiliste de première intention communément admis sont dépourvus d'activité anti-pseudomonas.(19) Tous les pyocyaniques retrouvés étaient multi-sensibles. Nous retrouvons des cultures poly microbiennes dans 63% des cas, dont 2 cultures comprenant un Entérocoque multi-sensible, mais leur pouvoir pathogène reste controversé(20). En regard de notre écologie locale et des recommandations de 2015 de la SFAR, nous n'avons pas pris en compte les entérocoques dans le traitement probabiliste de première intention des infections intra abdominales communautaires de l'enfant.

Concernant les profils de résistance, nous avons retrouvés seulement 2 *E.coli* BLSE.

Ces résultats sont comparables, à plus petite échelle, à l'étude française réalisée au CHU de Nantes, publiée dans *the pediatric infectious diseases journal* en 2011 qui a étudié les cultures per opératoire et les profils de résistance sur 2 ans de tous les enfants opérés pour péritonite.(16)

La diminution du temps d'antibiothérapie est un déterminant majeure de la réhabilitation améliorée après chirurgie (RAAC) en agissant directement sur les diminutions des durées d'hospitalisation. Pour rappel en France, chez l'enfant en chirurgie programmée, 60% des interventions sont réalisées en ambulatoire, la nuit d'hospitalisation est une source d'anxiété pour l'enfant et sa famille.(21)

Dans le but de réhabilitation améliorée, les enfants reprennent dans notre étude une alimentation orale en moyenne dès J1, une déambulation libre raisonnable quelques heures après chirurgie et la voie veineuse périphérique est retirée au plus tôt, dès que l'alimentation orale est bien tolérée en l'absence de nausées et vomissements.

Cette cohorte nous rapporte les caractéristiques épidémiologiques sur 1 an de tous les patients pédiatriques hospitalisés et opérés pour une infection intra abdominale avérée : nous retrouvons un sex ratio de 1.46 (majorité de sexe masculin), un âge médian de 11 ans et poids médian de 36 kg, un score ASA de 1 ou 2 pour plus de 95% de l'effectif. Notre cohorte rapporte les mêmes grandes caractéristiques épidémiologiques que les grandes séries(17).

Par l'analyse des données biologiques, la cohorte nous donne les paramètres biologiques moyens des enfants se présentant aux urgences pour infection abdominale aigüe. Par l'analyse des données au bloc opératoire, nous avons un aperçu de la prise en charge anesthésique des enfants pour chirurgie viscérale non programmée. Les techniques chirurgicales, les durées opératoires et les proportions des différents stades d'infection retrouvées ont également pu être décrits.

Notre étude a cependant des limites, la première réside dans le caractère monocentrique, observationnel et rétrospectif de l'étude. La deuxième dans la taille limitée de la cohorte et l'inclusion dans le temps limitée à 12mois.

6. Conclusion

La mise en place d'un nouveau protocole d'antibiothérapie à l'hôpital pédiatrique de Nice CHU-Lenval a permis une diminution significative de la durée totale d'antibiothérapie pour la prise en charge des infections intra abdominales chez l'enfant, et une durée d'hospitalisation significativement plus courte de quasiment une journée.

Nous n'avons pas retrouvé d'augmentation ni du taux de ré-hospitalisations, ni de reprise chirurgicale, ni de complications post opératoire chez les patients inclus dans le groupe Protocole 2 par rapport au Protocole 1.

Le nouveau protocole permet une sortie d'hospitalisation des patients entre J0 et J4 post opératoire pour la grande majorité, sans antibiothérapie PO à poursuivre à domicile, sans augmenter le risque de

ré-hospitalisation ni de reprise chirurgicale par rapport aux données de la littérature ou par rapport au protocole précédent.

Notre étude, bien qu'apportant des données intéressantes est limitée en partie par son caractère monocentrique, il serait intéressant de comparer nos pratiques et de confirmer nos résultats par l'expérience d'autres centres.

L'évolution des pratiques concernant le bon usage des médicaments dont la diminution de la consommation d'antibiotiques est un élément majeur de la bonne prise en charge des patients permettant la limitation de l'émergence des bactéries multi résistantes, un moindre taux d'effets indésirables, une optimisation de la réhabilitation améliorée après chirurgie par des durées d'hospitalisation plus courtes apportant d'avantage de confort au patient et ses parents ainsi qu'une réduction des coûts médico économiques.

