

2023-2024

THÈSE
pour le
DIPLOÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE
Qualification en ANESTHESIE-REANIMATION

Évaluation du bloc « Carré des lombes » dans les chirurgies d'appendicectomie urgentes en pédiatrie (QLBKid)

Une étude observationnelle au CHU d'Angers

MÉNARD Louise

Née le 24 mai 1993 à Nantes (44)

Sous la direction de Mme le Docteur STREIT Julie

Membres du jury

Monsieur le Professeur LASOCKI Sigismond	Président
Madame le Docteur STREIT Julie	Directrice
Madame le Docteur SCHMITT Françoise	Membre
Monsieur le Docteur COLBUS Laurent	Membre

Soutenue publiquement le :
15 avril 2024

ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussignée Ménard Louise,
déclare être pleinement consciente que le plagiat de documents ou d'une
partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet,
constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.
En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées
pour écrire ce rapport ou mémoire.

signé par l'étudiante le 18/02/2024

SERMENT D'HIPPOCRATE

« Au moment d'être admise 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.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue 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 déshonorée et méprisée si j'y manque ».

LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTÉ DE SANTÉ D'ANGERS

Doyen de la Faculté : Pr Nicolas Lerolle

Vice-Doyen de la Faculté et directeur du département de pharmacie :

Pr Sébastien Faure

Directeur du département de médecine : Pr Cédric Annweiler

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

ABRAHAM Pierre	PHYSIOLOGIE	Médecine
ANGOULVANT Cécile	MEDECINE GENERALE	Médecine
ANNWEILER Cédric	GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT	Médecine
ASFAR Pierre	REANIMATION	Médecine
AUBE Christophe	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine
AUGUSTO Jean-François	NEPHROLOGIE	Médecine
BAUFRETTON Christophe	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE	Médecine
BELLANGER William	MEDECINE GENERALE	Médecine
BELONCLE François	REANIMATION	Médecine
BENOIT Jean-Pierre	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
BIERE Loïc	CARDIOLOGIE	Médecine
BIGOT Pierre	UROLOGIE	Médecine
BONNEAU Dominique	GENETIQUE	Médecine
BOUCHARA Jean-Philippe	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE	Médecine
BOUET Pierre-Emmanuel	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
BOURSIER Jérôme	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
BOUVARD Béatrice	RHUMATOLOGIE	
BRIET Marie	PHARMACOLOGIE	Médecine
CALES Paul	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
CAMPONE Mario	CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE	Médecine
CAROLI-BOSC François-Xavier	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
CASSEREAU Julien	NEUROLOGIE	Médecine
CLERE Nicolas	PHARMACOLOGIE / PHYSIOLOGIE	Pharmacie
CONNAN Laurent	MEDECINE GENERALE	Médecine
COPIN Marie-Christine	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
COUTANT Régis	PEDIATRIE	Médecine
CUSTAUD Marc-Antoine	PHYSIOLOGIE	Médecine
CRAUSTE-MANCIET Sylvie	PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE	Pharmacie
DE CASABIANCA Catherine	MEDECINE GENERALE	Médecine
DESCAMPS Philippe	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
D'ESCATHA Alexis	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
DINOMAIS Mickaël	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION	Médecine

DIQUET Bertrand	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE ; PHARMACOLOGIE CLINIQUE ; ADDICTOLOGIE	Médecine
DUBEE Vincent DUCANCELLE Alexandra	MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE	Médecine Médecine
DUVAL Olivier DUVERGER Philippe EVEILLARD Mathieu FAURE Sébastien FOURNIER Henri-Dominique FOUQUET Olivier	CHIMIE THERAPEUTIQUE PEDOPSYCHIATRIE BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE PHARMACOLOGIE PHYSIOLOGIE ANATOMIE	Pharmacie Médecine Pharmacie Pharmacie Médecine
FURBER Alain GAGNADOUX Frédéric GOHIER Bénédicte GUARDIOLA Philippe GUILET David HAMY Antoine HENNI Samir HUNAUT-BERGER Mathilde IFRAH Norbert JEANNIN Pascale KEMPF Marie	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE CARDIOLOGIE PNEUMOLOGIE PSYCHIATRIE D'ADULTES HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION CHIMIE ANALYTIQUE CHIRURGIE GENERALE MEDECINE VASCULAIRE HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine Médecine Médecine Médecine Pharmacie Médecine Médecine Médecine Médecine
KUN-DARBOIS Daniel LACOEUILLE FRANCK LACCOURREYE Laurent LAGARCE Frédéric LANDREAU Anne LARCHER Gérald LASOCKI Sigismond LEBDAI Souhil LEGENDRE Guillaume LEGRAND Erick LERMITE Emilie LEROLLE Nicolas LUNEL-FABIANI Françoise	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION IMMUNOLOGIE BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE RADIOPHARMACIE OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE BIOPHARMACIE BOTANIQUE/ MYCOLOGIE BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRES ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION UROLOGIE GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE RHUMATOLOGIE CHIRURGIE GENERALE REANIMATION BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE	Médecine Médecine Médecine Médecine Pharmacie Médecine Médecine Médecine Médecine Médecine Médecine Médecine Médecine Médecine Médecine Médecine Médecine Médecine Médecine Médecine
LUQUE PAZ Damien MARCHAIS Véronique MARTIN Ludovic MAY-PANLOUP Pascale	HOSPITALIERE HEMATOLOGIE BIOLOGIQUE BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE DERMATO-VENEREOLOGIE BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION	Médecine Pharmacie Médecine Médecine

MENEI Philippe	NEUROCHIRURGIE	Médecine
MERCAT Alain	REANIMATION	Médecine
PAPON Nicolas	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE	Pharmacie
PASSIRANI Catherine	CHIMIE GENERALE	Pharmacie
PELLIER Isabelle	PEDIATRIE	Médecine
PETIT Audrey	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
PICQUET Jean	CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE	Médecine
PODEVIN Guillaume	CHIRURGIE INFANTILE	Médecine
PROCACCIO Vincent	GENETIQUE	Médecine
PRUNIER Delphine	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
PRUNIER Fabrice	CARDIOLOGIE	Médecine
RAMOND-ROQUIN Aline	MEDECINE GENERALE	Médecine
REYNIER Pascal	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
RICHOMME Pascal	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
RINEAU Emmanuel	ANESTHESIOLOGIE REANIMATION	Médecine
RIOU Jérémie	BIOSTATISTIQUES	Pharmacie
RODIEN Patrice	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES	Médecine
ROQUELAURE Yves	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
ROUGE-MAILLART Clotilde	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE	Médecine
ROUSSEAU Audrey	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
ROUSSEAU Pascal	CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE	Médecine
ROUSSELET Marie- Christine	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
ROY Pierre-Marie	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
SAULNIER Patrick	BIOPHYSIQUE ET BIOSTATISTIQUES	Pharmacie
SERAPHIN Denis	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie
SCHMIDT Aline	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
TESSIER-CAZENEUVE Christine	MEDECINE GENERALE	Médecine
TRZEPIZUR Wojciech	PNEUMOLOGIE	Médecine
UGO Valérie	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
URBAN Thierry	PNEUMOLOGIE	Médecine
VAN BOGAERT Patrick	PEDIATRIE	Médecine
VENARA Aurélien	CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE	Médecine
VENIER-JULIENNE Marie- Claire	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
VERNY Christophe	NEUROLOGIE	Médecine
WILLOTEAUX Serge	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

AMMI Myriam	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE	Médecine
BAGLIN Isabelle	CHIMIE THERAPEUTIQUE	Pharmacie

BASTIAT Guillaume	BIOPHYSIQUE ET BIOSTATISTIQUES	Pharmacie
BEAUVILLAIN Céline	IMMUNOLOGIE	Médecine
BEGUE Cyril	MEDECINE GENERALE	Médecine
BELIZNA Cristina	MEDECINE INTERNE	Médecine
BENOIT Jacqueline	PHARMACOLOGIE	Pharmacie
BESSAGUET Flavien	PHYSIOLOGIE PHARMACOLOGIE	Pharmacie
BERNARD Florian	ANATOMIE ; discipline hospit : NEUROCHIRURGIE	Médecine
BLANCHET Odile	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
BOISARD Séverine	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
BRIET Claire	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES	Médecine
BRIS Céline	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Pharmacie
CANIVET Clémence	GASTROENTEROLOGIE-HEPATOLOGIE	Médecine
CAPITAIN Olivier	CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE	Médecine
CHAO DE LA BARCA Juan-Manuel	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
CHEVALIER Sylvie	BIOLOGIE CELLULAIRE	Médecine
CHOPIN Matthieu	MEDECINE GENERALE	Médecine
CODRON Philippe	NEUROLOGIE	Médecine
COLIN Estelle	GENETIQUE	Médecine
DEMAS Josselin	SCIENCES DE LA READAPTATION	Médecine
DERBRE Séverine	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
DESHAYES Caroline	BACTERIOLOGIE VIROLOGIE	Pharmacie
DOUILLET Delphine	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
FERRE Marc	BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
FORTRAT Jacques-Olivier	PHYSIOLOGIE	Médecine
GHALI Maria	MEDECINE GENERALE	Médecine
GUELFF Jessica	MEDECINE GENERALE	Médecine
HAMEL Jean-François	BIOSTATISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE	Médicale
HELESBEUX Jean-Jacques	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie
HERIVAUX Anaïs	BIOTECHNOLOGIE	Pharmacie
HINDRE François	BIOPHYSIQUE	Médecine
JOUSSET-THULLIER Nathalie	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE	Médecine
JUDALET-ILLAND Ghislaine	MEDECINE GENERALE	Médecine
KHIATI Salim	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
LEGEAY Samuel	PHARMACOCINETIQUE	Pharmacie
LEMEE Jean-Michel	NEUROCHIRURGIE	Médecine
LE RAY-RICHOMME Anne-Marie	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
LEPELTIER Elise	CHIMIE GENERALE	Pharmacie
LETOURNEL Franck	BIOLOGIE CELLULAIRE	Médecine
LIBOUBAN Hélène	HISTOLOGIE	Médecine
MABILLEAU Guillaume	HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE	Médecine
MALLET Sabine	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
MAROT Agnès	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE	Pharmacie
MESLIER Nicole	PHYSIOLOGIE	Médecine

MIOT Charline	IMMUNOLOGIE	Médecine
MOUILLIE Jean-Marc	PHILOSOPHIE	Médecine
NAIL BILLAUD Sandrine	IMMUNOLOGIE	Pharmacie
PAILHORIES Hélène	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Médecine
PAPON Xavier	ANATOMIE	Médecine
PASCO-PAPON Anne	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine
PECH Brigitte	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
PENCHAUD Anne-Laurence	SOCIOLOGIE	Médecine
PIHET Marc	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE	Médecine
POIROUX Laurent	SCIENCES INFIRMIERES	Médecine
PY Thibaut	MEDECINE GENERALE	Médecine
RIOU Jérémie	BIOSTATISTIQUES	Pharmacie
RIQUIN Elise	PEDOPSYCHIATRIE ; ADDICTOLOGIE	Médecine
RONY Louis	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE	Médecine
ROGER Emilie	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
SAVARY Camille	PHARMACOLOGIE-TOXICOLOGIE	Pharmacie
SCHMITT Françoise	CHIRURGIE INFANTILE	Médecine
SCHINKOWITZ Andréas	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
SPIESSER-ROBELET Laurence	PHARMACIE CLINIQUE ET EDUCATION THERAPEUTIQUE	Pharmacie
TEXIER-LEGENDRE Gaëlle	MEDECINE GENERALE	Médecine
VIAULT Guillaume	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie

AUTRES ENSEIGNANTS

PRCE		
AUTRET Erwan	ANGLAIS	Santé
BARBEROUSSE Michel	INFORMATIQUE	Santé
COYNE Ashley-Rose	ANGLAIS	Santé
O'SULLIVAN Kayleigh	ANGLAIS	Santé
RIVEAU Hélène	ANGLAIS	
PAST/MAST		
BEAUV AIS Vincent	OFFICINE	Pharmacie
BRAUD Cathie	OFFICINE	Pharmacie
DILÉ Nathalie	OFFICINE	Pharmacie
GUILLET Anne-Françoise	PHARMACIE DEUST PREPARATEUR	Pharmacie
MOAL Frédéric	PHARMACIE CLINIQUE	Pharmacie
CHAMPAGNE Romain	MEDECINE PHYSIQUE ET READAPTATION	Médecine
GUITTON Christophe	MEDECINE INTENSIVE-REANIMATION	Médecine
KAASSIS Mehdi	GASTRO-ENTEROLOGIE	Médecine
LAVIGNE Christian	MEDECINE INTERNE	Médecine
PICCOLI Giorgia	NEPHROLOGIE	Médecine

POMMIER Pascal	CANCEROLOGIE-RADIOOTHERAPIE	Médecine
SAVARY Dominique	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
PLP		
CHIKH Yamina	ECONOMIE-GESTION	Médecine

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur Lasocki Sigismond. Je vous remercie de l'honneur que vous me faites de présider ce jury.

Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mes remerciements les plus sincères et de ma reconnaissance pour l'enseignement et les valeurs que vous m'avez transmis en cours et lors des stages.

A Madame le Docteur Streit Julie. Je te remercie de m'avoir confié et d'avoir dirigé ce travail de thèse, de ta disponibilité, de m'avoir fait part de tes connaissances, ton expérience qui ont très fortement contribué à la réussite de cette thèse.

A Madame le Docteur Schmitt Françoise. Votre présence au sein de mon jury constitue pour moi un honneur. Je vous remercie également de votre aide précieuse à la réalisation des statistiques de ce travail, de vos connaissances, de votre patience quant à mes très nombreuses questions.

A Monsieur le Docteur Colbus Laurent. C'est un honneur de pourvoir te compter parmi les membres de mon jury, mais également de m'avoir fait part de ton savoir, ton expérience, et ta disponibilité lors de mon stage en anesthésie pédiatrique.

A toutes les équipes médicales et paramédicales du CHU d'Angers. Leur professionnalisme, leur gentillesse et leur disponibilité au cours de mes différents stages sont moteurs de ma formation.

