

Année 2021/2022

N°

Thèse

Pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

Diplôme d'État

par

JORDANE HAOUACH

Né le 13/06/1993 à TOULOUSE (31)

Intérêt de l'échographie gastrique pour apprécier la vacuité gastrique lors d'une hémorragie digestive et poser l'indication de l'érythromycine dans la vidange gastrique avant une FOGD

Présentée et soutenue publiquement le 10 octobre 2022 devant un jury composé de :

Président du Jury: Professeur Marc LAFFON, Anesthésiologie et réanimation chirurgicale, médecine d'urgence, Faculté de Médecine - Tours

Membres du Jury :

Professeur Francis REMERAND, Anesthésiologie et réanimation chirurgicale, médecine d'urgence, Faculté de Médecine – Tours

Docteur Benoit QUENIN, Gastroentérologie, hépatologie, CCA, CHRU - Tours

Directeur de thèse : Docteur Isaure BRETEAU, Anesthésiologie et réanimation chirurgicale, médecine d'urgence, CCA, CHRU – Tours

1. RESUME

Introduction :

L'hémorragie digestive est une cause fréquente d'admission en service de soins critiques, que ce soit en raison de l'instabilité hémodynamique associée, d'une nécessité de surveillance rapprochée devant des comorbidités ou pour encadrer le geste endoscopique dans des conditions sécurisées.

La fibroscopie oeso-gastro-duodénale (FOGD) est l'examen diagnostique et thérapeutique indiqué en première intention dans ces situations d'urgence mais l'origine exacte du saignement reste a priori inconnue et la visibilité peut-être fortement impactée par le saignement lui-même. L'administration d'érythromycine est recommandée afin de favoriser une vidange gastrique permettant de ce fait une meilleure visualisation de l'origine du saignement. Ce prokinétique n'est cependant pas dénué de risque (allongement du QTc, érythrodermie, etc). En parallèle l'échographie gastrique a trouvé sa place en pratique quotidienne en anesthésie-réanimation pour apprécier la vacuité gastrique en pré-anesthésie et de ce fait éviter les complications liées à l'inhalation du contenu gastrique.

L'objectif de cette étude était de réaliser une première évaluation de la capacité de l'échographie gastrique à sélectionner des patients chez qui l'érythromycine n'aurait aucun bénéfice attendu avant une endoscopie digestive pour hémorragie digestive en urgence.

Matériels et méthode :

Il s'agit d'une étude de cohorte prospective monocentrique réalisée au CHRU de Tours. Etaient inclus tout patient admis pour hémorragie digestive en réanimation chirurgicale, URTC et unité de soins continus chirurgicale avec indication à une FOGD en urgence.

Deux échographies avec estimation du grade de Perlas étaient réalisées par un praticien formé (interne ou sénior) à l'échographie gastrique. Ces deux échographies étaient réalisées avant administration de 250mg d'érythromycine et avant réalisation de l'endoscopie.

En plus des données échographiques, les données concernant les patients étaient recueillies sur dossier médical ainsi que sur les compte-rendu de la FOGD. Ces données comportaient les facteurs de risque de gastroparésie, les marqueurs de l'état clinique et hémodynamique du patient, ainsi que l'appréciation par l'hépto-gastro-entérologue de la qualité de la vidange gastrique au moment de l'examen et de la localisation du saignement.

La prise en charge thérapeutique de l'hémorragie était quant à elle laissée à la discrétion des médecins réanimateurs, urgentistes et gastro-entérologues référents du patient.

Résultats :

Cette étude a inclus 17 patients entre mai 2021 et juillet 2022. 41% des patients étudiés (n=7), admis pour hémorragie digestive avaient un estomac vide à l'échographie antrale initiale. L'évaluation échographique du contenu gastrique était corrélée à la qualité de la vidange gastrique dans 82% des cas. Un seul cas de faux négatif (estomac diagnostiqué vide à l'échographie à tort) a été retrouvé parmi les patients. Dans 3 cas seulement le grade de Perlas était modifié après recours à l'érythromycine.

Conclusion :

Cette première étude pilote met en lumière de premiers arguments de fiabilité de l'échographie gastrique pour permettre de dispenser l'indication de l'érythromycine dans la vidange gastrique avant une FOGD lors d'une hémorragie digestive en réanimation. Ces premières constatations devront être complétées par des études de plus grande ampleur.

