



**HAL**  
open science

# Évaluation d'un algorithme de prise en charge des occlusions sur brides avec utilisation de produit de contraste hydrosoluble (ALGOBRIX)

Antoine Ailhaud

► **To cite this version:**

Antoine Ailhaud. Évaluation d'un algorithme de prise en charge des occlusions sur brides avec utilisation de produit de contraste hydrosoluble (ALGOBRIX). Médecine humaine et pathologie. 2021. dumas-03320569

**HAL Id: dumas-03320569**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03320569>**

Submitted on 16 Aug 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.

## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance.

La propriété intellectuelle du document reste entièrement celle du ou des auteurs. Les utilisateurs doivent respecter le droit d'auteur selon la législation en vigueur, et sont soumis aux règles habituelles du bon usage, comme pour les publications sur papier : respect des travaux originaux, citation, interdiction du pillage intellectuel, etc.

Il est mis à disposition de toute personne intéressée par l'intermédiaire de [l'archive ouverte DUMAS](#) (Dépôt Universitaire de Mémoires Après Soutenance).

Si vous désirez contacter son ou ses auteurs, nous vous invitons à consulter la page de DUMAS présentant le document. Si l'auteur l'a autorisé, son adresse mail apparaîtra lorsque vous cliquerez sur le bouton « Détails » (à droite du nom).

Dans le cas contraire, vous pouvez consulter en ligne les annuaires de l'ordre des médecins, des pharmaciens et des sages-femmes.

Contact à la Bibliothèque universitaire de Médecine Pharmacie de Grenoble :

[bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr)

Année : 2021

ÉVALUATION D'UN ALGORITHME DE PRISE EN CHARGE DES OCCLUSIONS SUR  
BRIDES AVEC UTILISATION DE PRODUIT DE CONTRASTE HYDROSOLUBLE  
(ALGOBRIX)

THÈSE  
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

SPÉCIALITÉ :  
CHIRURGIE VISCÉRALE ET DIGESTIVE

Par M. Antoine AILHAUD

*[Données à caractère personnel]*

Sous la direction de Mme le Prof. Catherine ARVIEUX

THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE  
GRENOBLE

Le 01/07/2021

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE :

Président du jury :

M. le Prof. Jean-Luc FAUCHERON

Membres :

Mme le Prof. Catherine ARVIEUX

M. le Dr. Julio ABBA

M. le Dr. Nicolas MOUGIN

M. Le Dr. Pierre-Yves RABATTU

M. le Dr. Mattia STELLA

*L'UFR de Médecine de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.*

Doyen de la Faculté : Pr. Patrice MORAND

Année 2020-2021

**ENSEIGNANTS DE L'UFR DE MEDECINE**

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	ALBALADEJO Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH	APTEL Florent	Ophthalmologie
PU-PH	ARVIEUX-BARTHELEMY Catherine	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	BAILLET Athan	Rhumatologie
PU-PH	BARONE-ROCHETTE Gilles	Cardiologie
PU-PH	BAYAT Sam	Physiologie
MCF Ass.MG	BENDAMENE Farouk	Médecine Générale
PU-PH	BENHAMOU Pierre-Yves	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	BERGER François	Biologie cellulaire
MCU-PH	BIDART-COUTTON Marie	Biologie cellulaire
PU-PH	BLAISE Sophie	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
PR Ass. Méd.	BOILLOT Bernard	
MCU-PH	BOISSET Sandrine	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	BONAZ Bruno	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PU-PH	BONNETERRE Vincent	Médecine et santé au travail
PU-PH	BOREL Anne-Laure	Nutrition
PU-PH	BOSSON Jean-Luc	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	BOTTARI Serge	Biologie cellulaire
PR Ass.MG	BOUCHAUD Jacques	Médecine Générale
PU-PH	BOUGEROL Thierry	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	BOUILLET Laurence	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
MCU-PH	BOUSSAT Bastien	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	BOUZAT Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH émérite	BRAMBILLA Christian	Pneumologie
PU-PH émérite	BRAMBILLA Elisabeth	Anatomie et cytologie pathologiques
MCU-PH	BRENIER-PINCHART Marie Pierre	Parasitologie et mycologie
PU-PH	BRICAULT Ivan	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	BRICHON Pierre-Yves	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-PH	BRIOT Raphaël	Thérapeutique-médecine de la douleur ; Addictologie
PU-PH émérite	CAHN Jean-Yves	Hématologie
PU-PH émérite	CARPENTIER Patrick	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire
PR Ass.MG	CARRILLO Yannick	Médecine Générale
PU-PH	CESBRON Jean-Yves	Immunologie
PU-PH	CHABARDES Stephan	Neurochirurgie
PU-PH	CHABRE Olivier	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	CHAFFANJON Philippe	Anatomie
MCF Ass.MG	CHAMBOREDON Benoît	Médecine Générale
PU-PH	CHARLES Julie	Dermato-vénérologie
MCF Ass.MG	CHAUVET Marion	Médecine Générale
PU-PH	CHAVANON Olivier	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	CHIQUET Christophe	Ophtalmologie
PU-PH	CHIRICA Mircea	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	CINQUIN Philippe	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	CLAVARINO Giovanna	Immunologie
PU-PH	COHEN Olivier	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	COURVOISIER Aurélien	Chirurgie infantile
PU-PH	COUTTON Charles	Génétique
PU-PH	COUTURIER Pascal	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PU-PH	CRACOWSKI Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH	DEBATY Guillaume	Médecine d'Urgence
PU-PH	DEBILLON Thierry	Pédiatrie
PU-PH	DECAENS Thomas	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PR Ass. Méd.	DEFAYE Pascal	Cardiologie
PU-PH	DEGANO Bruno	Pneumologie ; addictologie
PU-PH	DEMATTEIS Maurice	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH émérite	DEMONGEOT Jacques	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	DERANSART Colin	Physiologie
PU-PH	DESCOTES Jean-Luc	Urologie
PU-PH	DETANTE Olivier	Neurologie
MCU-PH	DIETERICH Klaus	Génétique
MCU-PH	DOUTRELEAU Stéphane	Physiologie
MCU-PH	DUMESTRE-PERARD Chantal	Immunologie
PU-PH	EPAULARD Olivier	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
PU-PH	ESTEVE François	Biophysique et médecine nucléaire
MCU-PH	EYSSERIC Héléne	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH	FAUCHERON Jean-Luc	Chirurgie viscérale et digestive
MCU-PH	FAURE Julien	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	FERRETTI Gilbert	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	FEUERSTEIN Claude	Physiologie
PU-PH	FONTAINE Éric	Nutrition
PU-PH	FRANCOIS Patrice	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MCU-MG	GABOREAU Yoann	Médecine Générale
PU-PH	GARBAN Frédéric	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	GAUDIN Philippe	Rhumatologie
PU-PH	GAVAZZI Gaétan	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PU-PH	GAY Emmanuel	Neurochirurgie
MCU-PH	GILLOIS Pierre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	GIOT Jean-Philippe	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; Brûlologie
MCU-PH	GRAND Sylvie	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH émérite	GRIFFET Jacques	Chirurgie infantile
MCU-PH	GUZUN Rita	Nutrition
PU-PH	HAINAUT Pierre	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH émérite	HALIMI Serge	Nutrition
PU-PH	HENNEBICQ Sylviane	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PU-PH	HOFFMANN Pascale	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH émérite	HOMMEL Marc	Neurologie
PU-MG	IMBERT Patrick	Médecine Générale

CORPS	NOM-PRENUM	Discipline universitaire
PU-PH émérite	JOUK Pierre-Simon	Génétique
PU-PH	KAHANE Philippe	Physiologie
MCU-PH	KASTLER Adrian	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	KRAINIK Alexandre	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	LABARERE José	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MCU-PH	LABLANCHE Sandrine	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
MCU-PH	LANDELLE Caroline	Bactériologie – virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	LANTUEJOL Sylvie	Anatomie et cytologie pathologiques
PR Ass. Méd.	LARAMAS Mathieu	Cancérologie ; radiothérapie
MCU-PH	LARDY Bernard	Biochimie et biologie moléculaire
MCU - PH	LE GOUELLEC LE PISSART Audrey	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	LECCIA Marie-Thérèse	Dermato-vénérologie
MCF Ass.MG	LEDOUX Jean-Nicolas	Médecine Générale
PU-PH émérite	LETOUBLON Christian	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	LEVY Patrick	Physiologie
PU-PH	LONG Jean-Alexandre	Urologie
MCU-PH	LUPO Julien	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	MAIGNAN Maxime	Médecine d'urgence
PU-PH	MAITRE Anne	Médecine et santé au travail
MCU-PH	MALLARET Marie-Reine	Bactériologie – virologie ; Hygiène hospitalière
MCU-PH	MARLU Raphaël	Hématologie ; Transfusion
PR Ass. Méd.	MATHIEU Nicolas	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
MCU-PH	MAUBON Danièle	Parasitologie et mycologie
PU-PH	MAURIN Max	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
MCU-PH	MC LEER Anne	Histologie, embryologie et cytogénétique
MCU-PH	MONDET Julie	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	MORAND Patrice	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	MOREAU-GAUDRY Alexandre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	MORO Elena	Neurologie
PU-PH	MORO-SIBILOT Denis	Pneumologie ; addictologie
MCU-PH	MORTAMET Guillaume	Pédiatrie
PU-PH	MOUSSEAU Mireille	Cancérologie ; radiothérapie
PU-PH émérite	MOUTET François	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie
MCF Ass.MG	ODDOU Christel	Médecine Générale
PR Ass. Méd.	ORMEZZANO Olivier	Cardiologie
MCU-PH	PACLET Marie-Hélène	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	PAILHE Régis	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	PALOMBI Olivier	Anatomie
PU-PH	PARK Sophie	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	PASSAGIA Jean-Guy	Anatomie
PR Ass.MG	PAUMIER-DESBRIERES Françoise	Médecine Générale
PU-PH	PAYEN DE LA GARANDERIE Jean-François	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
MCU-PH	PAYSANT François	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	PELLETIER Laurent	Biologie cellulaire
PU-PH	PELLOUX Hervé	Parasitologie et mycologie
PU-PH	PEPIN Jean-Louis	Physiologie
PU-PH	PERENNOU Dominique	Médecine physique et de réadaptation