7. Références

1. Stringer MD. Acute appendicitis: Acute appendicitis. *J Paediatr Child Health*. nov 2017;53(11):1071-6.
2. Rentea RM, Peter SDSt, Snyder CL. Pediatric appendicitis: state of the art review. *Pediatr Surg Int*. mars 2017;33(3):269-83.
3. Gauzit R, Péan Y, Barth X, Mistretta F, Lalaude O, for the Top Study Team. Epidemiology, Management, and Prognosis of Secondary Non-Postoperative Peritonitis: A French Prospective Observational Multicenter Study. *Surg Infect*. avr 2009;10(2):119-27.
4. Snyder MJ, Guthrie M, Cagle S. Acute Appendicitis: Efficient Diagnosis and Management. *Am Fam Physician*. 1 juill 2018;98(1):25-33.
5. Robertson I, Costello M, Shea N, Khan I, Waldron RM, Khan W, et al. Management of paediatric acute appendicitis in the general hospital setting: a national survey of preferred surgical technique. *Ir J Med Sci* 1971 -. févr 2016;185(1):63-7.
6. Inagaki K, Blackshear C, Morris MW, Hobbs CV. Pediatric Appendicitis—Factors Associated With Surgical Approach, Complications, and Readmission. *J Surg Res*. févr 2020;246:395-402.
7. Pham X-BD, Sullins VF, Kim DY, Range B, Kaji AH, de Virgilio CM, et al. Factors predictive of complicated appendicitis in children. *J Surg Res*. nov 2016;206(1):62-6.
8. van den Boom AL, Gorter RR, van Haard PMM, Doornebosch PG, Heij HA, Dawson I. The impact of disease severity, age and surgical approach on the outcome of acute appendicitis in children. *Pediatr Surg Int*. avr 2015;31(4):339-45.
9. Guillet-Caruba C, Cheikhelard A, Guillet M, Bille E, Descamps P, Yin L, et al. Bacteriologic epidemiology and empirical treatment of pediatric complicated appendicitis. *Diagn Microbiol Infect Dis*. avr 2011;69(4):376-81.
10. Macheda G, Luc A, Béraud G, Castan B, Gauzit R, Lesprit P, et al. Impact of the French Infectious Diseases Society's (SPILF) proposals for shorter antibiotic therapies. *Médecine Mal Infect*. sept 2019;49(6):456-62.
11. Blair JMA, Webber MA, Baylay AJ, Ogbolu DO, Piddock LJV. Molecular mechanisms of antibiotic resistance. *Nat Rev Microbiol*. janv 2015;13(1):42-51.
12. Wright GD. Molecular mechanisms of antibiotic resistance. *Chem Commun*. 2011;47(14):4055.
13. Wintenberger C, Guery B, Bonnet E, Castan B, Cohen R, Diamantis S, et al. Proposal for shorter antibiotic therapies. *Médecine Mal Infect*. mars 2017;47(2):92-141.
14. Montravers P, Dupont H, Leone M, Constantin J-M, Mertes P-M, Laterre P-F, et al. Guidelines for management of intra-abdominal infections. *Anaesth Crit Care Pain Med*. avr 2015;34(2):117-30.
15. Rentea RM, St. Peter SD. Contemporary Management of Appendicitis in Children. *Adv Pediatr*. août 2017;64(1):225-51.
16. Dumont R, Cinotti R, Lejus C, Caillon J, Boutoille D, Roquilly A, et al. The Microbiology of Community-acquired Peritonitis in Children. *Pediatr Infect Dis J*. févr 2011;30(2):131-5.
17. Meier DE, Guzzetta PC, Barber RG, Hynan LS, Seetharamaiah R. Perforated appendicitis in children: is there a best treatment? *J Pediatr Surg*. oct 2003;38(10):1520-4.
18. Lee SL, Islam S, Cassidy LD, Abdullah F, Arca MJ. Antibiotics and appendicitis in the pediatric population: an American Pediatric Surgical Association Outcomes and Clinical Trials Committee Systematic Review. *J Pediatr Surg*. nov 2010;45(11):2181-5.
19. Hawser S, Hoban D, Bouchillon S, Badal R, Carmeli Y, Hawkey P. Antimicrobial susceptibility of intra-abdominal Gram-negative bacilli from Europe: SMART Europe 2008. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. févr 2011;30(2):173-9.
20. Montravers P, Dupont H, Leone M, Constantin Jean-M, Mertes P-M, Laterre P-F, et al. Prise en charge des infections intra-abdominales. *Anesth Réanimation*. févr 2015;1(1):75-99.
21. Macq C, Seguret F, Bringuier S, Sola C, Capdevila X, Dadure C. Photographie épidémiologique d'une année d'anesthésie pédiatrique en France. *Ann Fr Anesth Réanimation*. nov 2012;31(11):835-9.