A mon papa. Merci pour ton soutien depuis toujours et durant ces années d'études parfois difficiles. Je n'y serais pas arrivée sans toi. J'ai non seulement hérité de tes cheveux mais aussi de ton métier. Je suis si fière de pouvoir te présenter mon travail exactement à la même place où tu as pu te tenir. Merci pour tout !

A ma maman. Merci pour ton soutien et pour ta patience face à parfois des discussions pas toujours compréhensibles. Je n'y serais pas arrivée sans toi non plus.

A mes frères et sœur, mes grands-parents, ma famille. De près ou de loin, vous êtes ma force dans ce métier que j'ai choisi. Je suis si fière de pouvoir vous présenter ce travail.

A mon Chouchou. Merci pour ton soutien et tes bons petits plats, source d'une grande réussite. Hâte de continuer de découvrir le monde à tes côtés.

A mes Nantaises. Mes plumettes, sans qui je n'aurais jamais vécu ces belles années, avec qui j'ai partagé des expériences inoubliables. Hâte d'en partager encore plus.

A mes camarades angevins de la promotion 2019. 4 belles années à vos côtés. Hâte de poursuivre l'aventure.

A tous mes cointernes. Que de belles rencontres, de la bienveillance et toujours de bons conseils.

A mes amis angevins. Merci pour ces bons moments, ces fêtes, j'ai hâte de pouvoir reprendre les bonnes habitudes.

A Margaux et Mélanie. De loin la plus longue amitié et la plus solide, mes piliers depuis le lycée, je suis si fière de pouvoir clôturer ces années d'étude à vos côtés.

Aux amis vannetais et au RCV. Parce qu'il est bon de faire la fête dans ces moments de stress. Yec'hed mat !

Plan

LISTE DES ABREVIATIONS

RÉSUMÉ

INTRODUCTION

MÉTHODES

RÉSULTATS

1. Caractéristiques démographiques

- 1.1. Appendicites simples
- 1.2. Appendicites compliquées

2. Critère de jugement

- 2.1. Critère de jugement principal
- 2.2. Critères de jugement secondaires
 - 2.2.1. Appendicites simples
 - 2.2.2. Appendicites compliquées

3. Analyses complémentaires

- 3.1. Analyse multivariée
- 3.2. Analyse de sécurité

DISCUSSION ET CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

LISTE DES GRAPHIQUES ET FIGURE

LISTE DES TABLEAUX

TABLE DES MATIERES

ANNEXE

Liste des abréviations

Évaluation du bloc « carré des lombes » dans les chirurgies d'appendicectomie urgentes en pédiatrie : étude observationnelle au CHU d'Angers.

Ménard L., Schmitt F., Colbus L., Lasocki S., Streit J.

Introduction

L'anesthésie loco-régionale et les blocs du tronc s'inscrivent dans le concept d'analgésie multimodale. Le QLB connaît un essor pour la gestion de la douleur post-opératoire et l'épargne morphinique notamment dans le cadre de la chirurgie viscérale. Nous nous sommes intéressés à la place que peut avoir le QLB dans la gestion de la douleur en post-opératoire des appendicectomies en urgence chez l'enfant.

Méthodes

Nous avons élaboré l'étude *QLBKid*, observationnelle, descriptive, monocentrique au CHU d'Angers. Nous avons analysé les données de 206 dossiers de patients rétrospectivement entre janvier 2020 et mai 2023 et ainsi comparé la consommation d'opioïde à 24h post-opératoire comme critère de jugement principal. Nous avons également évalué les consommations en opioïdes aux différentes étapes de l'hospitalisation, durée en SSPI, durée d'hospitalisation, les NVPO, l'incidence de bradycardie/hypotension per-opératoire et l'incidence de blocs moteurs pour le groupe QLB.

Résultats

Pour les appendicites simples, la consommation est de 229 mg/kg OME pour le groupe QLB contre 191 mg/kg OME pour le groupe TAPB ($p=0,04$) et 241 mg/kg OME pour le groupe AGI ($p=0,66$). Pour les appendicites compliquées, la consommation est de 267 mg/kg OME pour le groupe QLB et 324 mg/kg OME pour le groupe TAPB ($p=0,68$) et 293 mg/kg OME pour le

groupe AGI ($p=0,37$). Il n'y a pas de différence significative ensuite pour les appendicites simples et compliquées pour la durée en SSPI, la durée d'hospitalisation excepté dans les appendicites simples pour lesquelles les patients du groupe QLB sortent plus tôt par rapport aux groupes TAPB (29h vs 44h ; $p=0,03$), l'incidence des bradycardies/hypotensions per-opératoire et il n'a été répertorié aucun bloc moteur. En analyse multivariée, les facteurs modifiant la consommation d'opioïde en péri-opératoire sont l'abord par coelioscopie en comparaison au Mac Burney, qui la majore (OR 2,382 ; IC [1,016-5,584]) et la de durée opératoire de moins de 100 min, qui la diminue (OR 0,318 ; IC [0,146-0,691]).

Conclusion

Le QLB montre des perspectives prometteuses dans la gestion de la douleur post-opératoire dans cette chirurgie chez l'enfant, mais il n'est pas mis en évidence de supériorité du QLB pour les chirurgies d'appendicectomie en urgence chez l'enfant. Néanmoins, notre étude met en lumière l'évolution de la technique chirurgicale et de l'adaptation de nos stratégies anesthésiques, et nous conforte dans l'idée que ce bloc est réalisable en sécurité dans ce type de chirurgie. Il nécessite probablement une optimisation, comme par exemple la dose administrée en anesthésique local afin d'obtenir un effet plus conséquent.

INTRODUCTION

L'anesthésie loco-régionale et plus précisément les blocs du tronc s'inscrivent dans la méthode d'analgésie multimodale, en particulier pour la chirurgie abdominale. Le *Transversus Abdominis Plane Block* (TAPB) est largement ancré dans la pratique quotidienne [1].

Ces dernières années, le *Quadratus Lumborum Block* (QLB) connaît un essor pour l'optimisation de la douleur post-opératoire et l'épargne morphinique. Ce bloc est effectué en regard d'un muscle nommé « carré des lombes », un muscle carrefour des structures nerveuses adjacentes responsables de l'innervation de la paroi abdominale et des organes intra-abdominaux. De ce fait, il est de plus en plus utilisé pour complément analgésique dans les chirurgies intra-abdominales (digestives, ovariennes, rénales ainsi que les césariennes) mais également en chirurgie orthopédique de hanche. Il est pour la première fois décrit par Blanco et al. en 2007 [2]. De réalisation classique avec une injection unique au niveau de la paroi latéro-postérieure de l'abdomen, il est souvent décrit comme un TAPB postérieur, et est une alternative intéressante de blocs neuraxiaux, moins facilement accessibles. C'est un bloc dit « de diffusion » avec une injection au sein du fascia thoraco-lombaire, véritable gaine de la région postérieure abritant les racines nerveuses lombaires et leurs branches.

La composante analgésique pariétale se fait via les nerfs ilio-hypogastriques, ilio-inguinaux et sous-costaux. La composante viscérale semble intéressante, de par la proximité de l'anesthésique local avec la chaîne ganglionnaire sympathique. Selon les différentes études, notamment sur cadavre, il est estimé une expansion volumique de T7 à L12, analgésie suspendue qui permet de concerner les différentes branches nerveuses impliquées par le geste chirurgical [3-5]. Plusieurs abords sont décrits dans la littérature : antéro-latéral avec une injection à la face latérale ou postérieure du muscle (QLB 1 et 2), postérieur avec une injection antérieure ou intra-musculaire (QLB 3 et 4) ; plus difficile d'accès, le QLB 3 est plus périlleux à réaliser du fait de la proximité des organes intra-abdominaux. Aucun bénéfice n'a été décrit

d'un abord par rapport à un autre, avec tout de même moins d'effet indésirable comme un bloc moteur des membres inférieurs pour les QLB 1 et 2 par rapport au QLB 3, qui a une diffusion plus importante en regard de l'espace paravertébral [5-7].

En pratique, plusieurs études comparatives chez l'adulte mettent en évidence une diminution de la consommation morphinique en post-opératoire dans les 24-48h. Pour illustrer, deux études randomisées et contrôlées chinoises conduites en 2019 et 2020 [8,9] comparent le QLB et le TAPB dans les chirurgies colorectales sous coelioscopie et montrent une diminution de 15 à 30% de consommation en opioïde dans les 24h post-opératoires. Il a également été étudié pour les césariennes dans une étude norvégienne de 2017, ayant cette fois-ci montré une diminution de 40% de consommation en opioïdes avec moins de douleur à 24h pour les patients du groupe QLB [10]. Nous pouvons poursuivre avec l'étude de Blanco de 2016, qui compare le QLB avec le TAPB et qui met en évidence une diminution de 15% de consommation en morphine à 12h, 24h et 48h post-opératoires pour le groupe QLB [11]. La recherche s'est étendue à la chirurgie rénale, ainsi qu'à la chirurgie orthopédique pour les chirurgies de prothèse totale de hanche avec une plus-value aussi bien sur la consommation en opioïde que sur la diminution des douleurs à l'évaluation douloureuse [12-14].

En pédiatrie, l'ALR a sa place pour la gestion de la douleur post-opératoire au même titre que dans la prise en charge des patients adultes. Depuis la démocratisation de l'échographie en ALR, il est d'autant plus facile d'user de ces méthodes d'anesthésie chez l'enfant bien souvent très échogène. Dans la littérature en pédiatrie, l'ALR périphérique est plus sûre que le bloc neuraxial avec des effets indésirables moindres, surtout pour une méthode de chirurgie actuelle moins invasive, nécessitant moins de blocs centraux pour la gestion de la douleur post-opératoire [15]. Le recours au QLB est décrit pour les chirurgies fréquentes comme l'orchidopexie, ou la chirurgie de hernie inguinale unilatérale pour lequel Öksüz et al. l'ont comparé au TAPB en 2017, mettant en évidence une diminution de la douleur à 24h par

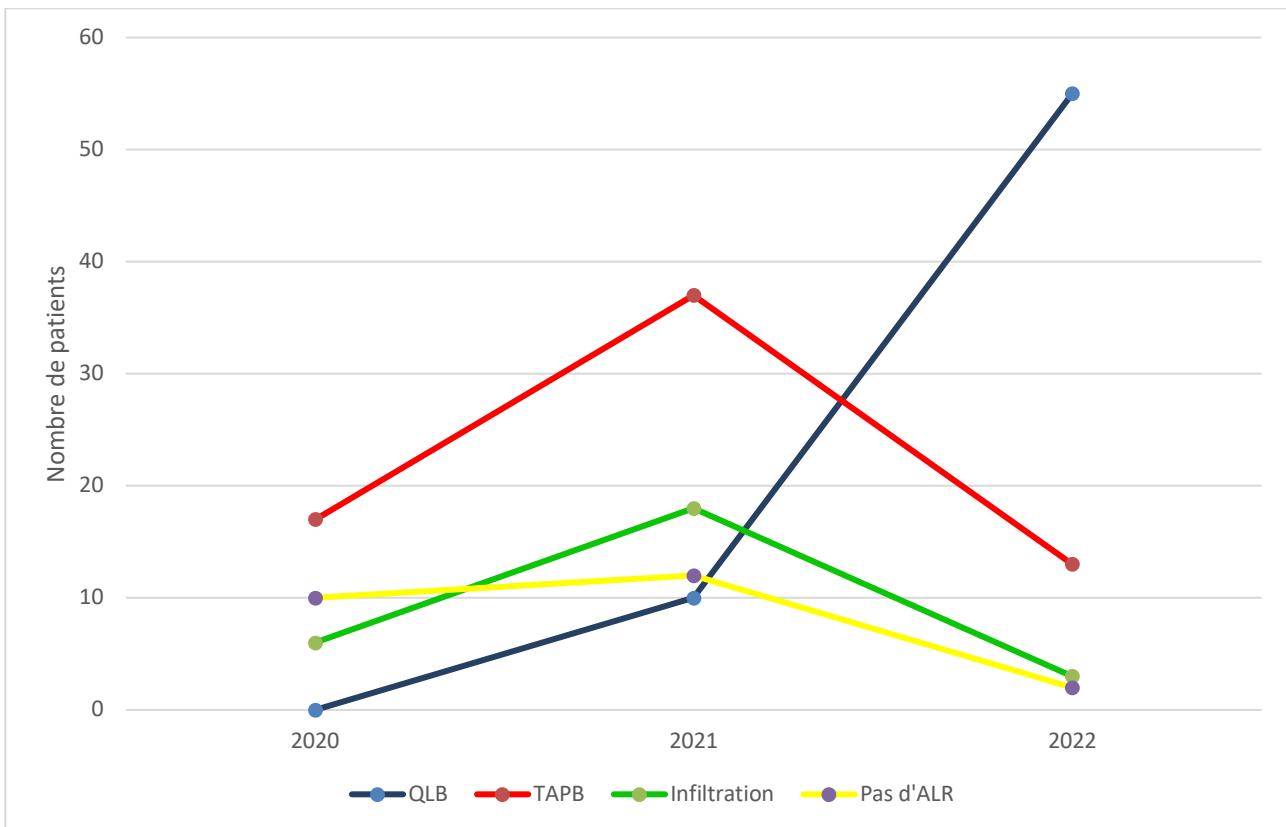
l'intermédiaire de la cotation par l'échelle de FLACC, avec un recours plus tardif aux antalgiques de secours [16]. Une autre étude randomisée compare le QLB, le TAPB et l'analgésie caudale pour les chirurgies d'orchidopexie et de hernie inguinale, montrant là aussi une supériorité du QLB sur la consommation diminuée en antalgique par rapport aux deux autres méthodes, et plus d'effets indésirables pour le bloc caudal [17]. Enfin, une autre étude a comparé les mêmes blocs (QLB et TAPB) cette fois pour les appendicectomies sous coelioscopie, et retrouve à nouveau une diminution des scores de douleur à 24h en faveur du QLB, mais aussi une diminution de la consommation d'opioïde en post-opératoire, et une diminution de 40% de consommation de morphinique per-opératoire [18].

Les études et les recommandations portant sur l'optimisation de la douleur post-opératoire et l'épargne morphinique ont permis de faire évoluer les méthodes d'anesthésie au sein de notre CHU. On observe sur les 3 dernières années, une multiplication des méthodes d'analgésie par l'ALR avec l'avènement du QLB en chirurgie viscérale pédiatrique.