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	PERNOD Gilles	Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
PU-PH	PIOLAT Christian	Chirurgie infantile
PU-PH	PISON Christophe	Pneumologie ; Addictologie
PU-PH	PLANTAZ Dominique	Pédiatrie
PU-PH	POIGNARD Pascal	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	POLACK Benoît	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	POLOSAN Mircea	Psychiatrie d'adultes ; Addictologie
PU-PH	RAMBEAUD Jean-Jacques	Urologie
PU-PH	RAY Pierre	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PR Ass. Méd.	RECHE Fabian	Chirurgie viscérale et digestive
MCU-PH	RENDU John	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH émérite	RIALLE Vincent	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	RIETHMULLER Didier	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH	RIGHINI Christian	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH émérite	ROMANET Jean Paul	Ophthalmologie
PU-PH	ROSTAING Lionel	Néphrologie
PU-PH	ROUSTIT Matthieu	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MCU-PH	ROUX-BUISSON Nathalie	Biochimie et biologie moléculaire
PR Ass.MG	ROYER DE VERICOURT Guillaume	Médecine Générale
PU-PH émérite	SARAGAGLIA Dominique	Chirurgie orthopédique et traumatologie
MCU-PH	SATRE Véronique	Génétique
PU-PH	SAUDOU Frédéric	Biologie cellulaire
PU-PH	SCHMERBER Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	SCHWABEL Carole	Médecine intensive-réanimation
PU-PH	SCOLAN Virginie	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	SEIGNEURIN Arnaud	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH émérite	STAHL Jean-Paul	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
PU-PH	STANKE Françoise	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MCU-PH	STASIA Marie-José	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	STURM Nathalie	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	TAMISIER Renaud	Physiologie
PU-PH	TERZI Nicolas	Médecine intensive-réanimation
PU-PH	THEVENON Julien	Génétique
MCU-PH	TOFFART Anne-Claire	Pneumologie ; Addictologie
PU-PH	TONETTI Jérôme	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	TOUSSAINT Bertrand	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	VALMARY-DEGANO Séverine	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	VANZETTO Gérald	Cardiologie
PU-PH	VUILLEZ Jean-Philippe	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	WEIL Georges	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	ZAOUI Philippe	Néphrologie
PU-PH émérite	ZARSKI Jean-Pierre	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie

PU-PH : Professeur des Universités - Praticiens Hospitaliers  
 MCU-PH : Maître de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers  
 PU-MG : Professeur des Universités de Médecine Générale  
 MCU-MG : Maître de Conférences des Universités de Médecine Générale  
 PR Ass. Méd. : Professeur des Universités Associé de Médecine  
 PR Ass.MG : Professeur des Universités Associé de Médecine Générale  
 MCF Ass.MG : Maître de Conférences Associé de Médecine Générale

# REMERCIEMENTS

## *A ma famille*

### **Papa, Maman**

Je vous dois tout. Vous avez toujours été là, m'avez appris la rigueur nécessaire à réussir ces études, m'avez encouragé, supporté, apporté l'entraînement physique nécessaire lors de toutes nos sorties. Mon plus grand accomplissement : vous avoir entendu dire que vous étiez fiers d'avoir un fils sorti d'une des meilleures écoles de commerce et un fils chirurgien. Papa, je suis vraiment fier de te présenter ce travail. Maman, j'aurais tant aimé pouvoir te le présenter... Mais je sais que, d'une certaine manière, tu es à mes côtés à chaque instant

### **Adrien**

Petit con qui a décidé de me battre en ski, en tennis, trail... En à peu près tout en fait. On a un peu échangé les rôles, c'est le petit frère qui s'est mis à tracter le grand on dirait ! En plus des remerciements, des félicitations s'imposent pour ton parcours !

### **Mélanie**

Je ne sais comment te dire à quel point tu as été formidable de m'avoir supporté pendant mon ECN et tout mon internat, dans les moments les plus joyeux comme dans les plus durs. Mais surtout, j'espère que tu voudras bien me supporter encore longtemps ! Et félicitations d'avoir toi aussi surmonté cet ECN !

### **Papi Pierrot et Papi André**

Vous qui êtes de vrais guides, des modèles ! Pierrot pour tes réflexions humaines et philosophiques, André pour ta joie de vivre et ta simplicité. Un immense merci pour tous vos soutiens et encouragements. Mes pensées vont également à Renée et Yvette, qui ont surveillé tout cela de très près j'en suis certain.

### **François, Isabelle, Laurence, Bernard,**

Un immense merci pour tout ce que vous avez fait durant toutes ces années, toutes vos attentions et notamment vos talents dans les arts de la table ! Laurence et Bernard, merci pour votre relecture attentive et votre expertise orthographique et grammaticale pour ce travail.

### **Louis, Margaux, Etienne**

Merci pour tous ces moments passés entre cousins, il va falloir qu'on retourne chez Mickey !

### **Babé, Gérard, Smaïl, Mariève, Amandine**

Les sudistes ne sont pas en reste ! Merci pour tous ces moments passés et à venir

### **Florence, Jean et Mado, Annie et Danny**

Entre amis et famille, merci pour tous ces moments passés ensemble ! Des moments inoubliables en montagne, au Crêt Monniot, à faire du Méchoui...

## *A mes Maîtres et collègues*

### **Pr Arvieux**

Un immense merci d'avoir dirigé cette thèse, de m'avoir apporté vos connaissances théoriques et pratiques. Merci pour tous vos conseils, votre disponibilité y compris les soirs et WE, et surtout pour votre patience malgré la quantité de mails que je vous ai envoyés !

### **Pr Faucheron**

Merci Monsieur d'avoir accepté de prendre la présidence de mon jury. Il était pour moi normal de vous demander, vous qui êtes notre maître à tous et pour votre expertise en colorectal. Merci également de tous vos enseignements et votre soutien durant toutes ces années, ainsi que pour l'humanité dont vous avez fait preuve durant les moments difficiles.

### **Dr Abba**

Julio, ton dévouement et ton humanité envers les patients sont tout simplement exemplaires. Tu es un modèle pour nous dans ce domaine, en plus de ton expertise et ta disponibilité sans faille dans les domaines de l'urgence.

### **Dr Stella**

Cela représente beaucoup pour moi que vous acceptiez de faire partie de ce jury, car c'est avec vous que j'ai effectué ma première intervention en tant qu'interne de chirurgie digestive

### **Dr Mougin**

Nicolas, un immense merci pour tout ce que tu m'auras appris durant ce semestre passé à tes côtés ! Ton temps passé à préparer les RCP, ta sympathie, et ta patience quand tu m'as aidé pour mes 3 premières colectomies coelioscopiques carcinologiques !

### **Dr Rabattu**

Pierre-Yves, merci de m'avoir fait découvrir le monde de la chirurgie pédiatrique ! Ce fut une expérience formidable, intellectuelle et humaine, tout comme l'écriture de ce papier sur les duplications du canal anal !

### **Pr Chirica**

Mircea, un immense merci pour tes enseignements théoriques, tes staffs du mardi extrêmement enrichissants, et pour ton engagement sans relâche à nous faire lire ! Merci également pour ton humanité dans tous les moments, y compris les plus difficiles.

### **Maîtres Grenoblois (CHU)**

Dr Risse, Dr Reche, Dr Sage, Dr Girard, Dr Trilling, Dr Jolivet, Dr Taton, Dr Barbois, Dr Venchiarutti, Dr Bonne, Dr Devant, Dr Mancini : Futurs Professeurs, Seniors et Assistants : Vous m'avez tout appris de la chirurgie, m'avez supporté pendant 3 semestres et allez devoir me supporter encore un peu ! Je vous serai éternellement reconnaissant pour tous vos enseignements, théoriques et pratiques, la rigueur de lecture d'articles et d'EMC que vous m'avez enseignée et la bonne humeur que vous avez su faire régner dans ce service. Vous m'avez conforté dans mes choix de spécialité et de ville !

### **Maîtres Grenoblois (GHM)**

Dr Voirin, Dr Putinier, Dr Khalfallah, Dr Contival : Une excellente façon de découvrir un autre système de fonctionnement, une équipe incroyable, hâte de vous revoir !!