22. Almaramhy HH. Acute appendicitis in young children less than 5 years: review article. *Ital J Pediatr*. déc 2017;43(1):15.
23. Craig S, Dalton S. Diagnosing appendicitis: What works, what does not and where to go from here?: Paediatric appendicitis. *J Paediatr Child Health*. févr 2016;52(2):168-73.
24. Reismann J, Romualdi A, Kiss N, Minderjahn MI, Kallarackal J, Schad M, et al. Diagnosis and classification of pediatric acute appendicitis by artificial intelligence methods: An investigator-independent approach. *Baltzer PAT*, éditeur. *PLOS ONE*. 25 sept 2019;14(9):e0222030.
25. Solomkin JS, Mazuski JE, Bradley JS, Rodvold KA, Goldstein EJC, Baron EJ, et al. Diagnosis and Management of Complicated Intra-Abdominal Infection in Adults and Children: Guidelines by the Surgical Infection Society and the Infectious Diseases Society of America. *Surg Infect*. févr 2010;11(1):79-109.
26. Cheng Y, Xiong X, Lu J, Wu S, Zhou R, Cheng N. Early versus delayed appendicectomy for appendiceal phlegmon or abscess. *Cochrane Colorectal Cancer Group*, éditeur. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2 juin 2017 [cité 7 avr 2021]; Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD011670.pub2>
27. Zani A, Hall N, Rahman A, Morini F, Pini Prato A, Friedmacher F, et al. European Paediatric Surgeons' Association Survey on the Management of Pediatric Appendicitis. *Eur J Pediatr Surg*. févr 2019;29(01):053-61.
28. Lelli JL, Drongowski RA, Raviz S, Wilke L, Heidelberger KP, Hirschl RB. Historical changes in the postoperative treatment of appendicitis in children: Impact on medical outcome. *J Pediatr Surg*. févr 2000;35(2):239-45.
29. Willis ZI, Duggan EM, Gillon J, Blakely ML, Di Pentima MC. Improvements in Antimicrobial Prescribing and Outcomes in Pediatric Complicated Appendicitis. *Pediatr Infect Dis J*. mai 2018;37(5):429-35.
30. Aydin D, Turan C, Yurtseven A, Bayindir P, Toker B, Dokumcu Z, et al. Integration of radiology and clinical score in pediatric appendicitis. *Pediatr Int*. févr 2018;60(2):173-8.
31. Chicaiza HP, Malia L, Mulvey CH, Smith SR. Revisiting the Appendiceal Diameter via Ultrasound for the Diagnosis of Acute Appendicitis: *Pediatr Emerg Care*. nov 2018;34(11):757-60.
32. Jaschinski T, Mosch CG, Eikermann M, Neugebauer EA, Sauerland S. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis. *Cochrane Colorectal Cancer Group*, éditeur. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 28 nov 2018 [cité 7 avr 2021]; Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD001546.pub4>
33. Schein M, Assalia A, Bachus H. Minimal antibiotic therapy after emergency abdominal surgery: A prospective study. *Br J Surg*. 7 déc 2005;81(7):989-91.
34. Hajibandeh S, Hajibandeh S, Hobbs N, Mansour M. Neutrophil-to-lymphocyte ratio predicts acute appendicitis and distinguishes between complicated and uncomplicated appendicitis: A systematic review and meta-analysis. *Am J Surg*. janv 2020;219(1):154-63.
35. Andersson RE, Petzold MG. Nonsurgical Treatment of Appendiceal Abscess or Phlegmon: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Surg*. nov 2007;246(5):741-8.
36. Hall NJ, Kapadia MZ, Eaton S, Chan WWY, Nickel C, Pierro A, et al. Outcome reporting in randomised controlled trials and meta-analyses of appendicitis treatments in children: a systematic review. *Trials*. déc 2015;16(1):275.
37. Glass CC, Rangel SJ. Overview and diagnosis of acute appendicitis in children. *Semin Pediatr Surg*. août 2016;25(4):198-203.
38. Fishman SJ, Pelosi L, Klavon SL, O'Rourke EJ. Perforated appendicitis: Prospective outcome analysis for 150 children. *J Pediatr Surg*. juin 2000;35(6):923-6.
39. Beltrán MA, Almonacid J, Vicencio A, Gutiérrez J, Cruces KS, Cumsille MA. Predictive value of white blood cell count and C-reactive protein in children with appendicitis. *J Pediatr Surg*. juill 2007;42(7):1208-14.
40. Pogorelić Z, Rak S, Mrklić I, Jurić I. Prospective Validation of Alvarado Score and Pediatric Appendicitis Score for the Diagnosis of Acute Appendicitis in Children: *Pediatr Emerg Care*. mars 2015;31(3):164-8.