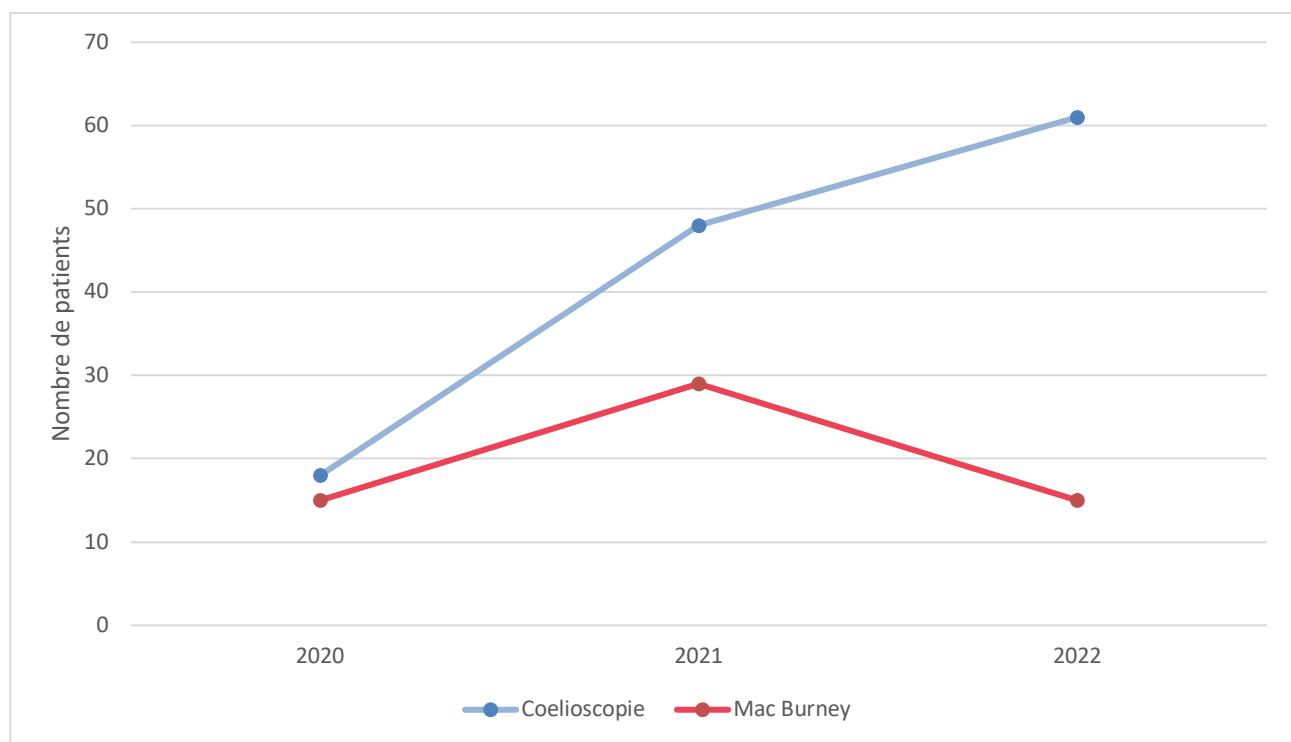
Au sein de notre structure hospitalière, les appendicectomies représentent 10% des chirurgies viscérales, soit 125 chirurgies par an ; Environ 2/3 de ces appendicectomies sont réalisées au bloc pédiatrique Robert Debré, le tiers restant étant effectué au bloc central des urgences, par une équipe d'anesthésistes différente de celle du bloc pédiatrique. Nous nous sommes intéressés à la place du QLB dans les appendicectomies urgentes chez l'enfant au CHU d'Angers, ALR de plus en plus réalisé au cours de ces dernières années pour ce type de chirurgie (graphique 1). De manière concomitante à cette émergence, les pratiques chirurgicales se sont progressivement modifiées avec l'essor de la chirurgie coelioscopique y compris pour les appendicectomies, aux dépends de l'abord de Mac Burney (graphique 2).

Nous nous sommes concentrés plus précisément sur la population opérée au bloc pédiatrique Robert Debré et avons analysé les données avant et après l'apparition du QLB dans l'arsenal thérapeutique pour ces patients, souvent douloureux en préopératoire et dans la majorité

consommateurs d'opioïdes en péri-opératoire. Nous avons observé nos pratiques actuelles afin de les comparer aux pratiques antérieures et ainsi évaluer la pertinence du QLB dans ce type de chirurgie urgente à travers l'étude *QLBKid*. Nous souhaitons ensuite proposer via les résultats obtenus, une alternative d'homogénéisation des pratiques analgésiques, adaptée aux évolutions des pratiques chirurgicales et aux différentes situations cliniques.



Graphique 1. Évolution de la méthode anesthésique sur les 3 dernières années au CHU d'Angers, en pédiatrie pour les appendicectomies urgentes.



Graphique 2. Évolution de l'abord chirurgical sur les 3 dernières années au CHU d'Angers, en pédiatrie pour les appendicectomies urgentes.

MÉTHODES

Design de l'étude

L'étude QLBKid est une étude avant-après, observationnelle, descriptive, monocentrique, au CHU d'Angers dans le service d'anesthésie pédiatrique de Robert Debré. Cette étude a été approuvée par le comité d'éthique local du CHU (n°2022-030) et par la CNIL en mai 2022 (n°202200004).

Dans un premier temps, nous avons recueilli les dossiers de patients rétrospectivement âgés de 0 à 17 ans révolus, ayant eu une anesthésie générale pour une chirurgie sous-mésocolique (figure 1), tout abord confondu, à Robert Debré entre janvier 2020 et janvier 2022. Au total, 273 patients étaient éligibles à l'étude. Nous avons exclu toutes les chirurgies n'étant pas des appendicectomies car elles représentaient moins de 15% de la totalité des chirurgies (7 chirurgies de la jonction pyélo-urétérale, 1 néphrectomie, 4 Cohens, 14 chirurgies de l'ovaire et 7 chirurgies digestives autres). Parmi les appendicectomies, nous avons exclu les 19 appendicectomies « à froid » car les patients sont pris en charge en ambulatoire et peu douloureux. Nous avons eu 12 dossiers exclus sur données manquantes, 4 patients hospitalisés en réanimation, 2 reprises chirurgicales déjà inclus dans l'étude.

Sachant qu'une trentaine de patient avait eu un QLB en per-opératoire à l'analyse de janvier 2022, nous avons estimé qu'une inclusion d'une soixantaine de patients supplémentaires serait nécessaire pour pouvoir avoir une puissance correcte et comparer nos données. Nous avons inclus des patients jusqu'en mai 2023, avec en préopératoire la distribution d'une lettre d'information aux parents ou représentants légaux expliquant l'étude et la nécessité de récupérer les données de leur enfant, et le non-refus oral de ces derniers (cf Annexe). Nous avons inclus 206 appendicectomies. Les données de tous les patients ont été collectés informatiquement à partir de Crossway© pour les données péri-opératoires (SSPI et hospitalisation en service de chirurgie), Diane© pour les données per-opératoires.

Nous avons opté pour une séparation des patients en deux groupes en fonction de la pathologie de départ : les appendicites simples (n=164) et les appendicites compliquées (n=42) regroupant les périctonites localisées, généralisées, plastrons, et abcès appendiculaires. Les autres méthodes d'analgésie sont regroupées en deux sous-groupes : TAPB, et AGI pour les patients infiltrés au niveau de la cicatrice et/ou sous les coupoles diaphragmatiques, voire sans infiltration.

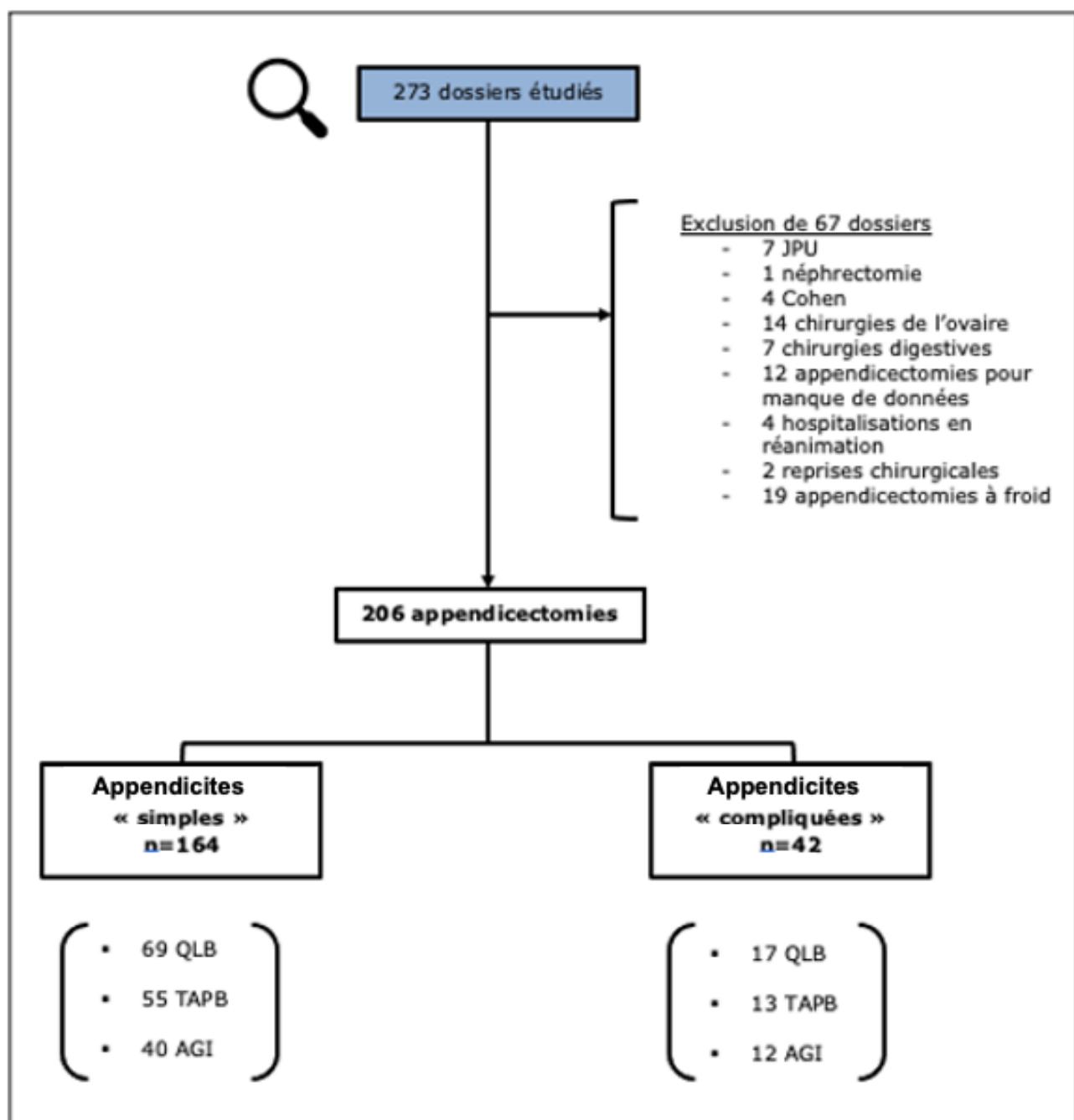


Figure 1. Diagramme de flux.

Recueil de données

Dans un premier temps, les données démographiques sont recueillies à partir de la consultation d'anesthésie : âge, sexe, poids, comorbidités et le statut physique ASA de chaque patient.

En per-opératoire, nous avons collecté la pathologie responsable (appendicite simple, péritonite locale, généralisée), l'abord chirurgical (Mac Burney, coelioscopie), l'heure d'arrivée en salle d'opération, l'heure de l'extubation, la dose totale de morphinique (sufentanil en µg, morphine en mg), dont la dose d'induction et également le nombre de réinjection, la dose de kétamine (en mg), les données concernant les ALR (dose de ropivacaïne en mg, type de bloc, dose de dexaméthasone en mg).

En post-opératoire, en SSPI nous avons collectés les doses de morphine titrée (en mg), le nombre de réinjection de morphine après la première dose, la dose de nalbuphine (en mg), l'administration d'ondansétron (O/N) et/ou la survenue de NVPO dans les observations (O/N), l'heure d'entrée et l'heure de sortie de SSPI.

En hospitalisation, nous avons collecté la dose totale d'opioïde sur toute l'hospitalisation et la dose sur les premières 24h post-opératoires (morphine, tramadol, nalbuphine ; en mg), la prescription d'une PCA de morphine (O/N ; nombres de demande, nombre de bolus), la date et l'heure de sortie d'hospitalisation.

Nous avons également recueilli le nombre d'épisodes d'hypotension ou de bradycardie per-opératoire ayant nécessité une intervention thérapeutique (intervention décrite par l'injection d'éphédrine et/ou d'atropine), l'incidence de bloc moteur dans le service pour les patients inclus en prospectif.

Réalisation du QLB

Nous avons réalisé un QLB uni- ou bilatéral selon la voie d'abord prévue par le chirurgien : unilatéral en cas d'incision de Mac Burney, et bilatéral en cas de coelioscopie. Les QLB sont

réalisés sous échoguidage, par une injection unique, par les praticiens du service, après chaque induction et intubation et avant l'incision chirurgicale, afin d'optimiser l'installation du bloc et de permettre une analgésie débutant idéalement en per-opératoire. Suite à l'induction, les patients sont positionnés soit en décubitus latéral soit en décubitus dorsal à l'appréciation de l'anesthésiste. Selon l'habitude du service, il est effectué une injection de 0,3 à 0,4 mL/kg ropivacaïne 2mg/mL par côté. Une préparation antiseptique de la peau par chlorhexidine alcoolique est réalisée dans la zone concernée par l'injection. La sonde d'échographie haute fréquence (6-13 Mhz) linéaire, recommandé en pédiatrie [7], est placée sur le bord supérieur de la crête iliaque avec visualisation des muscles transverse, oblique externe et oblique interne (visualisation de la zone du TAPB entre le muscle oblique interne et le muscle transverse) ainsi que du péritoine. En glissant de manière latérale et postérieure, le rein est repéré, tout comme le muscle psoas en antéro-médial et le muscle érecteur du rachis en postéro-médial ; le fascia thoraco-lombaire, bien souvent hyperéchogène à la fusion des muscle T/OI/OE précédemment décrits, se divise ensuite postérieurement et laisse apparaître le muscle carré des lombes entre son feillet moyen et antérieur. Après repérage, l'injection est faite grâce à une aiguille échogène (23G, 25 ou 50 mm) par abord latéro-postérieur à environ 1 cm de la sonde et un angle de 45°, dans le plan. L'espace de diffusion ciblé est le QLB2, entre la face postérieure du muscle carré des lombes et le feillet moyen du fascia, QLB1 si mauvaise échogénicité du patient et espace postérieur du muscle non bien différencié. Il est réalisé un test de reflux avant injection. Le patient est ensuite installé pour la chirurgie.