### **Maîtres Savoyards**

Dr Al Naassan, Dr Amichaud, Dr Legros, Dr Warroquet, Dr Demane : Vous m'avez accueilli pour mes premiers pas au bloc et dans le service en tant qu'interne de chirurgie. Cette première expérience fut incroyable, j'en garderai toujours un très bon souvenir ! Ainsi que de la fontaine de Chambéry...

Dr Blaise, Dr David, Dr De Lambert, Dr Frassinetti : Merci de m'avoir permis de découvrir la chirurgie vasculaire et thoracique à vos côtés, ceci m'aura apporté une certaine sérénité sur les vaisseaux et le thorax !

### **Maîtres Chirurgiens Pédiatres**

Pr Piolat, Dr Robert, Dr Jacquier, Dr Antoine, Dr Teklali, Dr Sibaï, Dr Faguet : Cette expérience dans le monde de la pédiatrie fut extrêmement enrichissante, tant sur le plan professionnel qu'humain. Ces quelques pas de chirurgie pédiatrique seront un plus indiscutable !

### **Maîtres Lyonnais**

Pr Mabrut, Pr Ducerf, Pr Mohkam, Pr Lesurtel, Dr Mezoughi, Dr Demian, Dr Wallach, Dr Bonal, Dr Bonal, Dr Mouton, Dr Puia-Negulescu : Merci de m'avoir accueilli le temps d'un semestre dans votre centre d'excellence hépatobiliaire. Ce fut un semestre riche en enseignements théoriques et pratiques ! Mention spéciale à Nicolas, tu étais l'interne qui m'a donné envie de faire cette spécialité quand j'étais ton externe dans ce même service, je ne regrette pas ce choix !

### **Mr Quesada**

Un immense merci pour votre aide si précieuse à la réalisation des analyses statistiques présentées dans ce travail.

### **Tous les membres des équipes paramédicales**

Infirmiers, aides-soignants, secrétaires, cadres... Je ne peux vous citer tellement vous êtes nombreux. Mais sans vous, les services ne pourraient pas tourner ! Mille merci pour tout ce que vous faites au quotidien !

### **Personnel de l'internat**

Eric, Denis, Louise et tous les autres... Vous êtes une équipe en or. C'est vous qui faites ce qu'est l'internat de Grenoble aujourd'hui, surtout continuez comme ça !!

## ***A mes amis***

### **Albrice**

Je ne sais même pas quoi citer... Tous les moments passés ensemble depuis maintenant 9 ans, l'organisation du gala, nos premiers pas de (faisant fonction d') interne à Bastia, Musilac, nos sorties ski de rando, via ferrata, dans les alpes, à Méaudres, à la plage à Sanary... Ne crois pas que partir à l'autre bout de la France te suffira à te débarrasser de moi !!

### **Hugo**

Mon cher co-rédac'chef, que de bons moments passés ensemble ! A écrire l'ADN, à ranger le chap' au milieu de la nuit, à rider Tignes comme jamais... Tellement de moments que j'arrive à te comprendre en toutes circonstances !

### **Robin**

Mon cher président, merci pour tous ces moments passés à l'ACLE, et ensuite ! Ces tentatives plus ou moins fructueuses de swing à Arcachon, ces expériences au casino, les vacances de ouf que tu nous as organisées en Autriche... On va continuer comme ça !

### **l'ACLE V et al.**

Lucas, Perrine, Anaïs, Romain, Val, Pierre, Charlotte, Loulou, Rodo, Godo, Bastien, P-E et les autres... Vous êtes vraiment un groupe génial ! On a passé des moments incroyables ensemble ! Pas forcément toujours intelligents, mais systématiquement inoubliables, du début de l'externat à maintenant !

### **Paul, Morgane, Manon, Audrey**

Mes premiers amis de fac, et ça dure encore ! Mille mercis de m'avoir supporté et soutenu pendant toutes ces années, vous êtes géniaux !!

### **Amis de Grenoble**

David et Pierre, mes colocos Grenoblois aux goûts musicaux divergents, Mathieu et Sylvain, pour cette coloc' Lyonnaise finalement studieuse mais top, Aymeric pour toutes ces virées sportives et expéditions en tous genres, Jules, Lucas, Benoit, Claire, Kabil, Ilan, Lara, Pauline, Alex, Ayoub, Aurélie, Pierre-Louis, et tous les autres...

### **Co-internes (ça rentre dans la case amis)**

Alex et Agathe, mes deux premières co-internes et votre amour des fontaines, Kash, Adrien, Ninon, Quentin, Alexia, Ilies, François, Mathilde, Noémie, Léa, Alex, Antonio, Ulysse, Camille, Kim, Joey, Johan, Joris, Hugo, Martin, Melissa, Paul, Rythia... Je pense que vous avez eu de la chance de m'avoir comme co-interne. En toute modestie.

# EVALUATION D'UN ALGORITHME DE PRISE EN CHARGE DES OCCLUSIONS SUR BRIDE AVEC UTILISATION DE PRODUIT DE CONTRASTE HYDROSOLUBLE (ALGOBRIX)

## RÉSUMÉ

**Introduction** : Le traitement non opératoire optimal des occlusions sur brides sans critère de gravité et l'intérêt de l'utilisation de produit de contraste hydrosoluble sont débattus. Un algorithme de prise en charge a été instauré dans le service en 2016, avec utilisation de Télébrix 24h après l'entrée : ALGOBRIX. **But de l'étude** : évaluer l'efficacité et la sécurité de cet algorithme. **Matériel et méthodes** : ALGOBRIX a été évalué en comparant deux groupes de patients pris en charge en 2014-2015 et 2017-2018. Le critère de jugement principal était la durée de séjour. Les données ont été recueillies rétrospectivement. **Résultats** : 186 patients ont été inclus. L'instauration de l'algorithme n'a pas permis de diminuer la durée de séjour entre les deux périodes, ni le taux de complication. Cependant l'application d'ALGOBRIX permet une réduction de la durée de séjour de 5 jours, ainsi qu'une réduction du taux de complication en univarié, mais cette dernière différence n'est pas retrouvée en multivarié. **Conclusion** : Conformément aux données de la littérature, l'utilisation de Télébrix reste d'un intérêt limité, mais l'algorithme ALGOBRIX permet une diminution de la durée de séjour en analyse univariée. Ce résultat est à confirmer par une étude randomisée.

**MOTS CLÉS** : Occlusion sur bride, Télébrix, Urgence, Chirurgie

**FILIÈRE** : Chirurgie viscérale et digestive

# EVALUATION OF AN ALGORITHM FOR SMALL BOWEL ADHESIVE OBSTRUCTION MANAGEMENT WITH WATER SOLUBLE CONTRAST AGENT (ALGOBRIX)

## ABSTRACT

**Introduction** : small bowel adhesive obstruction without gravity criteria 's best non operative management and the usefulness of water soluble contrast agent are still under debate. An algorithm has been introduced in our visceral surgery department in 2016, with use of Télébrix 24 hours after admission : ALGOBRIX. **Aim of the study** : to assess algorithm 's efficacy and safety. **Material and methods** : ALGOBRIX was evaluated by comparing outcomes in patients admitted in 2014-2015 and in 2017-2018. The primary outcome was the hospital length of stay. Data were recorded retrospectively. **Results** : 186 patients met inclusion and exclusion criteria. Algorithm introduction didn't decreased length of stay between the two periods nor complication rate. However, ALGOBRIX application in both periods leads to a length of stay decrease of 5 days, and to a complication rate decrease in univariate analysis. The complication rate decrease isn't confirmed in multivariate analysis. **Conclusion** : According to literature data, the usefulness of Télébrix is limited. But ALGOBRIX leads to a shorter length of stay in univariate analysis. Those findings need to be confirmed with further, randomized study.

**KEYWORDS** : Small bowel adhesive obstruction, Télébrix, Emergency, Surgery

# TABLE DES MATIERES

<b>REMERCIEMENTS</b>	<b>6</b>
<b>RÉSUMÉ</b>	<b>10</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>11</b>
<b>TABLE DES MATIERES</b>	<b>12</b>
<b>INTRODUCTION</b>	<b>13</b>
GENERALITES	13
CONTEXTE	14
<b>MATERIEL ET METHODES</b>	<b>15</b>
ALGOBRIX	15
DESIGN DE L'ETUDE	17
STATISTIQUES	18
<b>RESULTATS</b>	<b>19</b>
PATIENTS	19
AVANT-APRES 2016	21
ALGOBRIX RESPECTE VS NON RESPECTE	22
ANALYSE MULTIVARIEE	24
TELEBRIX	25
<b>DISCUSSION</b>	<b>26</b>
DONNEES DE LA LITTERATURE	26
RESULTATS	28
COMPARAISON AVEC LA LITTERATURE	29
LIMITES	30
INTERET	32
<b>CONCLUSION</b>	<b>33</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>36</b>

# Introduction

## Généralités

Les occlusions sur brides sont une urgence viscérale fréquente (Figure A). Elles représentent une des causes portantes de consultation aux urgences(1) et 1 à 3% des urgences gastro intestinales(2). Entre 1986 et 1996, les occlusions sur bride représentaient 75% des causes d'occlusions de l'intestin grêle au centre hospitalo-universitaire de Montréal(3). Elles représentent également environ 300 000 admissions par ans aux États-Unis(4)

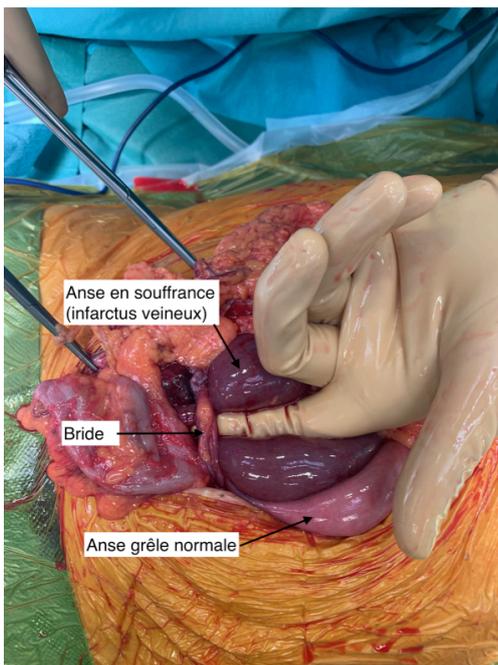


Figure A : Occlusion sur bride chez une femme de 66 ans. Pas de nécessité de résection.