41. Rice HE. Results of a Pilot Trial Comparing Prolonged Intravenous Antibiotics With Sequential Intravenous/Oral Antibiotics for Children With Perforated Appendicitis. *Arch Surg.* 1 déc 2001;136(12):1391.
42. Nadler EP, Gaines BA, for the Therapeutic Agents Committee of the Surgical Infection Society. The Surgical Infection Society Guidelines on Antimicrobial Therapy for Children with Appendicitis. *Surg Infect.* févr 2008;9(1):75-83.
43. Mazuski JE, Tessier JM, May AK, Sawyer RG, Nadler EP, Rosengart MR, et al. The Surgical Infection Society Revised Guidelines on the Management of Intra-Abdominal Infection. *Surg Infect.* janv 2017;18(1):1-76.
44. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA.* 23 févr 2016;315(8):801.
45. Hansen LW, Dolgin SE. Trends in the Diagnosis and Management of Pediatric Appendicitis. *Pediatr Rev.* 1 févr 2016;37(2):52-8.
46. Oyetunji TA, Gonzalez DO, Gonzalez KW, Nwomeh BC, St. Peter SD. Wound classification in pediatric surgical procedures: Measured and found wanting. *J Pediatr Surg.* juin 2016;51(6):1014-6.
47. Goldin AB, Sawin RS, Garrison MM, Zerr DM, Christakis DA. Aminoglycoside-Based Triple-Antibiotic Therapy Versus Monotherapy for Children With Ruptured Appendicitis. *PEDIATRICS.* 1 mai 2007;119(5):905-11.
48. Podda M, Gerardi C, Cillara N, Fearnhead N, Gomes CA, Birindelli A, et al. Antibiotic Treatment and Appendectomy for Uncomplicated Acute Appendicitis in Adults and Children: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Surg.* déc 2019;270(6):1028-40.
49. Schmitt F, Clermidi P, Dorsi M, Cocquerelle V, Gomes CF, Becmeur F. Bacterial studies of complicated appendicitis over a 20-year period and their impact on empirical antibiotic treatment. *J Pediatr Surg.* nov 2012;47(11):2055-62.
50. Lin WJ, Lo WT, Chu CC, Chu ML, Wang CC. Bacteriology and antibiotic susceptibility of community-acquired intra-abdominal infection in children. *J Microbiol Immunol Infect Wei Mian Yu Gan Ran Za Zhi.* juin 2006;39(3):249-54.
51. Montravers P, Lepape A, Dubreuil L, Gauzit R, Pean Y, Benchimol D, et al. Clinical and microbiological profiles of community-acquired and nosocomial intra-abdominal infections: results of the French prospective, observational EBIIA study. *J Antimicrob Chemother.* 17 févr 2009;63(4):785-94.
52. Leung B, Madhuripan N, Bittner K, Rastegar V, Banever G, Tashjian D, et al. Clinical outcomes following identification of tip appendicitis on ultrasonography and CT scan. *J Pediatr Surg.* janv 2019;54(1):108-11.
53. Huang L, Yin Y, Yang L, Wang C, Li Y, Zhou Z. Comparison of Antibiotic Therapy and Appendectomy for Acute Uncomplicated Appendicitis in Children: A Meta-analysis. *JAMA Pediatr.* 1 mai 2017;171(5):426.
54. Fallon SC, Kim ME, Hallmark CA, Carpenter JL, Eldin KW, Lopez ME, et al. Correlating surgical and pathological diagnoses in pediatric appendicitis. *J Pediatr Surg.* avr 2015;50(4):638-41.
55. Kronman MP, Oron AP, Ross RK, Hersh AL, Newland JG, Goldin A, et al. Extended- Versus Narrower-Spectrum Antibiotics for Appendicitis. *Pediatrics.* juill 2016;138(1):e20154547.
56. Seguin P, Laviolle B, Chanavaz C, Donnio P-Y, Gautier-Lerestif A-L, Campion J-P, et al. Factors associated with multidrug-resistant bacteria in secondary peritonitis: impact on antibiotic therapy. *Clin Microbiol Infect.* oct 2006;12(10):980-5.
57. Sawyer RG, Claridge JA, Nathens AB, Rotstein OD, Duane TM, Evans HL, et al. Trial of Short-Course Antimicrobial Therapy for Intraabdominal Infection. *N Engl J Med.* 21 mai 2015;372(21):1996-2005.

8. Annexes

Annexe 1 : PROTOCOLE 1 (2013)

ANTIBIOPROPHYLAXIE et THERAPIE DES APPENDICITES ET PERITONITES appendiculaires

Bactéries ciblées : *E. Coli*, *Streptococcus species*, *Bacteroides fragilis*

Classification chirurgicale des stades :

Stade 1 : appendicite non perforée

Stade 2 : appendicite perforée depuis peu et/ou abcès/liquide louche localisé

Stade 3 : péritonites et plastrons appendiculaires

Dans tous les cas:

- une antibioprophylaxie doit être administrée impérativement 15-30min avant l'incision
- prélever soit du liquide soit du tissu pour le diagnostic bactériologique et l'analyse de la sensibilité aux antibiotiques