Critères de jugement

Le critère de jugement principal est la consommation péri-opératoire en opioïdes, comprenant la consommation per-opératoire adjointe à la consommation des 24h post-opératoires.

Les critères de jugement secondaires sont la consommation en opioïdes aux différentes étapes de l'hospitalisation, à savoir en per-opératoire ($\mu\text{g}/\text{kg}$), en SSPI ($\text{mg}/\text{kg OME}$), dans le service d'hospitalisation ($\text{mg}/\text{kg OME}$), en post-opératoire totale (SSPI et hospitalisation, $\text{mg}/\text{kg OME}$) et sur la totalité de l'hospitalisation ($\text{mg}/\text{kg OME}$). Ensuite, nous avons comparé la proportion de patients titrés en SSPI (O/N), le délai d'administration de la première dose d'opioïde en post-extubation (minutes), le temps passé en SSPI (minutes). Nous avons calculé la proportion de patients consommateurs d'antalgiques de palier 2/3 en service d'hospitalisation (O/N ; représentés par la nalbuphine, le tramadol et la morphine) et pour finir la durée d'hospitalisation totale (heure).

Pour ce qui concerne l'analyse de sécurité, nous avons étudié l'incidence des bradycardies et/ou hypotensions per-opératoire en recueillant le nombre de patients ayant eu un ou plusieurs épisodes avec nécessité d'intervention médicamenteuse (O/N), ainsi que l'incidence de blocs moteurs pour les patients inclus prospectivement, et enfin des NVPO péri-opératoires (O/N).

Analyses statistiques

Toutes les analyses statistiques ont été réalisées avec le logiciel GraphPad Prism. Les données catégorielles sont décrites par des effectifs et pourcentages. Les données quantitatives sont présentées, au regard de leur distribution statistiques, sous le terme de médiane et intervalle interquartile. La distribution gaussienne a été étudié par le test de Shapiro-Wilk, en majorité non significatif. Les comparaisons entre les trois groupes ont été réalisées, pour les variables quantitatives, par le test de Mann-Whitney pour données non appariées. Les comparaisons entre les trois groupes pour les données catégorielles ont été réalisées par le test exact de Fisher.

Pour le critère de jugement principal, les résultats sont exprimés comme taille d'effet et intervalle de confiance à 95%. Les tests statistiques ont été réalisés en formulation bilatérale pour un risque d'erreur de première espèce de 5%. Ainsi, une différence a été considérée comme statistiquement significative quand le degré de signification était inférieur à 5%. Pour l'analyse multivariée des données de consommation d'opioïde, les données catégorielles de la totalité des appendicectomies pour lesquelles le $p < 0,2$ en analyse univariée ont été intégrées dans l'équation. L'ajustement a été déterminé correct grâce au test de Hosmer-Lemeshow. Les résultats sont exprimés en tant qu'odds ratio avec un intervalle de confiance à 95%.

RÉSULTATS

1. Caractéristiques démographiques

Les 206 patients inclus sont groupés par pathologie sous-jacente à savoir 42 patients (20%) dans le groupe des appendicites compliquées et 164 patients (80%) dans le groupe des appendicites simples. Les données sont ensuite organisées selon 3 sous-groupes en fonction de l'ALR reçu : "QLB", "TAPB", "AG +/- infiltration".

1.1. Appendicites simples

Chez les patients ayant une appendicite simple (tableau I), 69 (42%) ont reçu un QLB, 55 (34%) un TAPB, et 40 (24%) ont eu une infiltration simple voire aucune ALR. Il existe une différence d'âge médian pour le TAPB avec des patients plus jeunes, en comparaison aux 2 autres groupes ($p=0,003$; $p=0,0008$). L'âge médian est de 10 ans (11 ans [9-13] pour QLB ; 12 ans [8-14] pour AGI ; 9 ans [8-10] pour TAPB). Le poids médian est par conséquent moindre pour le groupe TAPB. La médiane globale est de 34 kg [25-45] (37 kg [29-47] pour QLB ; 29 kg [23-35] pour TAPB ; 40 kg [29-53] pour AGI). Les patients sont majoritairement ASA 1 ; à noter une plus grande proportion de patients ASA > 1 pour le groupe AGI (18%).

Concernant les données chirurgicales, on observe une majorité de coelioscopie pour les patients du groupe QLB (93%), voire la totalité pour le groupe AGI ; l'abord coelioscopique est minoritaire dans le groupe TAPB (20%). Cette constatation est expliquée par l'abord coelioscopique préféré chez les jeunes chirurgiens plus récemment arrivés au CHU. 1/4 des coelioscopies sont effectuées en monotrocot (une seule incision avec passage du matériel chirurgical par les doigts d'un gant stérile placé en regard de l'incision). Nous comprenons également que les patients du groupe sont plus jeunes dans le groupe TAPB car ce type d'ALR

est le plus réalisé pour les abords Mac Burney, abord privilégié chez les enfants de moins de 10 ans. Il n'y a pas de différence dans les doses administrées de dexaméthasone et de kétamine. En ce qui concerne les données de l'ALR, et plus précisément les doses de ropivacaïne administrées, les patients ont reçu environ 0,53 mg/kg par côté pour le QLB et le TAP soit un peu moins de 0,30 mL/kg (précisément 0,26 mL/kg) par côté. Pour le groupe AGI, les 28 patients ayant reçu soit une infiltration sous-cutanée, soit une infiltration des coupoles, ont en médiane 0,68 mg/kg de ropivacaïne soit un peu plus de 0,30 mL/kg d'anesthésiant local.

	Total (N=164)	QLB (N=69)	TAPB (N=55)^o	p=	AGI (N=40)	p=	p=(TAP vs AGI)
Âge (année [IQ])	10 [8-12]	11 [9-13]	9 [8-10]	0,003 *	12 [8-14]	0,46	0,0008 ***
Poids (kg [IQ])	34 [25-45]	37 [29-47]	29 [23-35]	<0,0001 *	40 [29-53]	0,38	<0,0001 ***
ASA > 1 n(%)	14 (9)	2 (3)	5 (9)	0,24	7 (18)	0,01 **	0,35
Sexe M/F, (%M)	92/72, (56)	38/31, (55)	31/24, (56)	1	23/17, (58)	1	1
Abord chirurgical							
Mac Burney n(%)	51 (31)	5 (7)	44 (80)	<0,0001 *	-		
Coelioscopie n(%)	115 (70) ^{oo}	64 (93)	11 (20)	<0,0001 *	40 (100)	0,16	<0,0001 ***
Dont monotrocort n(%)	29 (25)	17 (27)	2 (18)	0,71	10 (25)	0,82	1
Anesthésie							
Ropivacaïne (mg/kg)	0,75 [0,52-1,02]	1 [0,80-1,12]	0,64 [0,51-0,87]	<0,0001 *	0,49 [0-0,74]	<0,0001 *	0,03
Ropivacaïne (mg/kg/côté) ; n=124	0,53 [0,43-0,63]	0,50 [0,42-0,57]	0,54 [0,46-0,67]	0,1	-		
Dexaméthasone (mg [IQ])	4 [0-4,4]	4 [0-6,0]	4 [0-4,0]	0,19	4 [0-4,0]	0,25	0,92
Kétamine n(%)	53 (32)	27 (39)	15 (27)	0,19	11 (28)	0,3	1

Tableau I. Caractéristiques démographiques et données chirurgicales des appendicites simples. Les données sont présentées sous forme d'effectif (pourcentage) ou de médiane [écart interquartile].

* p <0,05 comparant QLB et TAPB

** p < 0,05 comparant QLB et AGI

*** p < 0,05 comparant TAPB et AGI

^o dont 3 blocs para-ombilical

^{oo} dont 2 laparo-conversions

1.2. Appendicites compliquées

Les appendicites compliquées (tableau II) regroupent 42 patients dont 10 ayant une péritonite généralisée (24%), 21 ayant une péritonite localisée (50%), 7 plastrons (17%) et 4 abcès appendiculaires (10%).

Dix-sept d'entre eux (41%) ont eu un QLB, 13 (31%) ont eu un TAPB et 12 (29%) ont eu soit une infiltration en fin de procédure, soit aucune ALR. L'âge médian est de 10 ans [6-13], avec un poids de 34 kg [23,5-45,5]. Il y a majoritairement plus de patient de sexe féminin pour le groupe QLB, au contraire des 2 autres groupes. Au même titre que les appendicites simples, l'abord chirurgical est principalement la coelioscopie pour le groupe QLB (88%, avec 12% qui se font par monotrocot), contre 46% dans le groupe TAPB ($p=0,02$) et 100% du groupe AGI ($p=0,16$). Il n'y a pas de différence dans les doses administrées de dexaméthasone et de kétamine. Pour les données de l'ALR, nous retrouvons quasiment la même dose médiane que pour les appendicites simples à savoir 0,56 mg/kg par côté pour les groupes QLB et TAP et 0,68 mg/kg total pour les 7 patients ayant reçu une infiltration pour le groupe AGI.

	Total (N=42)	QLB (N=17)	TAPB (N=13)	p=	AGI (N=12)	p=	p=(TAP vs AGI)
Âge (année [IQ])	10 [6-13]	10 [8-13]	7 [5-13]	0,2	12 [6-14]	0,4	0,16
Poids (kg [IQ])	34 [24-46]	37 [26-44]	28 [18-41]	0,25	44 [25-60]	0,17	0,08
ASA > 1 n(%)	3 (7)	2 (12)	1 (8)	1	0 (0)	0,5	1
Sexe M/F, (%M)	25/18, (60)	7/10, (41)	11/2, (85)	0,02 *	7/5, (58)	0,46	0,2
Pathologie n(%)							
Péritonite généralisée	10 (24)	5 (29)	2 (15)	0,43	3 (25)	1	0,64
Péritonite localisée	21 (50)	7 (41)	8 (62)	0,46	6 (50)	0,72	0,7
Plastron	7 (17)	2 (12)	2 (15)	1	3 (25)	0,62	0,64
Abcès appendiculaire	4 (10)	3 (18)	1 (8)	0,61	0 (0)	0,25	1
Abord chirurgical							
Mac Burney n(%)	9 (21)	2 (12)	7 (54)	0,02 *	-		
Coelioscopie n(%)	33 (79)	15 (88)	6 (46)	0,02 *	12 (100)	0,16	0,5
Dont monotrocotar n(%)	5 (12)	2 (12)	1 (8)	1	2 (17)	1	0,59
Anesthésie							
Ropivacaïne (mg/kg)	0,80 [0,55-1,08]	1,05 [0,80-1,31]	0,78 [0,60-0,98]	0,02 *	0,35 [0-0,75]	0,0005**	0,02
Ropivacaïne (mg/kg/côté) ; n=30	0,56 [0,46-0,69]	0,56 [0,45-0,68]	0,56 [0,45-0,78]	0,78	-		
Dexaméthasone (mg [IQ])	3,5 [0-5,3]	3,0 [0-6,0]	0 [0-4,0]	0,25	4 [0-5,5]	0,88	0,17
Kétamine n(%)	17 (41)	8 (47)	5 (39)	0,72	4 (33)	0,7	1

Tableau II. Caractéristiques démographiques et données chirurgicales des appendicites compliquées. Les données sont présentées sous forme d'effectif (pourcentage) ou de médiane [écart interquartile].

* p < 0,05 comparant QLB et TAPB

** p < 0,05 comparant QLB et AGI

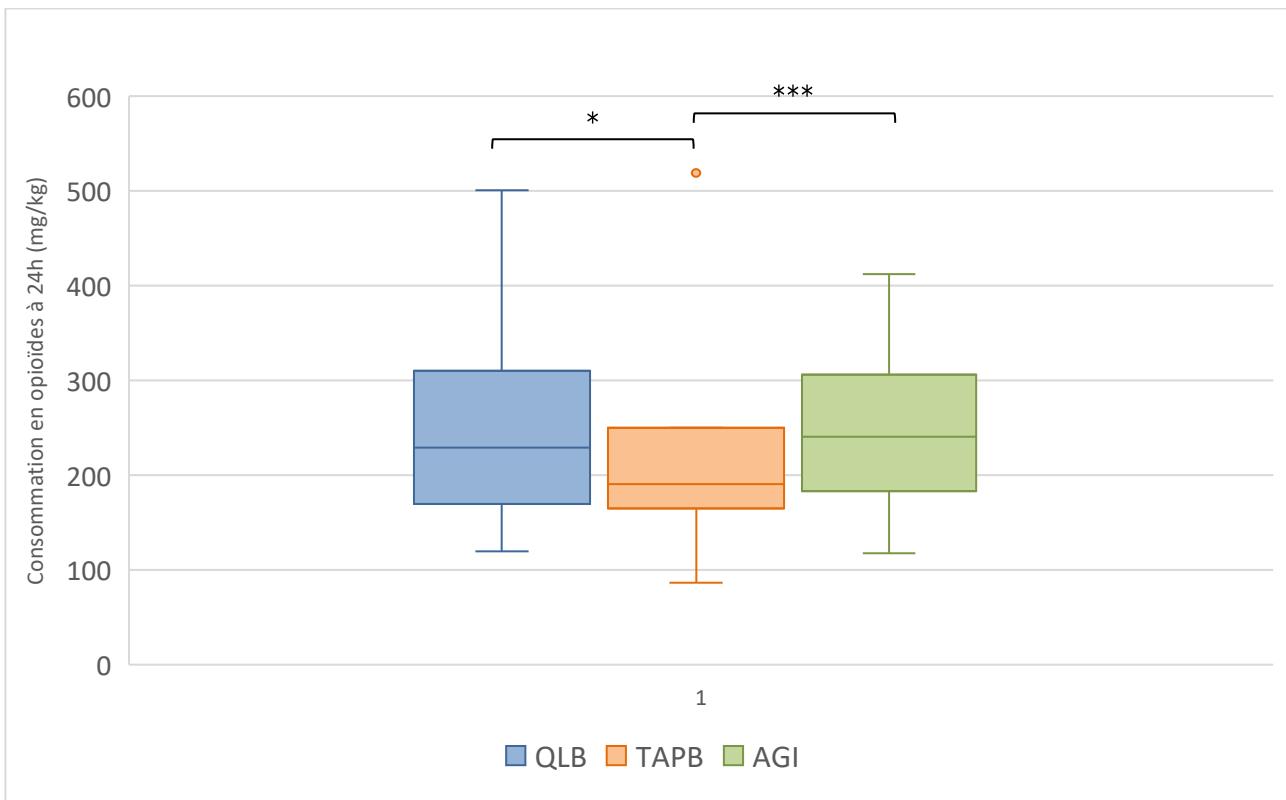
2. Critères de jugement

2.1. Critère de jugement principal

A propos de la consommation en opioïde à 24h (tableau III et graphique 3), le critère englobe la consommation en per-opératoire et la consommation des 24h post-opératoires. Les doses sont exprimées en dose équivalente de morphine orale (OME) [19].