Une occlusion sur bride consiste en une anse d'intestin grêle qui vient faire un coude et donc s'obstruer autour d'une bride ou adhérence. Une bride peut être considérée comme une cicatrice intra abdominale, tendue entre un organe et la paroi abdominale ou bien entre 2 organes ou 2 anses intestinales. Ainsi, toute intervention chirurgicale abdominale est potentiellement pourvoyeuse de bride. Il existe également des brides sans antécédent chirurgical abdominal, dites congénitales. Elles ne relèvent pas de la même physiopathologie, et ne seront donc pas traitées dans cette étude.

Le risque, comme toute occlusion, est une souffrance de l'anse en cause. Ceci s'explique par une augmentation de la pression directement en amont de l'obstacle du fait de l'absence de vidange malgré un apport de matières constant, et de la pullulation microbienne notamment anaérobie produisant du gaz. Il en résulte une compression des vaisseaux contenus dans la paroi de l'intestin. Cette compression est responsable d'une ischémie qui peut conduire, dans les formes les plus graves, à la nécrose puis à la perforation avec pour conséquence une péritonite.

Néanmoins, l'avènement de la cœlioscopie a permis de réduire drastiquement les adhérences ou brides post opératoires. Il en résulte que 1,7% des patients opérés en cœlioscopie ont été ré hospitalisés dans les 2 ans pour un problème lié aux adhérences, versus 4,3% des patients opérés en laparotomie, selon une étude rétrospective écossaise(5).

## Contexte

Le traitement de l'occlusion sur bride est consensuel pour les formes graves, avec une prise en charge chirurgicale d'emblée. Il est également admis que les patients avec une bonne tolérance à la prise en charge peuvent ne pas être opérés d'emblée, certaines formes pouvant se lever sans recours à une intervention. Cette attitude non opératoire est même efficace dans 90% des cas selon une méta-analyse de 2016(6). De plus, le traitement opératoire est associé à moins de récurrence, mais plus de mortalité et de complications(7). En revanche, le traitement non opératoire optimal en cas de bonne tolérance initiale n'est pas clairement défini. Les recommandations de Bologne de 2017 suggèrent une mise à jeun, sonde nasogastrique et réhydratation hydro-électrolytique pendant 72h après administration immédiate de produit de contraste hydrosoluble (Gastrografine) per os(8), avant de conclure à un éventuel échec. Certaines équipes ne retrouvent pas de surmorbidity à une intervention retardée(9), là où d'autres préconisent un traitement opératoire rapide, d'autant plus en cas de forte suspicion d'étranglement(7). D'après Fung et al., chaque jour d'attente avant l'intervention augmente le risque de complication grave et de résection(10). De même, le bénéfice de l'utilisation de produit de contraste hydrosoluble est débattu. Certaines équipes retrouvent une réduction sur la durée de séjour(4,6,11), d'autres ne mettent pas en évidence d'intérêt(2,12).

Dans notre service de chirurgie digestive et de l'urgence du CHU Grenoble Alpes, nous avons mis en place en 2016 un algorithme de prise en charge des occlusions sur brides sans critère de gravité, c'est-à-dire pour les patients non opérés d'emblée, régissant l'utilisation de produit de contraste hydrosoluble par Télébrix©. Il s'agit de l'algorithme ALGOBRIX. L'objectif de cette étude est d'évaluer son efficacité notamment sur la durée de séjour, et sa sécurité.

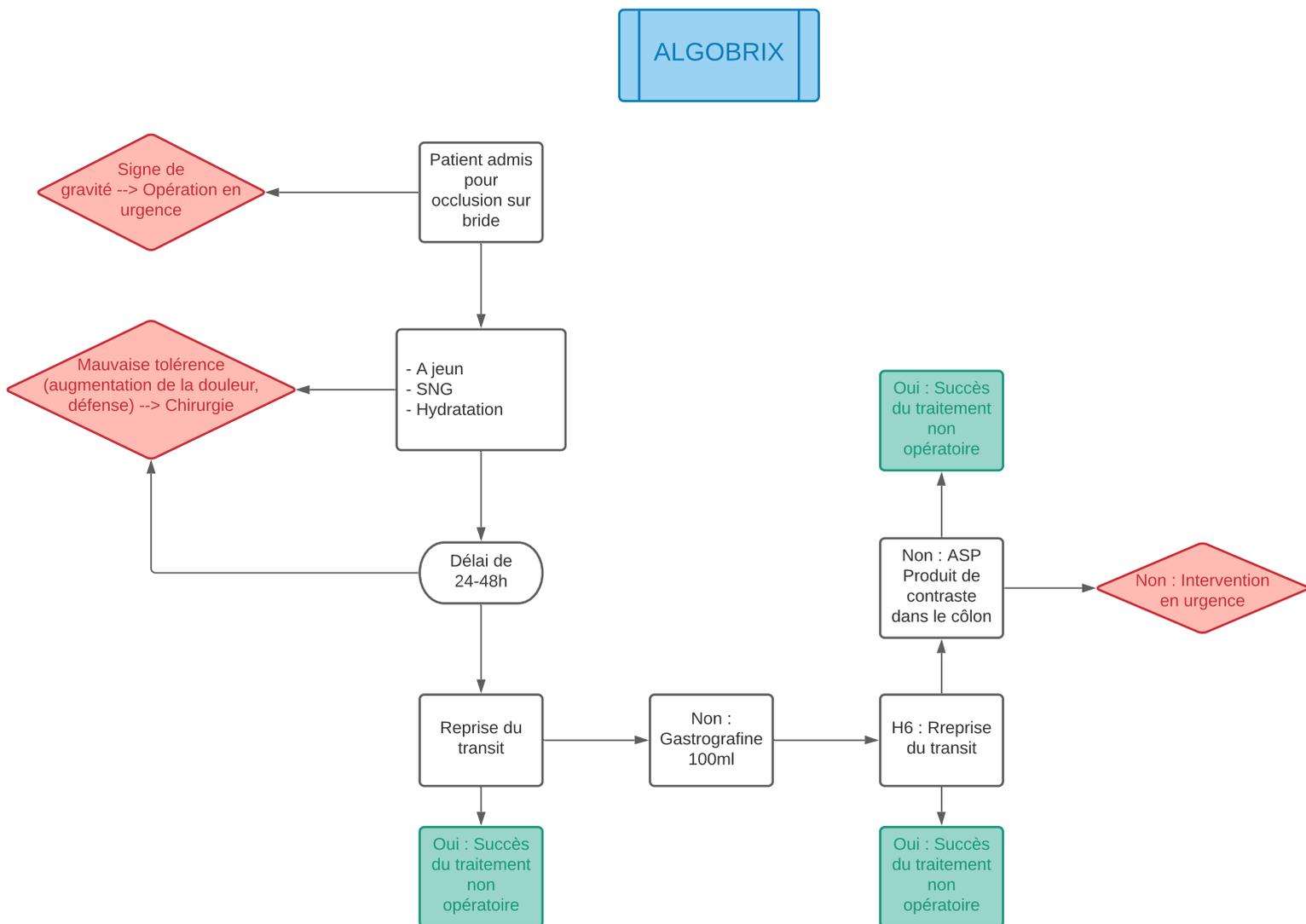
## Matériel et Méthodes

### **Algobrix**

L'algorithme Algobrix s'applique pour les patients admis pour occlusion sur bride confirmée au TDM, sans signe de gravité, ayant un antécédent de chirurgie abdominale mais supérieur à 6 semaines. Les patients porteurs de carcinose péritonéale ne sont pas concernés, ni ceux présentant une occlusion à anse fermée car ces derniers sont généralement opérés d'emblée.

L'algorithme (Figure B) consiste à mettre le patient à jeun, à mettre en place une sonde nasogastrique (SNG) en aspiration et à commencer la réhydratation intra veineuse avec correction des troubles hydro-électrolytiques. En cas d'apparition de signe de gravité (augmentation de la douleur, défense), l'intervention est de mise. Chez les patients non opérés, en l'absence de reprise du transit entre 24 et 48h, décision d'administration de Télébrix 100ml par la SNG. S'il n'y a pas de reprise du transit dans les 6h, réalisation d'une radiographie de l'abdomen. La présence de produit de contraste dans le côlon signe le succès du traitement non opératoire. Dans le cas contraire, l'indication chirurgicale en urgence est posée, que ce soit par cœlioscopie ou par laparotomie.