En cas de doute sur le stade :

- 1) une injection pré-opératoire par **Céfazoline+Métronidazole** (Flagyl®)
- 2) si confirmation d'un Stade2ou3: début d'uneantibiothérapie par **Ceftriaxone** (Rocephine®) à H4 post-op et continuer **Métronidazole** (Flagyl®)
- 3) si Stade 3 : début de la **Gentamycine** en per-op

PEROPERATOIRE

Stade 1

Céfazoline 50 mg/kg iv (max. 2g) + **Métronidazole** (Flagyl®) 15 mg/kg iv (max. 1g)

*Si allergie **sévère et prouvée** aux céphalosporines remplacer la céfazoline par :*

Ciprofloxacin (Ciflox®) : 15 mg/kg quel que soit l'âge en 1 injection (max. 400 mg)

Stade 2

Ceftriaxone (Rocephine®) 50 mg/kg iv (max. 2g) puis 50 mg/kg (max. 2g) en 1 inj par 24h

+ **Métronidazole** (Flagyl®) 15 mg/kg iv (max. 1g) puis 30 mg/kg/24h en 2 ou 3 inj. (max. 500mg X 3/j)

*Si allergie aux céphalosporines remplacer la Ceftriaxone par : **Ciprofloxacin** (Ciflox®) 30 mg/kg/24h en 2 injections (max 400 mg X 2/j)*

Stade 3

Idem stade 2 + Gentamycine 5 mg/kg/24h en 1 injection de 30 minutes ((jusqu'à 8 mg/kg/j si infection sévère)

DUREE DE TRAITEMENT

Stade 1 : limitée au temps peropératoire

Stade 2 : traitement de **48h**

Si absence d'amélioration à **J2** (fièvre, douleur, pas de reprise du transit) :

NFS, CRP et passage au protocole **Stade3**

Stade 3 : traitement de **5 jours en intraveineux** (Gentamycine pendant max. 72h)

puis, en fonction de l'évolution clinique et de la biologie :

- évolution de la fièvre,
- reprise du transit et/ou des gaz,
- reprise d'une alimentation normale,
- *NFS et CRP* à **J2** et **J5**

->soit arrêt des antibiotiques à **J5**

-> soit poursuite de l'antibiothérapie per os pendant **3 jours**:

Amoxicilline+Acide clavulanique (Augmentin®) 80 mg/kg/24h en 3 prises

si allergie : **Ciprofloxacine** (Ciflox®) cp ou sirop 30 mg/kg/24h en 2 prises (max . 400mg x 2/j)

+Métronidazole (Flagyl®) cp ou susp 30 mg/kg/j en 2 ou 3 prises (max. 500mg x3/j)

Si absence d'amélioration :

Réflexion multidisciplinaire sur l'origine de l'absence d'amélioration (persistance d'un foyer infectieux, antibiothérapie non adapté aux germes, ...) +/- investigations approfondies et poursuite du traitement antibiotique intraveineux (adapté aux germes).

Annexe 2 : PROTOCOLE 2 (2020)

PROTOCOLE				
		Antibiothérapie/Antibioprophylaxie pour INFECTIONS INTRA-ABDOMINALES (Appendicite, péritonite communautaire et IIA post-opératoire)		Réf : Total Page(s) : 1

Indice	Rédacteur (S)	Approbateur	Nature de la modification	Date
1	Dr ALEXANDRI, Dr HAAS, Dr SCHNEIDER	Dr HAYEM	Création	25.09.2013
2	Dr ALEXANDRI	Dr DE LA BRIERE	Mise à jour	06.07.2015
3	Dr LEFEBVRE	COMAI	Mise à jour	09.03.2020

1 – DEFINITIONS et OBJECTIFS DU SOIN :**1) Bactéries cibles.**

Entérobactéries (E.coli+++), Bactéroïdes (B.fragilis), Entérocoques et Streptocoques.

2) Classification.

- Appendicite catarrhale.
- Appendicite non perforée
- Appendicite perforée
- Péritonite généralisée

2 - APPENDICITE CATARRHALE

L'antibioprophylaxie concerne uniquement les patients présentant un syndrome appendiculaire simple. Ceux-ci n'auront pas de traitement antibiotique post-opératoire.

Elle reprend les principes de l'antibioprophylaxie chirurgicale. Elle doit être administrée au mieux 30min avant l'incision (à l'incision au plus tard) et par voie IV. Elle doit couvrir les bactéries cibles les plus fréquemment rencontrées.