Pour les patients ayant une appendicite simple, il y a consommation d'opioïde à 24h significativement plus élevée dans le groupe QLB que dans le groupe TAPB avec respectivement 229 mg/kg OME [170-309] et 191 mg/kg OME [165-250] ($p=0,04$) ; la consommation d'opioïdes est également significativement plus forte dans le groupe AGI 241 mg/kg OME [183-306] que pour le groupe TAPB ($p=0,01$). Il n'y a en revanche pas de différence significative entre le groupe AGI et le groupe QLB ($p = 0,66$).

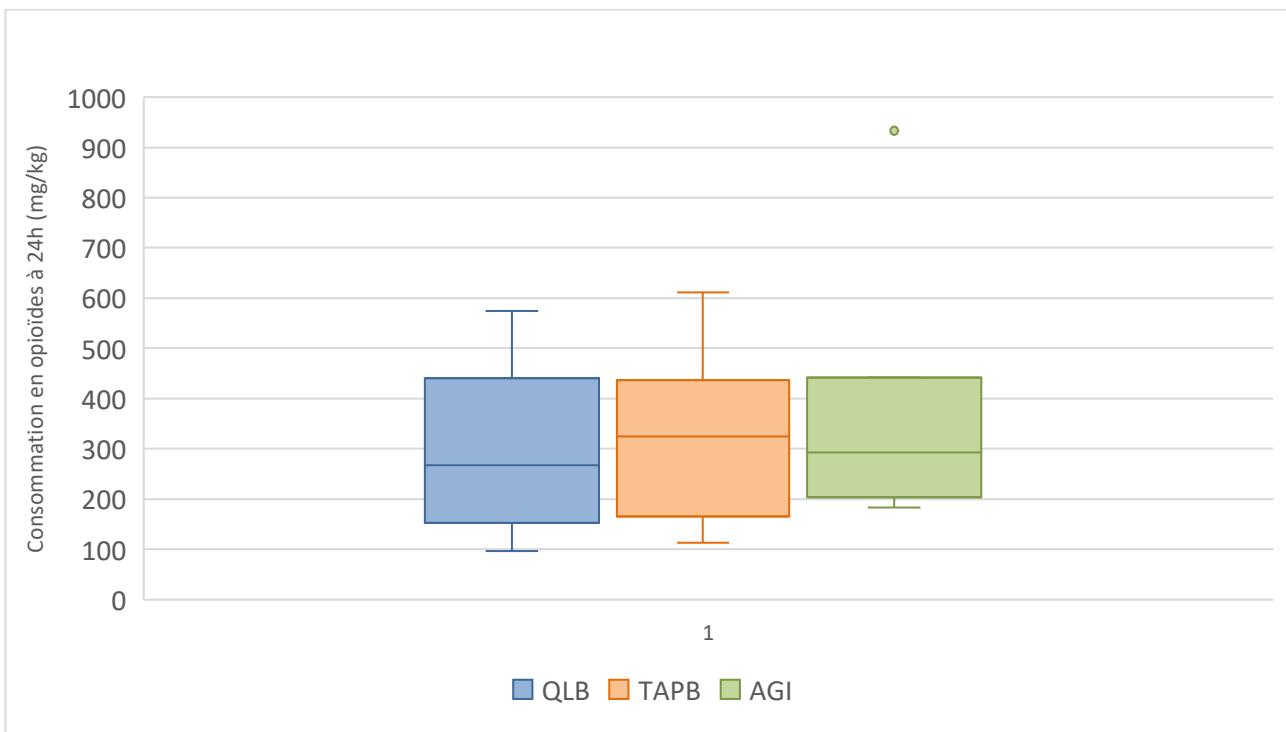
Pour le groupe des appendicites compliquées (tableau IV et graphique 4), nous observons une consommation de 267 mg/kg OME [152-441] à 24h dans le groupe QLB, 324 mg/kg OME [165-437] pour le groupe TAPB, et 292 mg/kg OME [203-442] pour le groupe AGI. La différence de consommation en opioïdes à 24h n'est pas statistiquement significative ($p = 0,68$ pour QLB vs TAPB, $p= 0,37$ pour QLB vs AGI, et $p = 1$ pour TAPB vs AGI).



Graphique 3. Consommation d'opioïdes à 24h pour les appendicites simples.

* $P < 0,05$ comparant QLB et TAPB

*** $p < 0,05$ comparant TAPB et AGI



Graphique 4. Consommation d'opioïdes à 24h pour les appendicites compliquées.

2.2. Critères de jugement secondaires

2.2.1. Appendicites simples

a) Quadratus Lumborum Block et Transversus Abdominis Plane Block

En confrontant les données per-opératoires du groupe QLB et TAPB (tableau III), nous retrouvons une différence significative pour l'administration de sufentanil en per-opératoire (0,23 µg/kg [0,17-0,31] pour le groupe QLB vs 0,19 µg/kg [0,16-0,25] ; p=0,048). La durée au bloc opératoire est respectivement de 100 min [80-115] pour le groupe QLB et de 90 min IQ[75-110] pour l'autre groupe (p=0,06). De même pour la durée de réveil de 15 min pour les deux groupes ([10-25] avec n=62 vs [10-20] avec n=42 ; p=0,23).

En SSPI, la proportion de patients titrés dans le groupe QLB est de 97% vs 83% (p=0,032), sans différence significative pour le délai de première administration (25 min [15-40] pour QLB vs 28 min [10-45] ; p=0,48). Par ailleurs, le temps passé en SSPI est de 95 min IQ[81-118] pour le groupe QLB vs 110 min pour le groupe TAPB [85-130] (p=0,17) avec une dose d'opioïdes administrée sans différence significative (0,28 mg/kg OME [0,15-0,44] vs 0,30 mg/kg OME [0,14-0,46] ; p=0,75).

Pendant l'hospitalisation, la proportion de patients ayant eu des antalgiques de palier 2 et 3 est de 59% pour le groupe QLB vs 36% (p=0,01). Par conséquent, nous avons une dose d'opioïde administrée significativement plus importante pour le groupe QLB (0,57 mg/kg OME [0-1,30] vs 0 mg/kg OME [0-0,62] ; p=0,013). En revanche, la durée d'hospitalisation est de 29h pour le groupe QLB ([26-49] et 44 heures [29-51] pour le groupe TAPB ; p=0,03). Pour la consommation d'opioïdes en post-opératoire, la dose est de 0,75 mg/kg OME [0,30-1,50] pour le groupe QLB et 0,57 mg/kg OME [0,18-1,00] pour le groupe TAPB (p=0,056). La

consommation totale en opioïdes sur l'ensemble de l'hospitalisation est de 229 mg/kg OME [170-310] pour le groupe QLB et de 191 mg/kg OME [165-250] pour le groupe TAPB ($p=0,04$).

b) **Quadratus Lumborum Block et infiltrations**

Pour ces 2 groupes (tableau III), nous ne mettons pas en évidence de différence quant à la consommation d'opioïde en per-opératoire (0,23 µg/kg [0,17-0,31] vs 0,24 [0,19-0,31] ; $p=0,83$). La durée au bloc opératoire est de 100 min [80-115] pour le groupe QLB et 93 min [81-125] pour le groupe AGI ($p=0,89$). La durée de réveil est de 15 min pour les 2 groupes ([10-25] avec $n=62$ vs [9-20] avec $n=33$; $p=0,23$)

En SSPI, il y a une proportion de patients titrés inférieure pour le groupe AGI de 83% par rapport au groupe QLB (97% ; $p=0,036$), sans différence significative pour la dose administrée (0,28 mg/kg OME [0,15-0,44] pour QLB vs 0,23 mg/kg OME [0,11-0,37] ; $p=0,11$), le délai d'administration de la première titration (25 min [15-40] vs 28 min [10-40] ; $p=0,93$), ni le temps passé en SSPI (95 min [81-118] vs 100 min [85-119] ; $p=0,68$).

En hospitalisation, 43% des patients sont consommateurs d'opioïdes pour le groupe AGI contre près de 59% pour le groupe QLB, résultats non significatifs ($p=0,11$), de ce fait, avec des doses d'opioïdes médianes à 24h de 0,57 mg/kg OME [0-1,3] pour le groupe QLB et 0 mg/kg OME [0-0,6] pour le groupe AGI ($p=0,025$).

Par ailleurs, la durée d'hospitalisation est de 29h [26-49] pour le groupe QLB vs 45h [27-51], ($p=0,14$). Pour la consommation d'opioïdes en post-opératoire, la dose est de 0,75 mg/kg OME [0,30-1,50] pour le groupe QLB et 0,39 mg/kg OME [0,19-0,70] pour le groupe AGI avec un résultat apparaissant significatif ($p=0,009$). La consommation totale en opioïdes sur l'ensemble de l'hospitalisation est de 229 mg/kg OME [170-310] pour le groupe QLB et de 241 mg/kg OME [187-306] pour le groupe AGI ($p=0,55$).

c) Transversus Abdominis Plane Block et infiltrations

En per-opératoire, la consommation de sufentanil pour le groupe TAPB est de 0,19 µg/kg [0,16-0,25] et de 0,24 µg/kg [0,19-0,31] sans différence significative ($p=0,1$) (Tableau III). La durée au bloc opératoire est de 90 min [75-110] pour le groupe TAPB et 93 min [81-125] pour le groupe AGI ($p=0,14$). La durée de réveil est de 15 min pour les 2 groupes ([10-20] avec $n=42$ vs [9-20] avec $n=33$; $p=0,92$).

En SSPI, il y a une proportion de patients titrés pour les 2 groupes de 83% ($p=1$), pas de différence significative pour la dose administrée (0,30 mg/kg OME [0,14-0,46] pour TAPB vs 0,23 mg/kg OME [0,11-0,37] ; $p=0,09$), le délai d'administration de la première titration de 28 min de médiane pour les 2 groupes ([10-45] pour TAPB vs [10-40] pour AGI ; $p=0,63$), ni pour le temps passé en SSPI (110 min [85-130] vs 100 min [85-119] ; $p=0,33$).

En hospitalisation, 43% des patients sont consommateurs d'opioïdes pour le groupe AGI contre 36% pour le groupe TAPB, résultats non significatifs ($p=0,67$). Idem pour la non significativité entre les doses d'opioïdes à 24h de 0 mg/kg OME pour les 2 groupes ([0-0,62] pour TAPB vs [0-0,60] ; $p=0,97$). Par ailleurs, la durée d'hospitalisation est de respectivement 44h [29-51] et 45h [27-51], ($p=0,66$). Pour la consommation d'opioïdes en post-opératoire, la dose est de 0,57 mg/kg OME [0,18-1,00] pour le groupe TAPB et 0,39 mg/kg OME [0,19-0,70] pour le groupe AGI ($p=0,41$). La consommation totale en opioïdes sur l'ensemble de l'hospitalisation est de 191 mg/kg OME [165-250] pour le groupe TAPB et de 241 mg/kg OME [187-306] pour le groupe AGI ($p=0,007$).

	Total (N=164)	QLB (N=69)	TAPB (N=55)	p=	AGI (N=40)	p=	p=(TAP vs AGI)
Critère de jugement principal							
Consommation d'opioïdes à 24h (mg/kg OME [IQ])	222 [169-287]	229 [170-309]	191 [165-250]	0,04 *	241 [183-306]	0,66	0,01 ***
Critères jugement secondaires							
Per-opératoire							
Sufentanil total (µg/kg [IQ])	0,22 [0,17-0,29]	0,23 [0,17-0,31]	0,19 [0,16-0,25]	0,048 *	0,24 [0,19-0,31]	0,83	0,1
Durée au bloc opératoire (min [IQ])	95 [80-115]	100 [80-115]	90 [75-110]	0,06	93 [81-125]	0,89	0,14
Durée de réveil (min [IQ])	15 [10-20] ; n=137	15 [10-25] ; n=62	15 [10-20] ; n=42	0,23	15 [9-20] ; n=33	0,23	0,92
En SSPI							
Dose d'opioïdes (mg/kg OME [IQ])	0,28 [0,14-0,44]	0,28 [0,15-0,44]	0,30 [0,14-0,46]	0,75	0,23 [0,11-0,37]	0,11	0,09
Nombre de patients titrés n(%)	145 (88)	65 (97)	45 (83)	0,032 *	33 (83)	0,036 **	1
Délai de première administration (min [IQ])	25 [10-40]	25 [15-40]	28 [10-45]	0,48	28 [10-40]	0,93	0,63
Durée en SSPI (min [IQ])	100 [85-120]	95 [81-118]	110 [85-130]	0,17	100 [85-119]	0,68	0,33
En hospitalisation							
Dose d'opioïdes à 24h (mg/kg OME [IQ])	0 [0-0,65]	0,57 [0-1,3]	0 [0-0,62]	0,013 *	0 [0-0,60]	0,025 **	0,97
Antalgiques paliers 2 et 3 n(%)	78 (48)	41 (59)	20 (36)	0,01 *	17 (43)	0,11	0,67
Durée d'hospitalisation (heures [IQ])	37 [27-50]	29 [26-49]	44 [29-51]	0,03 *	45 [27-51]	0,14	0,66
Dose d'opioïde en post-opératoire (mg/kg OME [IQ])	0,58 [0,25-1,19]	0,75 [0,30-1,50]	0,57 [0,18-1,00]	0,056	0,39 [0,19-0,70]	0,009**	0,41
Dose d'opioïdes totale (mg/kg OME [IQ])	223 [172-287]	229 [170-310]	191 [165-250]	0,04 *	241 [187-306]	0,55	0,007***

Tableau III. Critères de jugement principal et secondaires pour les appendicites simples.