Figure B : Algorithme ALGOBRIX



## Design de l'étude

Afin d'évaluer Algobrix, nous avons décidé d'étudier les patients admis pour occlusion sur bride deux ans avant et deux ans après l'instauration officielle de l'algorithme. L'année 2016 n'est pas prise en compte afin de s'affranchir du temps d'apprentissage par l'ensemble des équipes (année wash-out).

Il s'agit donc d'une étude observationnelle, rétrospective, monocentrique, comparant les patients majeurs admis pour occlusion sur bride confirmée au scanner, non opérés d'emblée, entre les périodes 2014-2015 et 2017-2018. Les critères d'exclusion sont la présence de carcinose péritonéale, l'absence d'antécédent chirurgical abdominal ou au contraire une intervention abdominale dans les 6 semaines.

Le critère de jugement principal est la durée de séjour médiane. Les critères de jugement secondaires sont l'application de l'algorithme, le taux d'interventions, de résections, de stomies, de complications et notamment de pneumopathie d'inhalation, de réadmission, de décès.

Le recueil de données a été effectué en analysant tous les patients ayant pour diagnostic principal codé dans le logiciel de l'hôpital « occlusion sur bride ». Afin de s'affranchir des patients qui n'avaient de toute manière pas besoin de l'algorithme, ceux ayant eu une reprise spontanée du transit dans les 24h ont été exclus.

Les groupes ont également été comparés en fonction du respect ou non de l'algorithme, quelle que soit l'année d'hospitalisation.

Les patients sont décrits à l'inclusion selon le sexe, le score ASA, l'âge, les plus ou moins de 75 ans, le poids (normal, surpoids, obésité).

## **Statistiques**

Des statistiques descriptives sont utilisées pour les paramètres quantitatifs, utilisant la médiane, le 25<sup>ème</sup> et le 75<sup>ème</sup> percentile. Pour les paramètres catégoriels, les nombres et pourcentages sont utilisés.

Les paramètres quantitatifs sont comparés entre les groupes à l'aide des tests de Student, et de Mann-Whitney quand la Normalité est rejetée. Les paramètres qualitatifs sont comparés entre les groupes à l'aide des tests de Chi-2 ou du test exact de Fisher en fonction des conditions d'applications. Un seuil statistique de 5% est retenu.

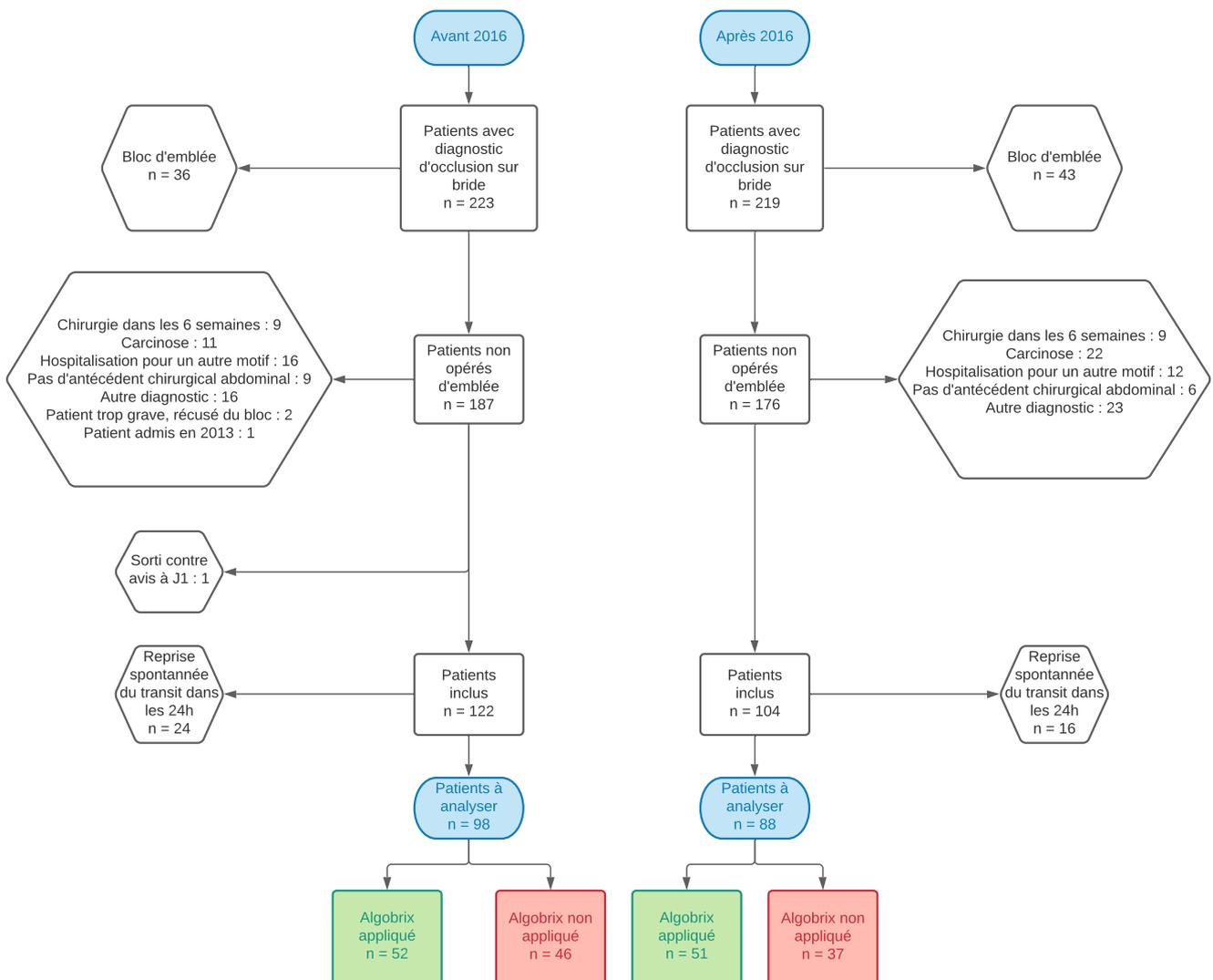
Les analyses statistiques sont réalisées à l'aide du logiciel Stata version 14.2 (StataCorp, 4905 Lakeway Drive, College Station, Texas 77845 USA).

# Résultats

## Patients

Sur la période 2014-2015, le diagnostic d'occlusion sur bride est retenu chez 223 patients. Parmi eux, 36 ont été opérés d'emblée. Après application des critères d'exclusion, 98 dossiers ont pu être analysés. Sur la période 2017-2018, le diagnostic d'occlusion sur bride a été retenu chez 219 patients. Parmi eux, 43 ont été opérés d'emblée. Après application des critères d'exclusion, 88 patients sont à étudier (Figure C)

Figure C : Flowchart



Au total, 17% des patients ont été opérés d'emblée. 17,6% des patients ont eu une reprise spontanée du transit dans les 24h. Sur la population étudiée, soit 186 patients, 27% ont nécessité une prise en charge chirurgicale.

Les caractéristiques démographiques des groupes sont comparables hormis pour l'âge, avec des patients plus jeunes dans le groupe 2017-2018 (Tableau 1).

**Tableau 1 – Comparaisons des caractéristiques démographiques avant et après 2016**

	Avant (n = 98)	2016 Après (n = 88)	2016 P value
Age	74 [63 - 85]	68 [49.5 - 79.5]	<b>0.012<sup>(4)</sup></b>
Sexe			
H	38 (38.8%)	39 (44.3%)	0.444 <sup>(1)</sup>
F	60 (61.2%)	49 (55.7%)	
ASA >=2	23 (23.5%)	13 (14.9%)	0.144 <sup>(1)</sup>
IMC	23.7 [20.7 - 26.9]	23.2 [20.4 - 26.7]	0.912 <sup>(4)</sup>
CRP	8 [3 - 22]	6 [2 - 29]	0.640 <sup>(4)</sup>
Leucocytes	11 [8.9 - 14.1]	11 [8.6 - 13.6]	0.611 <sup>(4)</sup>
Lactates	1.4 [1 - 2.2]	1.3 [1.1 - 2.1]	0.925 <sup>(4)</sup>
Antécédents pariétaux	23 (23.5%)	19 (38%)	0.064 <sup>(1)</sup>
Antécédents oncodigestifs	19 (19.4%)	11 (22.9%)	0.620 <sup>(1)</sup>
Antécédents d'occlusion sur bride	41 (41.8%)	30 (49.2%)	0.365 <sup>(1)</sup>
Algorithme respecté	52 (53.1%)	51 (58%)	0.503 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Chi-2 test, <sup>(2)</sup> Fisher exact test, <sup>(3)</sup> Welch test, <sup>(4)</sup> Mann-Whitney test

Médiane[25<sup>ème</sup> – 75<sup>ème</sup> percentiles], n(pourcentage)

## Avant-après 2016

Il existe n'existe pas de différence statistiquement significative de durée de séjour entre avant et après 2016 (6 vs 5 jours,  $p = 0,062$ ). Il n'existe pas non plus de différence d'application d'Algobrix entre les 2 bras (53,1% vs 58%,  $p = 0,503$ ). Il y a plus d'administration de Télébrix depuis 2016 (24,5% vs 43,2%,  $p = 0,007$ ). On ne note pas plus d'intervention (23,5% vs 31,8%,  $p = 0,203$ ) ni de résection (28,6 vs 34,6%,  $p = 0,86$ ). La réduction du taux de complication n'est pas significative (27,6% vs 15,9%,  $p = 0,056$ ). (Tableau 2)