Molécules	Posologies	Modalités d'administration
CEFOXITINE	50mg/Kg	Max 2g (Dose unique)
+ METRONIDAZOLE	15mg/Kg	Max 1g (Dose unique)
<i>Si allergie avérée aux B-Lactamines</i>		
CIPROFLOXACINE	15mg/Kg	Max 400mg (Dose unique)
+ METRONIDAZOLE	30mg/Kg	Max 1g (Dose unique)

3 - APPENDICITE AIGUE NON PERFOREE

Un traitement par antibiothérapie post-opératoire est nécessaire ; une durée courte de 24h et par voie IV est suffisante, si l'infection est bien contrôlée par la chirurgie. Elle associe :

Molécules	Posologies	Modalités d'administration
CEFOTAXIME	25mg/Kg/H6	4 prises. Max 2g par prise
+ METRONIDAZOLE	10mg/Kg/H8	Max 500mg / prise
<i>Si allergie avérée aux B-Lactamines</i>		
CIPROFLOXACINE	15mg/Kg/H12	Max 400mg / prise
+ METRONIDAZOLE	10mg/Kg/H8	Max 500mg / prise
+ AMIKACINE	30mg/Kg/H24	Dose Unique Journalière

La CEFOTAXIME est faite dès que le diagnostic est posé par le chirurgien (au plus tard, en fin d'intervention). En cas de doute, on peut d'abord réaliser une antibioprophylaxie selon le protocole.
En cas de prophylaxie réalisée à l'induction, espacer la 2^{ème} dose de Flagyl pour ne pas dépasser 1500mg/j.

4 – APPENDICITE AIGUE PERFOREE

Dans les cas où l'infection est d'origine communautaire, et qu'il n'y a pas de signes de gravité clinique, une bi-antibiothérapie associant C3G et Métronidazole pour une durée de 48 à 72h est recommandée par voir IV.

Molécules	Posologies	Modalités d'administration
CEFOTAXIME	25mg/Kg/H6	4 prises. Max 2g par prise
+ METRONIDAZOLE	10mg/Kg/H8	Max 500mg / prise
<i>Si allergie avérée aux B-Lactamines</i>		
CIPROFLOXACINE	15mg/Kg/H12	Max 400mg / prise
+ METRONIDAZOLE	10mg/Kg/H8	Max 500mg / prise
+ AMIKACINE	30mg/Kg/H24	Dose Unique Journalière

5 – PERITONITE GENERALISEE

La morbi-mortalité liée aux péritonites est importante. Les bactéries les plus fréquemment retrouvées sont des bacilles gram (-) : les Entérobactéries (E.coli ++, Klebsiella), suivent les germes anaérobies (Bacteroides ++), puis les cocci gram + comme les Enterocoques ou les streptocoques.

Le diagnostic de la péritonite est clinique, associant défense ou contracture abdominale, fièvre et syndrome occlusif. Il est parfois associé à des signes systémiques de sepsis, voir de choc septique (oligo-anurie, marbrures, augmentation du temps de recoloration cutanée, tachycardie, hypotension artérielle, dyspnée, encéphalopathie).

Le bilan biologique initial comprend : NFS – CRP – PCT – TP/TCA/Fibrinogène – ionogramme sanguin – Bilan hépatique – Hémocultures .

L'examen radiologique de référence en pédiatrie est l'échographie abdominale. Cependant, elle ne doit pas retarder la prise en charge chirurgicale.

Le traitement chirurgical par Laparoscopie ou Laparotomie est une urgence. Il vise à diminuer de façon significative l'inoculum bactérien, contrôler la source infectieuse, effectuer les prélèvements bactériologiques à visée étiologique et prévenir la récurrence.

Antibiothérapie :

Elle doit être débutée dès que le diagnostic de péritonite est évoqué, en effet de la précocité de l'antibiothérapie dépend l'évolution ou non vers une atteinte systémique. Elle doit être initialement probabiliste, ciblée sur les germes les plus fréquemment retrouvés, soit les Entérobactéries et les anaérobies.

Molécules	Posologies	Modalités d'administration
CEFOTAXIME + METRONIDAZOLE	25mg/Kg/H6	4 prises. Max 2g par prise
	10mg/Kg/H8	3 prises. Max 500mg/prise
Si allergie avérée aux B-Lactamines		
CIPROFLOXACINE + METRONIDAZOLE + AMIKACINE	15mg/Kg/H12	2 prises. Max 400mg/prise
	10mg/Kg/H8	3 prises. Max 500mg/prise
	30mg/kg/H24	Dose Unique Journalière

En absence de signes de gravité, une bithérapie est suffisante.

La durée de l'antibiothérapie sera de 4 jours minimum par voie IV, et peut-être prolongé jusqu'à 7j. L'arrêt de l'antibiothérapie à J4 dépendra d'une évolution clinico-biologique satisfaisante.

Elle ne devrait pas être prolongée au-delà de 7 jours, sauf mauvaise évolution clinico-biologique ou dégradation secondaire. Dans ce cas, un avis spécialisé sera demandé.