* p < 0,05 comparant QLB et TAPB

** p < 0,05 comparant QLB et AGI

*** p < 0,05 comparant TAPB et AGI

2.2.2. Appendicites compliquées

a) Quadratus Lumborum Block et Transversus Abdominis Plane Block

En confrontant les données per-opératoires des groupes QLB et TAPB (tableau IV), la dose per-opératoire de sufentanil est de 0,27 µg/kg [0,15-0,44] pour le groupe QLB vs 0,32 µg/kg [0,16-0,44] pour le groupe TAPB ($p=0,069$). La durée au bloc opératoire est respectivement de 120 min [111-136] pour le groupe QLB et de 115 min [98-125] pour le groupe TAPB ($p=0,27$). Pour la durée de réveil, elle est de 15 min [10-20] pour les 15 patients QLB vs 20 min [13-26] pour les 10 patients TAPB, ($p=0,35$).

En SSPI, la proportion de patients titrés dans le groupe QLB est de 82%, contre 69% dans le groupe TAPB. Par ailleurs, on ne retrouve pas de différence significative ($p=0,66$) pour le délai de première titration qui est de 35 min [15-60] pour le groupe QLB et de 53 min [30-63] pour le groupe TAPB ($p=0,3$). Le temps passé en SSPI est de 121 min [90-143] vs 120 min [105-173] pour le groupe TAPB ($p=0,29$).

Pendant l'hospitalisation, la proportion de patients ayant eu des antalgiques de palier 2 et 3 est de 82% pour le groupe QLB contre 77% dans le groupe TAPB ($p=1$). Par conséquent, nous avons une dose d'opioïde administrée pour le groupe QLB de 1,16 mg/kg OME [0,58-2,35] contre 1 mg/kg OME [0,30-1,19] pour le groupe TAPB ($p=0,51$). Pour finir, la durée d'hospitalisation est de 95h [73-132] pour le groupe QLB et de 75h [72-100] pour le groupe TAPB ($p=0,29$). Pour la consommation d'opioïdes en post-opératoire, la dose est de 1,52 mg/kg OME [0,46-2,38] pour le groupe QLB et 1,05 mg/kg OME [0,35-1,65] pour le groupe TAPB ($p=0,62$). La consommation totale en opioïdes sur l'ensemble de l'hospitalisation est de 267 mg/kg OME [155-441] pour le groupe QLB et de 324 mg/kg OME [165-438] pour le groupe TAPB ($p=0,68$).

b) Quadratus Lumborum Block et infiltrations

Pour ces 2 groupes (tableau IV), nous ne mettons pas en évidence de différence quant à la consommation de sufentanil en per-opératoire ($0,27 \text{ } \mu\text{g/kg}$ [0,15-0,44] vs $0,29 \text{ } [0,20-0,44]$; $p=0,36$). La durée au bloc opératoire est de 120 min [111-136] pour le groupe QLB et 130 min [108-144] pour le groupe AGI ($p=0,4$). La durée de réveil est de 15 min [10-20] pour les 15 patients du groupe QLB et de 10 min [10-15] pour les 11 patients du groupe AGI ($p=0,09$). En SSPI, il y a une proportion de patients titrés pour le groupe AGI de 75% contre 82% dans le groupe QLB ($p=0,67$), sans différence significative sur la dose administrée ($0,37 \text{ mg/kg OME}$ [0,15-0,49] pour QLB contre $0,14 \text{ mg/kg OME}$ [0,02-0,28] dans le groupe AGI, $p=0,056$), le délai d'administration de la première titration (35 min [15-60] vs 30 min [25-35] ; $p=0,7$), ni pour le temps passé en SSPI (121 min [90-143] vs 110 min [96-133] ; $p=0,69$). En hospitalisation, 67% des patients sont consommateurs d'opioïdes pour le groupe AGI contre 82% pour le groupe QLB, résultats non significatifs ($p=0,4$). Ensuite, les doses d'opioïdes à 24h sont de $1,16 \text{ mg/kg OME}$ [0,58-2,35] pour le groupe QLB et $0,59 \text{ mg/kg OME}$ [0-2,18] pour le groupe AGI ($p=0,39$). Par ailleurs, la durée d'hospitalisation est de 95h [73-132] pour le groupe QLB vs 77h [73-100], ($p=0,39$). Pour la consommation d'opioïdes en post-opératoire, la dose est de $1,52 \text{ mg/kg OME}$ [0,46-2,38] pour le groupe QLB et $0,44 \text{ mg/kg OME}$ [0,29-3,41] pour le groupe AGI ($p=0,33$). La consommation totale en opioïdes sur l'ensemble de l'hospitalisation est de 267 mg/kg OME [155-441] pour le groupe QLB et de 295 mg/kg OME [203-442] pour le groupe AGI ($p=0,35$).

c) Transversus Abdominis Plane Block et infiltrations

Pour ces 2 groupes, observons de nouveau le tableau IV. En per-opératoire, la consommation de sufentanil pour le groupe TAPB est de 0,32 µg/kg [0,16-0,44] et 0,29 µg/kg [0,20-0,44] sans différence significative ($p=0,97$). La durée au bloc opératoire est de 115 min [98-125] pour le groupe TAPB et 130 min [108-144] pour le groupe AGI ($p=0,14$). La durée de réveil est de 20 min [13-26] pour les 10 patients du groupe TAPB et de 10 min [10-15] pour les 11 patients du groupe AGI ($p=0,06$).

En SSPI, il y a 69% des patients TAPB qui sont titrés contre 75% ($p=1$), pas de différence significative pour la dose administrée (0,17 mg/kg OME [0-0,49] pour TAPB vs 0,14 mg/kg OME [0,02-0,28] ; $p=0,36$), ou le temps passé en SSPI (120 min [105-173] vs 110 min [96-133] ; $p=0,19$). En revanche, le délai d'administration de la première titration est significativement différent avec 53 min [30-63] de délai pour le groupe TAPB et 30 min [25-35] de médiane pour le groupe AGI ($p=0,04$).

En hospitalisation, 67% des patients sont consommateurs d'opioïdes pour le groupe AGI contre 82% pour le groupe TAPB, résultats non significatifs ($p=0,67$). Il en est de même pour la non significativité entre les doses d'opioïdes à 24h de 1 mg/kg OME [0,30-1,19] pour le groupe TAPB et 0,59 mg/kg OME [0-2,18] pour le groupe AGI ($p=0,75$). Par ailleurs, la durée d'hospitalisation est comparable avec 75h [72-100] et 77h [73-100], ($p=0,4$). Pour la consommation d'opioïdes en post-opératoire, la dose est de 1,05 mg/kg OME [0,35-1,65] pour le groupe TAPB et 0,44 mg/kg OME [0,29-3,41] pour le groupe AGI ($p=0,56$). La consommation totale en opioïdes sur l'ensemble de l'hospitalisation est de 324 mg/kg OME [165-438] pour le groupe TAPB et de 295 mg/kg OME [203-442] pour le groupe AGI ($p=1$).

	Total (N=42)	QLB (N=17)	TAPB (N=13)	<i>p=</i>	AGI (N=12)	<i>p=</i>	<i>p=(TAP vs AGI)</i>
Critère de jugement principal							
Consommation d'opioïdes à 24h (mg/kg OME [IQ])	292 [185-431]	267 [152-441]	324 [165-437]	0,68	292 [203-442]	0,37	1
Critères jugement secondaires							
Per-opératoire							
Sufentanil total (µg/kg [IQ])	0,29 [0,19-0,43]	0,27 [0,15-0,44]	0,32 [0,16-0,44]	0,69	0,29 [0,20-0,44]	0,36	0,97
Durée au bloc opératoire (min [IQ])	120 [105-137]	120 [111-136]	115 [98-125]	0,27	130 [108-144]	0,4	0,14
Durée de réveil (min [IQ]) ; n=36	15 [10-20] ; n=15	15 [10-20] ; n=15	20 [13-26] ; n=10	0,35	10 [10-15] ; n=11	0,09	0,06
En SSPI							
Dose opioïdes (mg/kg OME [IQ])	0,17 [0,07-0,40]	0,37 [0,15-0,49]	0,17 [0-0,49]	0,55	0,14 [0,02-0,28]	0,056	0,36
Nombre de patients titrés n(%)	32 (76)	14 (82)	9 (69)	0,66	9 (75)	0,67	1
Délai de première administration (min [IQ])	35 [22,5-60]	35 [15-60]	53 [30-63]	0,3	30 [25-35]	0,7	0,04 ***
Durée en SSPI (min [IQ])	120 [98,8-141]	121 [90-143]	120 [105-173]	0,29	110 [96-133]	0,69	0,19
En hospitalisation							
Dose d'opioïdes à 24h (mg/kg OME [IQ])	0,98 [0-1,70]	1,16 [0,58-2,35]	1 [0,30-1,19]	0,51	0,59 [0-2,18]	0,39	0,75
Antalgiques paliers 2 et 3 n(%)	32 (80)	14 (82)	10 (77)	1	8 (67)	0,4	0,67
Durée d'hospitalisation (heures [IQ])	77 [72-105]	95 [73-132]	75 [72-100]	0,29	77 [73-100]	0,39	0,4
Dose d'opioïde en post-opératoire (mg/kg OME [IQ])	0,95 [0,36-1,93]	1,52 [0,46-2,38]	1,05 [0,35-1,65]	0,62	0,44 [0,29-3,41]	0,33	0,56
Dose d'opioïdes totale (mg/kg OME [IQ])	295 [185-432]	267 [155-441]	324 [165-438]	0,68	295 [203-442]	0,35	1

Tableau IV. Critère de jugement principal et secondaires pour les appendicites compliquées.

*** *p < 0,05 comparant TAPB et AGI*

3. Analyses complémentaires

3.1. Analyse multivariée

Nous avons réalisé une analyse supplémentaire multivariée du critère de jugement principal par régression logistique afin de rechercher des éventuels facteurs de risque ou à l'inverse protecteurs concernant la consommation en morphinique. Nous avons séparé la totalité des patients en tierces avec détermination du tiers supérieur, qui correspond aux patients

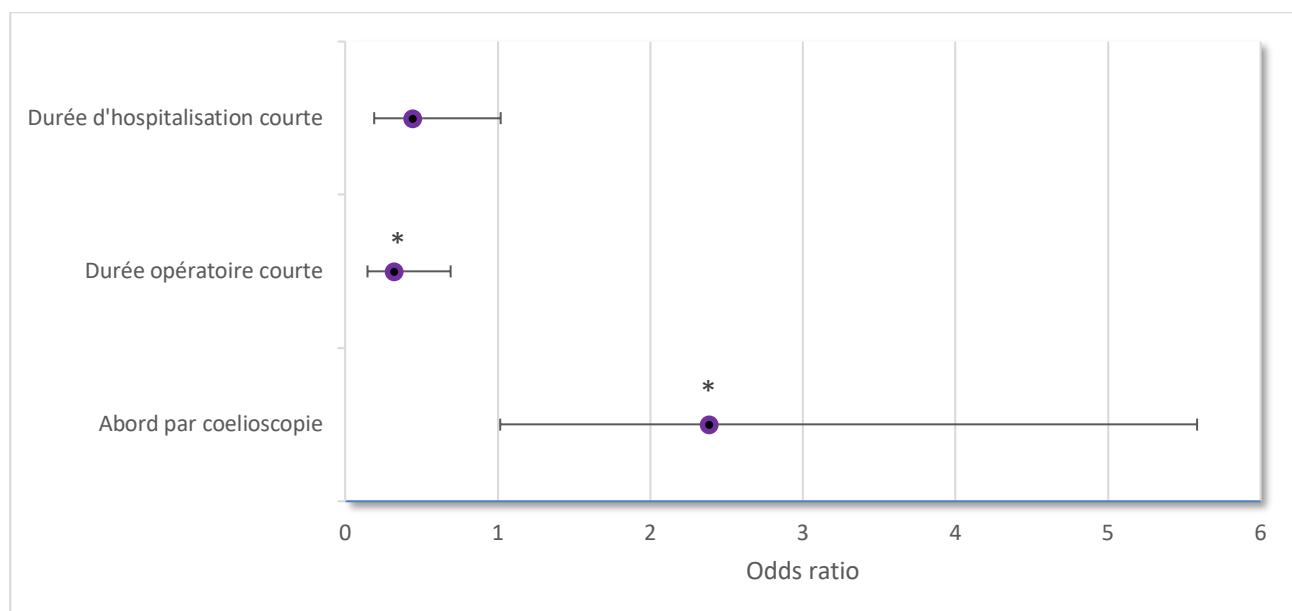
considérés « très algiques », avec une consommation supérieure à 245 mg/kg OME d'opioïdes sur les 24h, puis le tertile inférieur, correspondant aux patients « peu algiques », avec une consommation inférieure à 189 mg/kg OME d'opioïdes sur les 24h. Pour ce faire, nous avons intégré dans l'analyse multivariée les variables qualitatives pour lesquelles $p < 0,2$ en analyse univariée, à savoir l'âge, la pathologie (appendicite simple ou compliquée), le type d'ALR, la durée d'hospitalisation (+/- 55h), la voie d'abord, la durée opératoire (+/- 100 min). L'ajustement est testé par réalisation du Test de Hosmer-Lemeshow et correct.