**Tableau 2** – Comparaisons des résultats avant et après 2016

	Avant 2016 (0) (n = 98)	Après 2016 (1) (n = 88)	P value
Durée de séjour	6 [4 - 10]	5 [4 - 8]	0.062 <sup>(3)</sup>
Délai d'intervention	3 [1 - 4]	3 [1.5 - 5]	0.520 <sup>(3)</sup>
Complication	27 (27.6%)	14 (15.9%)	0.056 <sup>(1)</sup>
Décès dans les 90 jours	7 (7.1%)	3 (4.7%)	0.338 <sup>(2)</sup>
Intervention	23 (23.5%)	28 (31.8%)	0.203 <sup>(1)</sup>
Celio	5 (21.7%)	14 (50%)	<b>0.038<sup>(1)</sup></b>
Pneumopathie inhalation	14 (14.6%)	6 (6.8%)	0.091 <sup>(1)</sup>
Algobrix respecté	52 (53.1%)	51 (58%)	0.503 <sup>(1)</sup>
Résection	6 (28.6%)	9 (36%)	0.592 <sup>(1)</sup>
Stomie	1 (4.8%)	0 (0%)	0.447 <sup>(2)</sup>
Télébrix	24 (24.5%)	38 (43.2%)	<b>0.007<sup>(1)</sup></b>

<sup>(1)</sup> Chi-2 test, <sup>(2)</sup> Fisher exact test, <sup>(3)</sup> Welch test, <sup>(4)</sup> Mann-Whitney test  
Median [25<sup>th</sup> ; 75<sup>th</sup> percentiles], n(percentage)

## Algobrix respecté vs non respecté

Les groupes Algobrix respecté et non respecté ne sont pas homogènes (Tableau 3). Les patients ayant bénéficié d'Algobrix sont plus jeunes, avaient moins d'antécédents pariétaux et une CRP plus basse à l'entrée.

**Tableau 3** – Comparaisons des caractéristiques démographiques et cliniques selon le respect ou non d'Algobrix

	Algobrix non respecté (n = 83)	Algobrix respecté (n = 103)	P value
Age	75 [64 - 87]	68 [54 - 78]	<b>0.006<sup>(4)</sup></b>
Sexe			
H	37 (44.6%)	40 (38.8%)	0.429 <sup>(1)</sup>
F	46 (55.4%)	63 (61.2%)	
ASA >=2	13 (15.9%)	23 (22.3%)	0.269 <sup>(1)</sup>
IMC	23.5 [21.8 - 27]	23.4 [19.7 - 26.4]	0.346 <sup>(4)</sup>
CRP	14 [4 - 59]	5 [2 - 13]	<b>≤0.001<sup>(4)</sup></b>
Leucocytes	11 [8.4 - 14.4]	11 [9 - 13.1]	0.801 <sup>(4)</sup>
Lactates	1.2 [1 - 1.9]	1.5 [1.2 - 2.4]	0.071 <sup>(4)</sup>
Antécédents pariétaux	25 (36.8%)	17 (21.3%)	<b>0.037<sup>(1)</sup></b>
Antécédents oncodigestifs	16 (22.5%)	14 (18.7%)	0.563 <sup>(1)</sup>
Antécédents d'occlusion sur bride	32 (44.4%)	39 (44.8%)	0.961 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Chi-2 test, <sup>(2)</sup> Fisher exact test, <sup>(3)</sup> Welch test, <sup>(4)</sup> Mann-Whitney test

Médiane [25<sup>ème</sup> - 75<sup>ème</sup> percentiles], n(pourcentage)

L'analyse portant sur les groupes Algobrix non respecté vs respecté (tableau 4) met en évidence une réduction de la durée de séjour médiane de 5 jours (9 vs 4,  $p < 0,001$ ) ainsi qu'une réduction du taux de complications (28,9% vs 16,5%,  $p = 0,042$ ). Le délai d'intervention est diminué (1j vs 4j,  $p < 0,001$ ) ainsi que le taux de pneumopathie d'inhalation (16,9% vs 5,9%,  $p = 0,018$ ). Il n'y a pas de différence en termes de taux d'intervention (31% vs 24%,  $p = 0,28$ ), de décès (7,2% vs 3,9%,  $p = 0,345$ ), ni de taux de résection (27% vs 36%,  $p = 0,64$ ).

**Tableau 4 – Comparaisons des caractéristiques selon le respect ou non d'ALGOBRIX**

	<b>Algobrix non respecté (n = 83)</b>	<b>Algobrix respecté (n = 103)</b>	<b>P value</b>
Durée de séjour	9 [6 - 13]	4 [4 - 6]	<b>&lt;0.001<sup>(4)</sup></b>
Délai d'intervention	4 [3 - 6]	1 [1 - 2]	<b>&lt;0.001<sup>(4)</sup></b>
Complication	24 (28.9%)	17 (16.5%)	<b>0.042<sup>(1)</sup></b>
Décès dans les 90 jours	6 (7.2%)	4 (3.9%)	0.345 <sup>(2)</sup>
Intervention	26 (31.3%)	25 (24.3%)	0.284 <sup>(1)</sup>
Coelio	8 (30.8%)	11 (44%)	0.329 <sup>(1)</sup>
Pneumopathie inhalation	14 (16.9%)	6 (5.9%)	<b>0.018<sup>(1)</sup></b>
Résection	9 (36%)	6 (28.6%)	0.592 <sup>(2)</sup>
Stomie	0 (0%)	1 (4.6%)	0.468 <sup>(2)</sup>
Télébrix	36 (43.4%)	26 (25.2%)	<b>0.009<sup>(1)</sup></b>

<sup>(1)</sup> Chi-2 test, <sup>(2)</sup> Fisher exact test, <sup>(3)</sup> Welch test, <sup>(4)</sup> Mann-Whitney test

Median [25<sup>th</sup> ; 75<sup>th</sup> percentiles], n(percentage)

## Analyse multivariée

En analyse multivariée (Tableau 5), le respect du protocole n'est pas significativement associé à une diminution du taux de complication. En revanche, le jeune âge, la CRP à l'entrée et la durée de séjour y sont significativement associés.

**Tableau 4 – Comparaisons des caractéristiques influençant le taux de complication**

Facteurs de risque	Analyses univariées			Analyse multivariée		
	OR	95% CI	p	OR	95% CI	p
Respect d'Algobrix	0.484	[0.240 ; 0.983]	<b>0.045</b>	1.709	[0.627 ; 4.655]	0.294
Age (pour 1 an)	1.035	[1.011 ; 1.060]	<b>0.004</b>	1.034	[1.003 ; 1.066]	<b>0.034</b>
Durée de séjour (pour 1 jour)	1.194	[1.116 ; 1.277]	<b>≤0.001</b>	1.174	[1.086 ; 1.270]	<b>≤0.001</b>
CRP (pour 1 unité)	1.014	[1.006 ; 1.021]	<b>0.001</b>	1.010	[1.002 ; 1.019]	<b>0.017</b>

## Télébrix

Si l'on compare les patients ayant reçu du produit de contraste hydrosoluble (Télébrix ©) aux autres, on ne retrouve pas de différence de durée de séjour (7j vs 6j,  $p = 0,449$ ), ni de complications (21% vs 22,6%,  $p = 0,8$ ), ni de nécessité d'intervention (30,7% vs 25,8%,  $p = 0,49$ ). Le taux de résection est également similaire dans les 2 groupes (39% vs 29%,  $p = 0,58$ ) (Tableau 6)

**Tableau 6 – Comparaisons des caractéristiques selon l'administration de Télébrix**

	Sans (n = 124)	Télébrix Avec (n = 62)	Télébrix P value
Durée de séjour	6 [4 - 9]	7 [4 - 11]	0.449 <sup>(4)</sup>
Complication	28(22.6%)	13 (21%)	0.802 <sup>(1)</sup>
Décès dans les 90 jours	9 (7.3%)	1 (1.6%)	0.169 <sup>(2)</sup>
Intervention	32 (25.8%)	19 (30.7%)	0.486 <sup>(1)</sup>
Coelio	11 (34.4%)	8 (42.1%)	0.581 <sup>(1)</sup>
Pneumopathie inhalation	14 (11.4%)	6 (9.8%)	0.751 <sup>(1)</sup>
Résection	8 (28,6%)	7 (38,9%)	0,466 <sup>(1)</sup>
Stomie	1 (3.5%)	0 (0%)	1.000 <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Chi-2 test, <sup>(2)</sup> Fisher exact test, <sup>(3)</sup> Welch test, <sup>(4)</sup> Mann-Whitney test  
Median [25<sup>th</sup> ; 75<sup>th</sup> percentiles], n(percentage)

## Discussion

### **Données de la littérature**

Le traitement non opératoire optimal des occlusions sur brides est sujet à débat. En 2012, les recommandations de l'Eastern Association for the Surgery of Trauma préconisent, pour les patients ne présentant pas de signe de gravité, de discuter l'administration de produit de contraste hydrosoluble après 48h de surveillance sans amélioration. Ces recommandations concernent l'ensemble des occlusions du grêle. Il n'est pas fait mention de résultats en termes de durée de séjour ou de complication(13).