En cas de présence de **signes de gravité clinico-biologiques** associés (*Sepsis avec instabilité hémodynamique, Lactatémie > 2mmol, oligurie < 0,5ml/Kg/h persistant malgré un remplissage vasculaire bien conduit*), **ou en cas d'évolution défavorable à J5** malgré une antibiothérapie probabiliste correctement réalisée, ou en cas d'antibiothérapie récente par C3G ou Fluoroquinolones (< 3mois ou > 48h dans les 15j précédent l'admission), il faut élargir le spectre de l'antibiothérapie et couvrir une éventuelle infection à Pseudomonas aeruginosa :

Molécules	Posologies	Modalités d'administration
PIPERACILLINE/TAZOBACTAM + AMIKACINE	100mg + 12,5mg/Kg/H8	3 prises. Max 4g par prise
	30mg/Kg/H24	Dose unique journalière

6 - SURVEILLANCE POST-OPERATOIRE

- Appendicite non perforée : pas de bilan post-opératoire systématique.
- En cas d'appendicite perforée ou péritonite, faire :

CRP quick à J3

(matin de la sortie si évolution clinique satisfaisante, reprise de l'alimentation et du transit).

En absence d'amélioration clinique (persistance ou apparition de fièvre, douleur inexpliquée, apparition ou persistance de syndrome occlusif), faire :

NFS CRP PCT +/- hémocultures iono urée/créat ECBU (si SUD) à J3 (et poursuivre l'antibiothérapie IV au moins 4 jours. Réadapter l'antibiothérapie à l'antibiogramme si possible).

7 - ARRET DE L'ANTIBIOTHERAPIE

- Appendicite non perforée, si l'évolution clinique est bonne (apyrexie, reprise de transit et/ou gaz, absence de douleurs et reprise d'une alimentation normale), arrêt après 24h d'antibiothérapie IV bien conduite, sans relais per os.
- Appendicite perforée sans signes de gravité, un arrêt de l'antibiothérapie IV peut être réalisé à J3 en cas d'évolution clinico-biologique favorable.
- Pour les péritonites communautaires généralisées, si l'évolution est favorable, arrêt à J4 de l'antibiothérapie IV et pas de relais per os. L'antibiothérapie IV peut être prolongée jusqu'à J7 après avis collégial, en absence d'amélioration clinique suffisante, mais devra probablement être modifiée (élargissement du spectre, anti-fongique associé).

En absence d'amélioration clinico-biologique, une réflexion multidisciplinaire (chirurgien, anesthésiste, infectiologue et radiologue) est indispensable. Il s'agira d'envisager une réadaptation de l'antibiothérapie et/ou son prolongement, et discuter des examens radiologiques à réaliser (Echo, TDM).

8 - INFECTIONS INTRA-ABDOMINALES ASSOCIEES AUX SOINS

En cas d'IIA associée aux soins (post-opératoire), il faut prendre en compte les Entérocoques résistants à l'Ampicilline (FDR : Antibiothérapie en cours, pathologie hépato-biliaire sous jacente) et élargir le spectre en associant la Vancomycine.

Il faudra penser à envoyer des prélèvements péritonéaux en mycologie en cas de reprise chirurgicale, et débiter un traitement probabiliste anti-fongique en cas de culture positive à levures.

En présence de **FDR de BMR**, il faudra envisager d'élargir le spectre et prescrire une carbapénème, après résultats bactériologiques documentés.

Les FDR à prendre en compte sont :

- Traitement antérieur par C3G ou fluoroquinolone (dont monodose) dans les 3 mois
- Portage d'une entérobactérie BLSE, ou *P. aeruginosa* résistant à la ceftazidime, sur un prélèvement de moins de 3 mois, quel que soit le site
- Hospitalisation à l'étranger dans les 12 mois précédents
- Patient porteur d'une sonde à demeure et/ou d'une gastrostomie ou vivant en institution
- Echec de traitement par une antibiothérapie à large spectre par céphalosporine de 3^e génération ou fluoroquinolone ou pipéracilline-tazobactam
- Récidive précoce (< 15 jours) d'une infection traitée par pipéracilline-tazobactam pendant au moins 3 jours

Dans une stratégie d'épargne des carbapénèmes, il est préférable de ne pas en prescrire en probabiliste, mais selon antibiogramme. Leur utilisation en probabiliste doit se discuter au cas par cas, notamment si le patient présente un état de choc septique, et en accord avec l'équipe d'infectiologie.