Mots clefs : Hémorragie digestive – échographie gastrique – érythromycine

2. ABSTRACT

Introduction

Gastrointestinal bleeding is a common cause of hospitalization in intensive care units because patients have hemodynamic instability; require close supervision and the digestive endoscopy must be secure.

The severity of bleeding can make it difficult to identify the source of gastrointestinal bleeding during digestive endoscopy.

The administration of erythromycin allows gastric emptying and better visualization of the source of bleeding, but this drug has side effects (Qt prolongation, erythroderma etc).

Gastric ultrasound is often used in anesthesia resuscitation. It allows to evaluate gastric emptiness to avoid inhalation and pneumonia.

The objective of this study is to show if gastric ultrasound can screen patient for whom erythromycin would have no benefit in gastrointestinal bleeding before digestive endoscopy.

Methods:

This is a monocentric prospective cohort study in the Regional Hospital of Tours including all patients admitted for gastrointestinal bleeding in intensive care or continuous care units with an indication to undergo a digestive endoscopy. We collected patients characteristics data (risk factors for gastroparesis, markers of the patient's clinical and hemodynamic status)

Performing 2 gastric ultrasounds: before administration of erythromycin and before digestive endoscopy.

Performing digestive endoscopy by the gastroenterologist with assessment of the quality of gastric emptying and location of bleeding.

Results:

This study included 17 patients between May 2021 and July 2022. 41% of patients had an empty stomach at the initial gastric ultrasound.

Ultrasound evaluation of gastric content was correlated with the quality of gastric emptying in 82% of cases. A single case of false negative (stomach wrongly diagnosed empty on ultrasound) was found among the patients. In only 3 cases the grade of Perlas was modified after using erythromycin.

Conclusion:

Gastric ultrasound would make it possible to establish the indication of erythromycin in gastric bleeding before digestive endoscopy. These initial findings will need to be complemented by larger-scale studies.