Les recommandations de Bologne de 2017 préconisent la réalisation d'un scanner avec administration de produit de contraste hydrosoluble d'emblée. En l'absence de reprise du transit, nouvelle imagerie par radiographie de l'abdomen 24 à 36h après. Si le produit de contraste n'est pas dans le côlon, exploration chirurgicale. Il n'est pas donné de durée de séjour moyenne ni de taux de complication avec cet algorithme(8)

Toujours en 2017, une étude prospective randomisée contrôlée multicentrique a été réalisée, comparant l'administration de gastrographine d'emblée vs placebo. Le protocole consistait ensuite à répéter, dans le bras gastrographine, les ASP à 8h, 12h, 24h et 48h. En l'absence de reprise du transit et de produit de contraste dans le caecum à 48h, était indiquée une exploration chirurgicale. Cette étude ne retrouvait pas de gain en termes de durée de séjour à l'administration de produit de contraste hydrosoluble (3,5 vs 3,8 jours), ni de taux d'intervention (22%) (2)

En 2019, Long et al. émettent également des recommandations de prise en charge des occlusions du grêle. Dans leur revue de la littérature, 75 à 80% étaient des occlusions sur brides.

Il est proposé de discuter l'administration de produit de contraste hydrosoluble immédiatement ou après 48h, puis de réaliser une radiographie de l'abdomen 24h après en l'absence de reprise du transit(14).

En 2020, une mise au point sur les occlusions sur brides propose l'administration d'emblée de Gastrographine, puis un délai de 72h avant de conclure à un éventuel échec du traitement non opératoire(15).

## Résultats

Dans notre série évaluant un algorithme régissant l'utilisation de produit de contraste hydrosoluble après 24h, l'instauration d'Algobrix n'a pas permis une réduction statistiquement significative de la durée de séjour, bien que l'on note une tendance à la réduction de cette durée de 1 jour. Il n'y a pas non plus de différence en termes de complication. De plus, l'algorithme n'est pas statistiquement plus appliqué sur la période 2017-2018 que sur la période 2014-2015.

Néanmoins, en analyse univariée, l'application d'Algobrix permet une réduction de la durée de séjour de 5 jours et une réduction du taux de complication, y compris du taux de pneumopathie d'inhalation. Il permet également une réduction du délai avant intervention, qui est divisé par 4. Or, comme dit plus haut et comme retrouvé ici, une réduction du délai avant intervention, quand celle-ci est nécessaire, est associée à une réduction du taux de complication. L'Application d'Algobrix n'engendre pas de différence de taux d'intervention, les patients ne sont donc pas plus opérés inutilement. Il n'est pas mis en évidence de différence de taux de décès, ni de résection.

En analyse multivariée, le respect d'Algobrix n'est plus significativement associé à une réduction du taux de complication. En revanche, l'âge, la durée de séjour et le taux de CRP à l'entrée le sont.

Il n'a pas été possible de réaliser d'analyse multivariée pour étudier la durée de séjour, car cette variable ne suivait pas une loi normale, et elle ne respectait pas l'homogénéité des variances.

## Comparaison avec la littérature

Ces résultats semblent différer de ceux de Scotté et al.(2) sur l'intérêt du test à la Gastrografine. Ceci s'explique par le fait que l'essai avait alors consisté à administrer d'emblée une dose de Gastrografine à chaque patient. Or, comme il a été constaté dans notre recueil, nombre de patients (17,7% dans notre série) auraient de toute manière eu une reprise spontanée dans les 24h. En comparant les patients ayant reçu une dose de produit de contraste hydrosoluble à ceux n'en ayant pas reçu, nous ne mettons pas non plus en évidence d'amélioration sur la durée de séjour, le taux d'intervention ni le taux de résection. La durée de séjour observée est plus longue dans notre série, avec 5 à 6 jours comparés aux 3,5 à 3,8 jours de cet essai randomisé. Ceci s'explique en partie par le fait que nous avons exclu les patients avec reprise spontanée du transit dans les 24h, ce qui sélectionne les patients ayant une durée de séjour plus longue. Toutefois, conformément à cette étude, la comparaison des patients ayant reçu du Télébrix aux autres ne met en évidence aucune différence.

Nos résultats concordent avec l'étude de Dombert et al. publiée en 2021, évaluant également l'impact de l'instauration d'un protocole de traitement des occlusions sur brides à l'aide de produit de contraste hydrosoluble(16). Il s'agit d'une étude au design similaire à la nôtre : rétrospective, monocentrique, évaluant la prise en charge avant et après l'instauration d'un protocole. Cette étude, comparant les patients de 2010-2013 à 2015-2018, a également comme critère de jugement principal la réduction de durée de séjour. Elle regroupe 767 patients. La principale différence dans l'algorithme est l'administration de Gastrografine, qui a été réalisée d'emblée et non après un délai de 24h. Tous les patients admis pour occlusion sur bride sans critère de gravité ont été inclus. Cette étude met en évidence une réduction de la durée de séjour statistiquement significative, de 6,56 à 4,08 jours. Elle démontre également une réduction du délai avant chirurgie, mais pas de différence de taux d'intervention ni de résection. En revanche, les taux de complications n'ont pas été rapportés.

## Limites

Une des limites de notre étude est que nombre de praticiens appliquaient déjà spontanément la prise en charge proposée. En effet, près de la moitié des patients entre 2014 et 2015 avaient déjà bénéficié de l'algorithme. Celui-ci était donc déjà connu, mais 2016 a été l'année de l'instauration officielle d'Algobrix, afin d'améliorer et d'homogénéiser les pratiques. Cette étude montre que l'algorithme n'est pas suffisamment appliqué malgré une instauration officielle. Cela confirme qu'une instauration ne suffit pas à appliquer un protocole chez tous les patients.

Une seconde limite de notre étude est la temporalité. Il est important de garder en mémoire que l'amélioration des pratiques et l'avènement de la réhabilitation accélérée après chirurgie (RAAC) conduisent à une réduction globale de la durée de séjour de tous les patients au fil du temps, de 30 à 50% selon une revue de 2017(17). C'est pourquoi la durée de séjour et les autres critères de jugement ont également été étudiés en fonction de l'application ou non d'Algobrix.

Une troisième limite est la différence significative d'âge des populations étudiées, avec une population plus jeune après 2016. Il convient donc d'interpréter les résultats avec une grande prudence, l'âge ayant un impact significatif sur le taux de complication en multivarié.

Une autre limite de cette étude est le critère de jugement principal qui n'est pas un critère dur. Cependant, un critère tel que le décès serait difficile à évaluer car il s'agit d'un événement rare. Le nombre de sujets nécessaire à inclure serait donc très important. Or, en monocentrique, cela implique d'augmenter la durée de recrutement, ce qui augmenterait le risque de biais lié à l'amélioration des pratiques d'une manière générale. De plus, la reprise du transit est difficile à recueillir en rétrospectif, car la date précise de reprise des gaz et des selles est rarement

consignée dans le dossier. Pour analyser ce critère, un essai prospectif serait d'avantage approprié.

## **Intérêt**

Nous pensons que la durée de séjour est néanmoins un critère pertinent car une durée de séjour longue est associée à une morbidité et une mortalité augmentée d'une manière générale(18)

Bien que seulement un quart des patients présentant une occlusion sur bride soient opérés, il a été montré que l'évolution est plus favorable si ce sont les chirurgiens qui prennent en charge ces patients. Cela permet une réduction de la durée de séjour, du délai avant chirurgie et de la mortalité(19).

L'intérêt du traitement non opératoire est principalement pour les patients mais également médico économique. En effet, une équipe suédoise a montré que le coût total d'une hospitalisation pour occlusion sur bride varie de 2277€ en cas de traitement non opératoire, à 16305€ en cas de traitement opératoire(20)

Nous pensons donc que le test au Télébrix© a toute sa place dans la prise en charge des occlusions sur bride, à condition qu'il ne soit pas administré d'emblée mais au sein d'un algorithme laissant un délai de 24h, ce qui permet aux patients présentant les formes les moins graves d'obtenir une reprise spontanée du transit.

Afin de confirmer ces résultats, il conviendrait de réaliser une étude prospective, randomisée et contrôlée avec un bras sans et un bras avec application d'Algobrix. Ce type d'étude paraît difficilement réalisable dans notre établissement où les équipes sont habituées à appliquer cet algorithme depuis 5 ans, voire plus.

## Conclusion

Les occlusions sur brides sont une urgence viscérale fréquente. Le traitement est consensuel pour les formes graves, avec une prise en charge chirurgicale d'emblée. Les patients sans signe de gravité initialement peuvent ne pas être opérés car près de 90% des occlusions sont levées avec un traitement médical, mais le traitement non opératoire optimal n'est pas clairement défini. Les recommandations de Bologne de 2017 proposent la mise à jeun avec une sonde nasogastrique, une réhydratation hydro-électrolytique pendant 72h et administration immédiate de produit de contraste hydrosoluble (Gastrografine© ou Télébrix©) per os, avant de conclure à un éventuel échec. L'utilité des produits de contraste hydrosolubles est débattue à la fois en termes d'efficacité sur la levée de l'occlusion et de diminution de la durée d'hospitalisation.