Molécules	Posologies	Modalités d'administration
PIPERACILLINE/TAZOBACTAM + AMIKACINE + VANCOMYCINE	100mg + 12,5mg/Kg/H8 30mg/Kg/H24 15mg/Kg en dose de charge Relais 40mg/Kg/24h	3 prises. Max 4g par prise Dose unique journalière Perfusion sur 1h En perfusion continue sur 24h
<i>Si allergie avérée aux B-Lactamines</i>		
CIPROFLOXACINE + METRONIDAZOLE + AMIKACINE + VANCOMYCINE	15mg/Kg/H12 10mg/Kg/H8 30mg/Kg/H24 15mg/Kg en dose de charge Relais 40mg/Kg/24h	2 prises. Max 400mg/prise 3 prises. Max 500mg/prise Dose Unique Journalière Perfusion sur 1h En perfusion continue sur 24h
<i>Si FDR BMR</i>		
MEROPENEME + AMIKACINE + VANCOMYCINE	60mg/Kg/j 30mg/Kg/j 15mg/Kg en dose de charge Relais 60mg/Kg/24h	3 prises. Max 2g/prise Dose Unique Journalière Perfusion sur 1h En perfusion continue sur 24h

Après réception des analyses microbiologiques et mycologiques, il faut probablement faire une désescalade antibiotique et antifongique pour adapter le traitement de façon à obtenir le spectre thérapeutique le plus étroit. L'avis de l'infectiologue référent doit être demandé avant de modifier les prescriptions.

Il faut surveiller la Vancocinémie à H24, à renouveler jusqu'à obtention de la cible thérapeutique (cf protocole vanco).

La durée du traitement sera définie conjointement entre l'infectiologue, le chirurgien et l'équipe d'anesthésie. Elle sera de 5 jours minimum et pourra être prolongée jusqu'à 15j (pas de bénéfice à prolonger l'antibiothérapie au-delà).

En cas de prélèvements positifs à levures :

Molécules	Posologies	Modalités d'administration
CASPOFUNGINE (Cancidas)	70mg/m2 (dose de charge) 50 mg/m2	J0 . Max 70mg 1 fois par jour
FLUCONAZOLE (Triflucan)	6 à 10mg/Kg/j	En 1 à 2 prises par jour Max 400mg/j

Dans un premier temps, en attendant l'identification et l'antifongigramme, prescrire une échinocandine (privilégier la Caspofungine).

En cas de *Candida albicans*/*glabrata*, un relais par Triflucan pourra être envisagé après documentation et discussion avec l'équipe d'infectiologie.

8- BIBLIOGRAPHIE

(1) *Guidelines for management of intra-abdominal infections.*

Montravers P, Dupont H, Leone M, Constantin JM, Mertes PM; Société française d'anesthésie et de réanimation (Sfar); Société de réanimation de langue française (SRLF), Laterre PF, Misset B; Société de pathologie infectieuse de langue française (SPILF), Bru JP, Gauzit R, Sotto A; Association française de chirurgie (AFC), Brigand C, Hamy A; Société française de chirurgie digestive (SFCD), Tuech JJ. *Anaesth Crit Care Pain Med.* 2015 Apr;34(2):117-30. doi: 10.1016/j.accpm.2015.03.005. Epub 2015 Apr 24. PMID: 25922057

(2) *Diagnosis and Management of Complicated Intra-Abdominal Infection in Adults and Children: Guidelines by the Surgical Infection Society and the Infectious Diseases Society of America.*

Joseph S. Solomkin, John E. Mazuski, et al. *Surgical Infections* VOL. 11, NO. Published Online: 17 Feb 2010 doi.org/10.1089/sur.2009.9930

(3) *Pediatric appendicitis: state of the art review.*

Pediatr Surg Int. 2017 Mar;33(3):269-283. doi: 10.1007/s00383-016-3990-2. Epub 2016 Oct 14. Rentea RM, Peter SDS, Snyder CL.

(4) *The Surgical Infection Society Revised Guidelines on the Management of Intra-Abdominal Infection.* *Surg Infect (Larchmt).* 2017 Jan;18(1):1-76. doi: 10.1089/sur.2016.261.

(5) *Proposal for shorter antibiotic therapies.* Wintenberger C, Guery B, Bonnet E, Castan B, Cohen R, Diamantis S, Lesprit P, Maulin L, Péan Y, Peju E, Piroth L, Stahl JP, Strady C, Varon E, Vuotto F, Gauzit R; Recommendation Group of the SPILF.

Med Mal Infect. 2017 Mar;47(2):92-141. doi: 10.1016/j.medmal.2017.01.007. Epub 2017 Mar 6. Review.

(6) *Impact of the French Infectious Diseases Society's (SPILF) proposals for shorter antibiotic therapies.*

Macheda G, Luc A, Béraud G, Castan B, Gauzit R, Lesprit P, Tattevin P, Thilly N, Pulcini C. *Med Mal Infect.* 2019 Sep; 49(6):456-462. Epub 2019 Jul 24.

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.