Au vu des résultats obtenus (tableau V, graphique 5), la consommation d'opioïde en péri-opératoire est favorisée par l'abord par coelioscopie en comparaison au Mac Burney (OR 2,382 ; IC [1,016-5,584]) et diminuée en cas de durée opératoire de moins de 100 min (0,318 ; IC [0,146-0,691]). Les autres facteurs ne ressortent pas significatifs.

Appendicectomies	Peu algiques (n=69)	Très algiques (n=69)	Odds ratio (IC à 95%)	<i>p</i> =
Abord par coelioscopie n(%)	43 (62)	57 (83)	2,382 [1,016-5,584]	0,046*
Durée opératoire courte (< 100 min)	48 (70)	23 (33)	0,318 [0,146-0,691]	0,004*
Durée d'hospitalisation courte (< 55h)	55 (80)	37 (54)	0,440 [0,190-1,019]	0,055

Tableau V. Analyse multivariée de la consommation péri-opératoire en opioïdes. Ajustement sur l'âge, la pathologie sous-jacente, l'ALR.

* $p < 0,05$



Graphique 5. Analyse multivariée de la consommation péri-opératoire en opioïdes.

3.2. Analyse de sécurité

Pour l'analyse des effets indésirables (tableau VI et VII), il n'est pas retrouvé de différence pour les NVPO avec en médiane 40% de NVPO pour les appendicites simples et 31% pour les appendicites compliquées. Parmi les patients inclus dans l'étude en prospectif ayant reçu un QLB (n=63), il n'y a aucune incidence de bloc moteur. Les données ne sont pas disponibles pour les différents patients inclus en rétrospectif.

Il n'est pas retrouvé non plus de différence significative dans l'incidence per-opératoire d'épisode d'hypotension ou de bradycardie dans les groupes (proportion globale de 4% des patients du groupe appendicite simple et 5% des patients du groupe appendicite compliquée ayant eu un épisode d'hypotension, puis 3% des patients du groupe appendicite simple et 0% des patients du groupe appendicite compliquée ayant eu un épisode de bradycardie). Pour précision, les épisodes d'hypotension retrouvés sont traduits par un épisode par patient et sans excéder une dose de 0,30 mg/kg d'éphédrine injectée au total.

	Total (N=164)	QLB (N=69)	TAPB (N=55)°	p=	AGI (N=40)	p=	p=(TAP vs AGI)
Nausées / vomissements n(%)	65 (40)	23 (33)	21 (38)	0,71	15 (38)	0,68	1
Hypotension per-opératoire n(%)	7 (4)	5 (7)	1 (2)	0,23	1 (3)	0,41	1
Bradycardie per-opératoire n(%)	5 (3)	3 (4)	2 (4)	1	0 (0)	0,29	0,5

Tableau VI. Effets indésirables du groupe appendicites simples. Les données sont présentées sous forme d'effectif (pourcentage).

	Total (N=42)	QLB (N=17)	TAPB (N=13)	p=	AGI (N=12)	p=	p=(TAP vs AGI)
Nausées / vomissements n(%)	13 (31)	5 (29)	2 (15)	0,43	6 (50)	0,44	0,1
Hypotension per-opératoire n(%)	2 (5)	1 (6)	0 (0)	1	1 (8)	1	0,48
Bradycardie per-opératoire n(%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1	0 (0)	1	1

Tableau VII. Effets indésirables du groupe appendicites compliquées. Les données sont présentées sous forme d'effectif (pourcentage).

DISCUSSION ET CONCLUSION

D'après les résultats obtenus, nous n'avons pas montré de diminution de consommation en opioïde à 24h dans le groupe *Quadratus Lumborum Block* en post-opératoire d'une chirurgie appendiculaire en urgence chez l'enfant comparée au *Transversus Abdominis Plane Block* et à l'infiltration chirurgicale, que ce soit pour les appendicites dites simples ou celles dites compliquées. Nous montrons plutôt une consommation plus importante à 24h pour le groupe QLB par rapport au groupe TAPB chez les patients ayant une appendicite simple, patients plus fréquemment abordés par Mac Burney.

Pour le groupe des appendicites simples, la consommation en sufentanil peropératoire est significativement plus élevée dans le groupe QLB que dans le groupe TAPB. Plus de patients du groupe QLB sont titrés en SSPI, et ils sont plus nombreux à recevoir des antalgiques de palier 2 ou 3 en hospitalisation. En parallèle, il est mis en évidence une diminution significative dans le groupe AGI de la consommation d'opioïdes en post-opératoire (sans prendre en compte la consommation per-opératoire), avec une consommation médiane diminuée de près de 50%, à savoir 0,39 mg/kg OME contre 0,75 mg/kg OME pour le QLB. Cependant, des patients ayant eu un QLB sortent plus précocement d'hospitalisation avec une durée de 29h d'hospitalisation pour le QLB [26-49] et de 44h et 45h pour les groupes TAPB et AGI (respectivement [29-51] et [27-51]). Par ailleurs, il n'y a aucune différence significative quant à la durée de séjour au bloc opératoire ou en SSPI. La réalisation du QLB n'entraîne donc pas d'augmentation de la durée au bloc opératoire.

Donc pour ce groupe, les patients reçoivent plus de sufentanil, le bloc s'installe donc probablement plus lentement que le TAPB. Ils sont d'avantage titrés en SSPI et reçoivent plus d'antalgiques de paliers 2 ou 3 en hospitalisation, mais la sortie d'hospitalisation est précoce. Néanmoins, l'étude s'est déroulée dans un contexte général où la littérature appuie la sortie

en ambulatoire des appendicites non compliquées [20,21], et la pandémie de Sars-COVID19 a également favorisé une tendance aux séjours courts.

Pour les appendicites compliquées, groupe de faible effectif, il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les groupes en dehors de l'allongement du délai de titration en SSPI des patients du groupe TAPB par rapport au groupe AGI (53 min vs 30 min pour le groupe AGI). Pour notre population globale, le QLB ne confère pas plus d'effet indésirable et aucun bloc moteur n'est constaté chez la population inclue prospectivement. La réalisation du bloc semble donc sécuritaire.

En outre, notre analyse multivariée désigne l'abord par coelioscopie comme un facteur de risque de consommation d'opioïde post-opératoire, ce qui nous conforte dans l'idée d'optimiser notre méthode d'analgésie. Comme nous l'avons évoqué précédemment, la prévalence de la coelioscopie augmente chaque année dans notre population (graphique 1), et elle est associée à une modification de l'ALR proposée, du fait de l'émergence de nouvelles stratégies anesthésiques. Avant l'émergence du QLB, le TAPB était réalisé principalement pour les abords par Mac Burney et l'infiltration locale pour la coelioscopie. Dans la littérature, il n'est pas comparé l'infiltration aux autres types d'ALR. Il nous semble donc intéressant d'avoir comparé les blocs de paroi à l'infiltration chirurgicale.

De plus, nos résultats semblent contredire sur certains points quelques études parues dans la littérature scientifique, notamment une étude randomisée pédiatrique égyptienne, publiée en 2020 qui compare le QLB au TAPB pour les appendicectomies sous coelioscopie. Leur population est superposable à la nôtre avec des données démographiques équivalentes. Cette étude est en faveur de la réalisation du QLB du fait d'une stabilité hémodynamique per-opératoire meilleure, de la plus faible incidence des NVPO et une d'une consommation en Fentanyl diminuée en per-opératoire. L'analgésie viscérale possiblement attribuée par le QLB est suggérée par cette étude. Le reste de la littérature en pédiatrie est également en faveur

du QLB, en revanche étudié pour des chirurgies moins invasives comme la cure de hernie inguinale ou l'orchidopexie [16,17]. C'est probablement la dose d'injection, discutée plus haut, deux fois moins importante que dans la littérature, responsable de nos résultats. En effet, la dose d'anesthésique local administrée par côté est d'environ de 0,3 mL/kg, alors qu'elle est dans la littérature plutôt de 0,5 mL/kg [16-18]. Nous avions choisi cette posologie en l'attente des résultats de l'étude de sécurité, compte-tenu de l'absence de recommandations claires. Nous avons donc une marge pour majorer la dose administrée afin d'optimiser « l'effet-volume » de notre ALR. Pour le choix de l'anesthésique local, il est recommandé par la SFAR [22] l'utilisation de la ropivacaïne 2 mg/mL ou de la lévobupivacaïne 2,5 mg/mL, les études étrangères utilisant plutôt de la Bupivacaïne [16,17], non recommandée en France.

Notre étude a des limites. Nous pouvons soulever le manque de données, et notamment la douleur post-opératoire que nous n'avons pu étudier. Les données rétrospectives étaient manquantes, nous avons donc pris la consommation d'opioïde à 24h comme critère de jugement principal.

Notre étude est observationnelle, avec des biais, comme la probable subjectivité de la part de notre équipe, observatrice, par rapport au groupe QLB (groupe dont les données ont été en grande partie recueillies prospectivement). De plus, notre nombre de sujets inclus est faible dans certains sous-groupes, comme celui des appendicites compliquées.

Enfin, l'évolution des modes d'abords chirurgicaux au cours de ces dernières années nous fait comparer une partie de la population où le Mac Burney est le plus représenté, avec une seconde partie de la population où la coelioscopie est à cette fois majoritaire, ce qui peut être difficilement comparable.

Une étude randomisée et contrôlée pourrait mettre en avant le QLB dans ce type de chirurgie pour notre population, comme ce qui est rapporté dans la littérature. Nous avons calculé le nombre de sujet nécessaire pour montrer une réduction de 30% de consommation d'opioïdes

à 24h en prenant notre valeur médiane pour notre population (tableau III) avec un risque alpha de 5% et une puissance de 80%. Il faudrait inclure un minimum de 26 sujets par groupe, en organisant les groupes par abord chirurgical. De plus, il serait intéressant de cibler notre recherche sur le QLB et la coelioscopie par abord monotrocot. En effet, nous n'avons que peu de puissance dans notre population d'étude. L'étude PAMAL est une étude rétrospective réalisée en 2023 au CHU d'Angers avec l'analyse de données de 132 patients ayant mis en évidence l'ALR associé à l'anesthésie générale comme facteur protecteur pour ce mode d'abord chirurgical [23].

De plus, il semble intéressant d'étudier les autres chirurgies dans lesquels cette technique d'ALR pourrait être proposée, comme par exemple l'abord de Pfannenstiel pour les chirurgies de l'ovaire, ou la lombotomie pour les cures de jonction pyélo-urétérale, ce que nous n'avons pu faire du fait d'un effectif trop insuffisant pour chaque chirurgie.

Pour conclure, il n'est pas mis en évidence de supériorité du QLB pour les chirurgies d'appendicectomie en urgence chez l'enfant. Néanmoins, notre étude met en lumière l'évolution de la technique chirurgicale et de l'adaptation de nos stratégies anesthésiques, et nous conforte dans l'idée que ce bloc est réalisable en sécurité dans ce type de chirurgie, et que l'optimisation de la dose administrée en anesthésique local pourrait sans doute permettre un effet plus conséquent.

BIBLIOGRAPHIE

1. Wick EC, Grant MC, Wu CL. Postoperative Multimodal Analgesia Pain Management With Nonopioid Analgesics and Techniques: A Review. *JAMA Surgery*. 2017;152(7):691–7.
2. Blanco R. Tap block under ultrasound guidance: the description of a “no pops” technique. *Reg Anesth Pain Med*. 2007;32:130–130.
3. Elsharkawy H, El-Boghdadly K, Kolli S, Esa WAS, DeGrande S, Soliman LM, et al. Injectate spread following anterior sub-costal and posterior approaches to the quadratus lumborum block: A comparative cadaveric study. *European Journal of Anaesthesiology | EJA*. 2017;34(9):587.
4. Carline L, McLeod GA, Lamb C. A cadaver study comparing spread of dye and nerve involvement after three different quadratus lumborum blocks. *British Journal of Anaesthesia*. 2016;117(3):387–94.
5. Elsharkawy H, El-Boghdadly K, Barrington M. Quadratus Lumborum Block: Anatomical Concepts, Mechanisms, and Techniques. *Anesthesiology*. 2019;130(2):322–35.
6. Yang H-M, Park SJ, Yoon KB, Park K, Kim SH. Cadaveric Evaluation of Different Approaches for Quadratus Lumborum Blocks. *Pain Research and Management*. 2018;2018:e2368930.
7. Maupain O, Giral T. Le bloc du carré des lombes. *Anesthésie & Réanimation*. 2022;8(1):44–54.
8. Huang D, Song L, Li Y, Xu Z, Li X, Li C. Posteromedial quadratus lumborum block versus transversus abdominal plane block for postoperative analgesia following laparoscopic colorectal surgery: A randomized controlled trial. *Journal of Clinical Anesthesia*. 2020;62:109716.
9. Deng W, Long X, Li M, Li C, Guo L, Xu G, et al. Quadratus lumborum block versus transversus abdominis plane block for postoperative pain management after laparoscopic colorectal surgery. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(52):e18448.

10. Krohg A, Ullenvang K, Rosseland LA, Langesæter E, Sauter AR. The Analgesic Effect of Ultrasound-Guided Quadratus Lumborum Block After Cesarean Delivery: A Randomized Clinical Trial. *Anesthesia & Analgesia*. 2018;126(2):559.
11. Blanco R, Ansari T, Riad W, Shetty N. Quadratus Lumborum Block Versus Transversus Abdominis Plane Block for Postoperative Pain After Cesarean Delivery: A Randomized Controlled Trial. *Reg Anesth Pain Med*. 2016;41(6):757–62.
12. Kukreja P, MacBeth L, Sturdivant A, Morgan CJ, Ghanem E, Kalagara H, et al. Anterior quadratus lumborum block analgesia for total hip arthroplasty: a randomized, controlled study. *Reg Anesth Pain Med*. 2019;rapm-2019-100804.
13. Brixel SM, Biboulet P, Swisser F, Choquet O, Aarab Y, Nguyen H, et al. Posterior Quadratus Lumborum Block in Total Hip Arthroplasty: A Randomized Controlled Trial. *Anesthesiology*. 2021;134(5):722–33.
14. Li X, Xu ZZ, Li YT, Lin ZM, Liu ZY, Wang DX. Analgesic efficacy of two approaches of ultrasound-guided quadratus lumborum block for laparoscopic renal surgery. *Eur J Anaesthesiol*. 2021 Mar;38(3):265–74.
15. Bosenberg A. Benefits of regional anesthesia in children. *Paediatr Anaesth*. 2012;22(1):10–8.
16. Öksüz G, Bilal B, Gürkan Y, Urfalioğlu A, Arslan M, Gişi G, et al. Quadratus Lumborum Block Versus Transversus Abdominis Plane Block in Children Undergoing Low Abdominal Surgery: A Randomized Controlled Trial. *Reg Anesth Pain Med*. 2017;42(5):674–9.
17. İpek CB, Kara D, Yılmaz S, Yeşiltaş S, Esen A, Dooply SSSL, et al. Comparison of ultrasound-guided transversus abdominis plane block, quadratus lumborum block, and caudal epidural block for perioperative analgesia in pediatric lower abdominal surgery. *Turk J Med Sci*. 2019;49(5):1395–402.