Nous avons mis en place pendant l'année 2016 dans le service de Chirurgie et de l'Urgence (CHU GRENOBLE-ALPES) un algorithme de prise en charge des occlusions sur brides sans critères de gravité (« ALGOBRIX »), régissant l'utilisation de produit de contraste hydrosoluble par Télébrix© chez les patients n'ayant pas repris de transit après 24h de traitement médical.

Cette étude montre que l'instauration de l'algorithme n'a pas permis de réduction statistiquement significative de la durée de séjour des patients en occlusion sur brides entre le groupe 1 (années 2014-2015) et le groupe 2 (années 2017-2018). L'algorithme n'a pas été statistiquement plus appliqué entre les deux périodes. Les taux d'intervention, de résection et de décès étaient comparables entre les deux groupes. Sur l'ensemble des deux périodes les patients ayant été traités selon ALGOBRIX avaient une diminution du taux de complication en analyse univariée, mais cette différence n'était pas significative en analyse multivariée, et le taux de séjour était plus bas en analyse multivariée uniquement.

Conformément au reste de la littérature, le test à la Gastrografine pour les patients en occlusion sur bride est d'un intérêt limité. Ces résultats sont à confirmer par une étude randomisée contrôlée.

**THÈSE SOUTENUE PAR : ANTOINE AILHAUD**

**TITRE :**

**EVALUATION D'UN ALGORITHME DE PRISE EN CHARGE DES OCCLUSIONS SUR BRIDE AVEC UTILISATION DE PRODUIT DE CONTRASTE HYDOSOLUBLE (ALGOBRIX)**

**CONCLUSION :**

Les occlusions sur brides sont une urgence viscérale fréquente. Le traitement est consensuel pour les formes graves, avec une prise en charge chirurgicale d'emblée. Les patients sans signe de gravité initialement peuvent ne pas être opérés car près de 90% des occlusions sont levées avec un traitement médical, mais le traitement non opératoire optimal n'est pas clairement défini. Les recommandations de Bologne de 2017 proposent la mise à jeun avec une sonde nasogastrique, une réhydratation hydro-électrolytique pendant 72h et administration immédiate de produit de contraste hydrosoluble (Gastrografine© ou Télébrix©) per os, avant de conclure à un éventuel échec. L'utilité des produits de contraste hydrosolubles est débattue à la fois en termes d'efficacité sur la levée de l'occlusion et de diminution de la durée d'hospitalisation.

Nous avons mis en place pendant l'année 2016 dans le service de Chirurgie et de l'Urgence (CHU GRENOBLE-ALPES) un algorithme de prise en charge des occlusions sur brides sans critères de gravité (« ALGOBRIX »), régissant l'utilisation de produit de contraste hydrosoluble par Télébrix© chez les patients n'ayant pas repris de transit après 24h de traitement médical.

Cette étude montre que l'instauration de l'algorithme n'a pas permis de réduction statistiquement significative de la durée de séjour des patients en occlusion sur brides entre le groupe 1 (années 2014-2015) et le groupe 2 (années 2017-2018). L'algorithme n'a pas été statistiquement plus appliqué entre les deux périodes. Les taux d'intervention, de résection et de décès étaient comparables entre les deux groupes. Sur l'ensemble des deux périodes les patients ayant été traités selon ALGOBRIX avaient une diminution du taux de complication en analyse univariée, mais cette différence n'était pas significative en analyse multivariée, et la durée de séjour était diminuée en analyse univariée uniquement.

Conformément au reste de la littérature, le test à la Gastrografine pour les patients en occlusion sur bride est d'un intérêt limité. Ces résultats sont à confirmer par une étude randomisée contrôlée.

**VU ET PERMIS D'IMPRIMER**

**Grenoble, le :**

**LE DOYEN**

Le Doyen de l'UFR de Médecine

Pr. Patrice MORAND

Pr. Patrice MORAND



**LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE**

Pr. Jean-Luc FAUCHERON

## Bibliographie

1. Zins M, Millet I, Taourel P. Adhesive Small Bowel Obstruction: Predictive Radiology to Improve Patient Management. *Radiology*. 2020 Sep;296(3):480–92.
2. Scotté M, Mauvais F, Bubenheim M, Cossé C, Suaud L, Savoye-Collet C, et al. Use of water-soluble contrast medium (gastrografin) does not decrease the need for operative intervention nor the duration of hospital stay in uncomplicated acute adhesive small bowel obstruction? A multicenter, randomized, clinical trial (Adhesive Small Bowel Obstruction Study) and systematic review. *Surgery*. 2017 May;161(5):1315–25.
3. Miller G, Boman J, Shrier I, Gordon PH. Etiology of small bowel obstruction. *Am J Surg*. 2000 Jul;180(1):33–6.
4. Köstenbauer J, Truskett PG. Current management of adhesive small bowel obstruction: Current management of ASBO. *ANZ J Surg*. 2018 Nov;88(11):1117–22.
5. Krielen P, Stommel MWJ, Pargmae P, Bouvy ND, Bakkum EA, Ellis H, et al. Adhesion-related readmissions after open and laparoscopic surgery: a retrospective cohort study (SCAR update). *The Lancet*. 2020 Jan;395(10217):33–41.
6. Ceresoli M, Coccolini F, Catena F, Montori G, Di Saverio S, Sartelli M, et al. Water-soluble contrast agent in adhesive small bowel obstruction: a systematic review and meta-analysis of diagnostic and therapeutic value. *Am J Surg*. 2016 Jun;211(6):1114–25.

7. Hajibandeh S, Hajibandeh S, Panda N, Khan RMA, Bandyopadhyay SK, Dalmia S, et al. Operative versus non-operative management of adhesive small bowel obstruction: A systematic review and meta-analysis. *Int J Surg*. 2017 Sep;45:58–66.
8. ten Broek RPG, Krielen P, Di Saverio S, Coccolini F, Biffl WL, Ansaloni L, et al. Bologna guidelines for diagnosis and management of adhesive small bowel obstruction (ASBO): 2017 update of the evidence-based guidelines from the world society of emergency surgery ASBO working group. *World J Emerg Surg* [Internet]. 2018 Dec [cited 2019 Dec 3];13(1). Available from: <https://wjeb.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13017-018-0185-2>
9. Bauer J, Keeley B, Krieger B, Deliz J, Wallace K, Kruse D, et al. Adhesive Small Bowel Obstruction: Early Operative versus Observational Management. *Am Surg*. 2015 Jun;81(6):614–20.
10. Fung BSC, Behman R, Nguyen M-A, Nathens AB, Look Hong NJ, Pechlivanoglou P, et al. Longer Trials of Non-operative Management for Adhesive Small Bowel Obstruction Are Associated with Increased Complications. *J Gastrointest Surg* [Internet]. 2019 May 6 [cited 2019 Dec 3]; Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s11605-019-04156-6>
11. Zielinski MD, Haddad NN, Cullinane DC, Inaba K, Yeh DD, Wydo S, et al. Multi-institutional, prospective, observational study comparing the Gastrografin challenge versus standard treatment in adhesive small bowel obstruction. *J Trauma Acute Care Surg*. 2017 Jul;83(1):47–54.
12. Koh A, Adiamah A, Chowdhury A, Mohiuddin MK, Bharathan B. Therapeutic Role of Water-Soluble Contrast Media in Adhesive Small Bowel Obstruction: a Systematic Review and

Meta-Analysis. *J Gastrointest Surg* [Internet]. 2019 Aug 13 [cited 2019 Dec 3]; Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s11605-019-04341-7>

13. Maung AA, Johnson DC, Piper GL, Barbosa RR, Rowell SE, Bokhari F, et al. Evaluation and management of small-bowel obstruction: An Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guideline. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012 Nov;73(5):S362–9.

14. Long B, Robertson J, Koyfman A. Emergency Medicine Evaluation and Management of Small Bowel Obstruction: Evidence-Based Recommendations. *J Emerg Med*. 2019 Feb;56(2):166–76.

15. Tong JWV, Lingam P, Shelat VG. Adhesive small bowel obstruction – an update. *Acute Med Surg* [Internet]. 2020 Jan [cited 2021 May 29];7(1). Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ams2.587>

16. Dombert L, Hussain A, Bullock B, Liu X, Faughnan P, Pigneri D, et al. Impact of Protocol Utilizing Water-Soluble Contrast for Adhesive Small Bowel Obstruction. *J Surg Res*. 2021 Mar;259:487–92.

17. Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced Recovery After Surgery: A Review. *JAMA Surg*. 2017 Mar 1;152(3):292–8.

18. Lingsma HF, Bottle A, Middleton S, Kievit J, Steyerberg EW, Marang-van de Mheen PJ. Evaluation of hospital outcomes: the relation between length-of-stay, readmission, and mortality in a large international administrative database. *BMC Health Serv Res*. 2018 Dec;18(1):116.

19. Aquina CT, Fleming FJ. Who Should Manage Patients with Adhesive Small Bowel Obstruction? *Adv Surg.* 2017 Sep;51(1):125–40.

20. Krielen P, van den Beukel BA, Stommel MWJ, van Goor H, Strik C, ten Broek RPG. In-hospital costs of an admission for adhesive small bowel obstruction. *World J Emerg Surg.* 2016 Dec;11(1):49.

# **L**e serment d'Hippocrate

Texte revu par l'Ordre des médecins en 2012

**“ 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. ”