18. Abd Ellatif SE, Ahmed FM. Ultrasound-guided quadratus lumborum block versus transversus abdominis plane block in children undergoing laparoscopic appendectomy: a randomized controlled study. Research and Opinion in Anesthesia & Intensive Care. 2020;7(2):167.
19. Nielsen S, Degenhardt L, Hoban B, Gisev N. A synthesis of oral morphine equivalents (OME) for opioid utilisation studies. Pharmacoepidemiology and Drug Safety. 2016;25(6):733–7.
20. Trejo-Ávila ME, Romero-Loera S, Cárdenas-Lailson E, Blas-Franco M, Delano-Alonso R, Valenzuela-Salazar C, et al. Enhanced recovery after surgery protocol allows ambulatory laparoscopic appendectomy in uncomplicated acute appendicitis: a prospective, randomized trial. Surg Endosc. 2019;33(2):429–36.
21. Gee K, Ngo S, Burkhalter L, Beres AL. Safety and feasibility of same-day discharge for uncomplicated appendicitis: A prospective cohort study. Journal of Pediatric Surgery. 2018;53(5):988–90.
22. Anesthésie loco – régionale en pédiatrie - La SFAR. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. 2015.
23. Goulin J., Schmitt F., Protocole d'Analgesie pour le Monotrocot ombilical dans l'Appendicetomie Laparoscopique (PAMAL) – mémoire DESC en chirurgie pédiatrique. 2023.

LISTE DES GRAPHIQUES ET FIGURE

Graphique 1 - Évolution de la méthode anesthésique sur les 3 dernières années au CHU d'Angers, en pédiatrie pour les appendicectomies urgentes	8
Graphique 2 - Évolution de l'abord chirurgical sur les 3 dernières années au CHU d'Angers, en pédiatrie pour les appendicectomies urgentes.	8
Figure 1 - Diagramme de flux	10
Graphique 3 - Consommation d'opioïdes à 24h pour les appendicites simples.	20
Graphique 4 - Consommation d'opioïdes à 24h pour les appendicites compliquées.	20
Graphique 5 - Analyse multivariée de la consommation péri-opératoire en opioïdes.....	29

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I - Caractéristiques démographiques des appendicites simples.....	16
Tableau II - Caractéristiques démographiques des appendicites compliquées.....	18
Tableau III - Critères principal et secondaires des appendicites simples	24
Tableau IV - Critères principal et secondaires des appendicites compliquées.....	28
Tableau V - Analyse multivariée de la consommation péri-opératoire en opioïdes	29
Tableau VI - Effets indésirables des appendicites simples.....	30
Tableau VII - Effets indésirables des appendicites compliquées.....	30

TABLE DES MATIERES

LISTE DES ABREVIATIONS	1
RESUME	2
INTRODUCTION	4
MÉTHODES	9
RÉSULTATS	15
 1. Caractéristiques démographiques	15
1.1. Appendicites simples	15
1.2. Appendicites compliquées	17
 2. Critères de jugement.....	19
2.1. Critère de jugement principal	19
2.2. Critères de jugement secondaires	21
2.2.1. Appendicites simples	21
2.2.2. Appendicites compliquées	25
 3. Analyses complémentaires	28
3.1. Analyse multivariée.....	28
3.2. Analyse de sécurité	30
DISCUSSION ET CONCLUSION	31
BIBLIOGRAPHIE	35
LISTE DES GRAPHIQUES ET FIGURE.....	38
LISTE DES TABLEAUX.....	39
TABLE DES MATIERES	40
ANNEXE	I

ANNEXE



LETTRE D'INFORMATION

« Carré des lombes » en chirurgie pédiatrique sous-mésocolique – données actuelles. QLB Kid

Médecin Coordinateur

Dr STREIT Julie
Service de chirurgie pédiatrique / anesthésie pédiatrique, CHU Angers
Tel : 02 41 35 36 37

Madame, Monsieur,

Votre enfant va être admis dans un service de chirurgie pédiatrique pour une prise en charge chirurgicale au bloc opératoire.

« Une étude est en cours afin d'évaluer les données locales concernant la prise en charge de la douleur pour les enfants opérés d'une chirurgie abdomino-pelvienne. En effet, l'équipe d'anesthésie ainsi que l'équipe de chirurgie, nous nous intéressons à la place de l'anesthésie loco-régionale et plus précisément le bloc « carré des lombes » qui est une anesthésie réalisée sous anesthésie générale et guidée par échographie. C'est une technique réalisée quotidiennement qui confère une plus-value à la gestion de la douleur post-opératoire. »

Notre objectif est de récupérer les données anonymement sur les caractéristiques de patient (âge, sexe, état de santé général, ...) et sur les différents antalgiques administrés pendant l'hospitalisation et ainsi en exposer les résultats à échelle locale par la suite. »

Cette étude va être réalisée à partir de l'analyse des données collectées suite à la prise en charge réalisée. Le CHU d'Angers est le gestionnaire de cette étude, il en est responsable, en assure l'organisation et la gestion des données. Le traitement de données réalisé dans le cadre de cette étude est nécessaire à l'exécution de la mission de recherche en santé, d'intérêt public, dont est investi le CHU d'Angers.

Un fichier informatique comportant les données de votre enfant va être constitué. **Toutes ces informations seront traitées et analysées de manière confidentielle.** Les noms et prénoms ne figureront pas dans ce fichier. Seuls les professionnels de santé, personnellement en charge du suivi, auront connaissance de ces données.

Le traitement des données de votre enfant a pour finalité la réalisation de cette étude, dont l'objectif est l'amélioration des connaissances actuelles et l'optimisation de la prise en charge des patients dans la même situation que votre enfant. Les résultats globaux de cette étude pourront vous être communiqués si vous le souhaitez.

Ce traitement sera réalisé conformément au règlement européen n° 2016/679 du 27 avril 2016 sur la protection des données personnelles (règlement général sur la protection des données) et à la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés (loi Informatique et Libertés).

Vous disposez d'un droit d'accès, de rectification, d'effacement et de limitation du traitement des données. Ces droits s'exercent auprès du médecin du centre qui vous a pris en charge, du coordinateur de cette étude ou du Délégué à la Protection des données du CHU d'Angers (dpo@chu-angers.fr, Délégué à la Protection des Données - 4 Rue Larrey 49933 ANGERS Cédex 9). La Commission Nationale Informatique et Libertés (<https://www.cnil.fr>) est l'autorité française habilitée à recevoir toute réclamation officielle concernant le traitement des données de votre enfant.

Conformément à la législation en vigueur pour ce type d'étude, les données de votre enfant codées seront conservées pendant une durée de 2 ans après la dernière publication liée à

l'étude. Passé ce délai, vous ne pourrez plus exercer vos droits sur les données traitées car le lien entre votre identité et les données codées sera détruit et les données seront anonymisées.

En l'absence d'opposition de votre part, des travaux de recherche dans la même thématique pourront être conduits à partir des données collectées pour cette étude. Les données qui seront utilisées sont des données ne permettant pas de vous identifier. Si nécessaire, ces données seront transférées à d'autres équipes du CHU d'Angers et/ou d'autres partenaires publics ou privés nationaux ou internationaux. Le CHU d'Angers transmettra ces données dans des conditions conformes aux exigences du règlement général sur la protection des données et s'assurera que les pays destinataires offrent un niveau de protection des données jugé adéquat par l'Union Européenne. Les données seront anonymisées par le gestionnaire de la base de données de la façon suivante avant toute transmission à un tiers :

- retrait du code patient,
- les mois et année de naissance seront remplacés par l'âge,
- les initiales seront supprimées,
- toutes les dates liées à votre prise en charge seront remplacées par des délais.

En application de la loi Informatique et Libertés, le traitement des données de votre enfant est effectué dans le cadre de la méthodologie de référence « MR-004 », dédiée notamment aux études en santé, à laquelle le CHU d'Angers a signé un engagement de conformité.

Nous vous remercions d'avoir pris le temps de lire cette lettre d'information. Le médecin qui a pris en charge votre enfant peut répondre à toutes vos questions sur cette étude si vous le souhaitez.

Vous êtes libre de refuser que les données de votre enfant soient utilisées pour cette étude et de décider à tout moment de changer d'avis. Le refus n'aura aucun effet sur votre relation avec l'équipe médicale et l'équipe soignante, ni sur la qualité de vos soins futurs. En cas de refus, nous vous remercions de bien vouloir informer le médecin qui vous a pris en charge en retournant le formulaire d'opposition ci-joint.

Merci de conserver cette notice d'information

Évaluation du bloc « carré des lombes » dans les chirurgies d'appendicectomie urgentes en pédiatrie (QLBKid) : étude observationnelle au CHU d'Angers.

L'anesthésie loco-régionale et les blocs du tronc s'inscrivent dans le concept d'analgésie multimodale. Le QLB connaît un essor pour la gestion de la douleur post-opératoire et l'épargne morphinique notamment dans le cadre de la chirurgie viscérale. Nous nous sommes intéressés à la place que peut avoir le QLB dans la gestion de la douleur en post-opératoire des appendicectomies en urgence chez l'enfant.

Nous avons élaboré l'étude *QLBKid*, observationnelle, descriptive, monocentrique au CHU d'Angers. Nous avons analysé les données de 206 dossiers de patients rétrospectivement entre janvier 2020 et mai 2023 et ainsi comparé la consommation d'opioïde à 24h post-opératoire comme critère principal. Également les consommations en opioïdes aux différentes étapes de l'hospitalisation, durée en SSPI, durée d'hospitalisation, les NVPO, l'incidence de bradycardie/hypotension per-opératoire et l'incidence de blocs moteurs pour le groupe QLB.

Pour les appendicites simples, la consommation est de 229 mg/kg OME pour le groupe QLB contre 191 mg/kg OME pour le groupe TAPB ($p=0,04$) et 241 mg/kg OME pour le groupe AGI ($p=0,66$). Pour les appendicites compliquées, la consommation est de 267 mg/kg OME pour le groupe QLB et 324 mg/kg OME pour le groupe TAPB ($p=0,68$) et 293 mg/kg OME pour le groupe AGI ($p=0,37$). Il n'y a pas de différence significative ensuite pour les appendicites simples et compliquées pour la durée en SSPI, la durée d'hospitalisation excepté dans les appendicites simples pour lesquelles les patients du groupe QLB sortent plus tôt par rapport aux groupes TAPB (29h vs 44h ; $p=0,03$), l'incidence des bradycardies/hypotensions per-opératoire et il n'a été répertorié aucun bloc moteur.

Le QLB montre des perspectives prometteuses dans la gestion de la douleur post-opératoire dans cette chirurgie chez l'enfant, mais il n'est pas mis en évidence de supériorité du QLB pour les chirurgies d'appendicectomie en urgence chez l'enfant. Néanmoins, notre étude met en lumière l'évolution de la technique chirurgicale et de l'adaptation de nos stratégies anesthésiques, et nous conforte dans l'idée que ce bloc est réalisable en sécurité dans ce type de chirurgie, et que l'optimisation de la dose administrée en anesthésique local pourrait sans doute permettre un effet plus conséquent.

Mots-clés : Quadratus Lumborum Block, chirurgie pédiatrique, appendicectomie, appendicite.

Assessment of the Quadratus Lumborum block in emergency pediatric appendectomy surgeries (QLBKid) : An observational study at Angers University Hospital.

Regional anesthesia and trunk blocks are part of the concept of multimodal analgesia. The Quadratus Lumborum Block (QLB) has seen an upsurge in the management of postoperative pain and opioid sparing, particularly in visceral surgery. We aimed to investigate the role of QLB in postoperative pain management following emergency appendectomies in children.

We conducted the *QLBKid* study, an observational, descriptive, single-center study at Angers University Hospital. We retrospectively analyzed data from 206 patient records between January 2020 and May 2023, comparing opioid consumption at 24 hours postoperatively as the primary outcome. Additionally, opioid consumption at various stages of hospitalization, duration in the post-anesthesia care unit (PACU), length of hospital stay, postoperative nausea and vomiting (PONV), incidence of perioperative bradycardia/hypotension, and motor block incidence for the QLB group were compared.

For simple appendicitis, consumption was 229 mg/kg OME for the QLB group compared to 191 mg/kg OME for the TAPB group ($p=0.04$) and 241 mg/kg OME for the GAI group ($p=0.66$). For complicated appendicitis, consumption was 267 mg/kg OME for the QLB group, 324 mg/kg OME for the TAPB group ($p=0.68$), and 293 mg/kg OME for the GAI group ($p=0.37$). There was no significant difference observed for both simple and complicated appendicitis in PACU duration, except for simple appendicitis where patients in the QLB group were discharged earlier compared to the TAPB groups (29h vs 44h; $p=0.03$), perioperative bradycardia/hypotension incidence, and no motor blocks were recorded.

The QLB shows promising prospects in managing postoperative pain in this surgery in children, but no superiority of the QLB for emergency appendectomy surgeries in children is demonstrated. Nevertheless, our study highlights the evolution of surgical technique and the adaptation of our anesthetic strategies, and reinforces the idea that this block is safely feasible in this type of surgery, and that optimizing the dose of local anesthetic administered could likely lead to a more substantial effect.

Keywords : Quadratus Lumborum Block, pediatric surgery, appendicectomy, appendicitis.