Keywords: Gastrointestinal bleeding, gastric ultrasound, erythromycin

3. LISTE DES ABREVIATIONS :

FOGD : Fibroscopie Oeso-Gastroduodénale

HD : Hémorragie Digestive

USCC : Unité de Soins Continus Chirurgicale

URTC : Unité de Réanimation Neuro-Traumatologique

CHRU : Centre Hospitalier Régional Universitaire

IMC : Index de Masse Corporelle

DD : décubitus dorsal

DL : décubitus latéral

IOT : intubation oro-trachéale

HGE : hépato-gastro-enterologue

EG : échographie gastrique

UNIVERSITE DE TOURS
FACULTE DE MEDECINE DE TOURS

DOYEN

Pr Patrice DIOT

VICE-DOYEN

Pr Henri MARRET

ASSESEURS

Pr Denis ANGOULVANT, *Pédagogie*

Pr Mathias BUCHLER, *Relations internationales*

Pr Theodora BEJAN-ANGOULVANT, *Moyens – relations avec l'Université*

Pr Clarisse DIBAO-DINA, *Médecine générale*

Pr François MAILLOT, *Formation Médicale Continue*

Pr Patrick VOURC'H, *Recherche*

RESPONSABLE ADMINISTRATIVE

Mme Carole ACCOLAS

DOYENS HONORAIRES

Pr Emile ARON (†) – 1962-1966

Directeur de l'Ecole de Médecine - 1947-1962

Pr Georges DESBUQUOIS (†) – 1966-1972

Pr André GOUAZE (†) – 1972-1994

Pr Jean-Claude ROLLAND – 1994-2004

Pr Dominique PERROTIN – 2004-2014

PROFESSEURS EMERITES

Pr Daniel ALISON

Pr Gilles BODY

Pr Philippe COLOMBAT

Pr Etienne DANQUECHIN-DORVAL

Pr Pascal DUMONT

Pr Bernard FOUQUET

Pr Yves GRUEL

Pr Gérard LORETTE

Pr Dominique PERROTIN

Pr Philippe ROSSET

PROFESSEURS HONORAIRES

P. ANTHONIOZ – P. ARBEILLE – A. AUDURIER – A. AUTRET – P. BAGROS – C. BARTHELEMY – J.L. BAULIEU – C. BERGER – JC. BESNARD – P. BEUTTER – C. BONNARD – P. BONNET – P. BOUGNOUX – P. BURDIN – L. CASTELLANI – J. CHANDENIER – A. CHANTEPIE – B. CHARBONNIER – P. CHOUTET – T. CONSTANS – C. COUET – L. DE LA LANDE DE CALAN – J.P. FAUCHIER – F. FETISSOF – J. FUSCIARDI – P. GAILLARD – G. GINIES – D. GOGA – A. GOUDEAU – J.L. GUILMOT – O. HAILLOT – N. HUTEN – M. JAN – J.P. LAMAGNERE – F. LAMISSE – Y. LANSON – O. LE FLOCH – Y. LEBRANCHU – E. LECA – P. LECOMTE – AM. LEHR-DRYLEWICZ – E. LEMARIE – G. LEROY – M. MARCHAND – C. MAURAGE – C. MERCIER – J. MOLINE – C. MORAIN – J.P. MUH – J. MURAT – H. NIVET – L. POURCELOT – R. QUENTIN – P. RAYNAUD – D. RICHARD-LENOBLE – A. ROBIER – J.C. ROLLAND – D. ROYERE – A. SAINDELLE – E. SALIBA – J.J. SANTINI – D. SAUVAGE – D. SIRINELLI – J. WEILL

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

ANDRES Christian.....	Biochimie et biologie moléculaire
ANGOULVANT Denis	Cardiologie
APETOH Lionel	Immunologie
AUPART Michel.....	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BABUTY Dominique	Cardiologie
BAKHOS David.....	Oto-rhino-laryngologie
BALLON Nicolas.....	Psychiatrie ; addictologie
BARBIER François.....	Médecine intensive et réanimation
BARILLOT Isabelle	Cancérologie ; radiothérapie
BARON Christophe	Immunologie
BEJAN-ANGOULVANT Théodora.....	Pharmacologie clinique
BERHOUE Julien.....	Chirurgie orthopédique et traumatologique
BERNARD Anne	Cardiologie
BERNARD Louis	Maladies infectieuses et maladies tropicales
BLANCHARD-LAUMONNIER Emmanuelle	Biologie cellulaire
BLASCO Hélène.....	Biochimie et biologie moléculaire
BONNET-BRILHAULT Frédérique	Physiologie
BOURGUIGNON Thierry	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BRILHAULT Jean	Chirurgie orthopédique et traumatologique
BRUNEREAU Laurent.....	Radiologie et imagerie médicale
BRUYERE Franck.....	Urologie
BUCHLER Matthias.....	Néphrologie
CALAIS Gilles	Cancérologie, radiothérapie
CAMUS Vincent.....	Psychiatrie d'adultes
CORCIA Philippe.....	Neurologie
COTTIER Jean-Philippe.....	Radiologie et imagerie médicale
DEQUIN Pierre-François.....	Thérapeutique
DESMIDT Thomas	Psychiatrie
DESOUBEUX Guillaume.....	Parasitologie et mycologie
DESTRIEUX Christophe	Anatomie
DI GUISTO Caroline	Gynécologie obstétrique
DIOT Patrice.....	Pneumologie
DU BOUEXIC de PINIEUX Gonzague	Anatomie & cytologie pathologiques
DUCLUZEAU Pierre-Henri.....	Endocrinologie, diabétologie, et nutrition
EL HAGE Wissam.....	Psychiatrie adultes
EHRMANN Stephan	Médecine intensive – réanimation
FAUCHIER Laurent.....	Cardiologie
FAVARD Luc.....	Chirurgie orthopédique et traumatologique
FOUGERE Bertrand	Gériatrie
FRANCOIS Patrick.....	Neurochirurgie
FROMONT-HANKARD Gaëlle	Anatomie & cytologie pathologiques
GATAULT Philippe.....	Néphrologie
GAUDY-GRAFFIN Catherine.....	Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
GOUPILLE Philippe	Rhumatologie
GUERIF Fabrice.....	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
GUILLON Antoine.....	Médecine intensive – réanimation
GUILLON-GRAMMATICO Leslie.....	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
GUYETANT Serge	Anatomie et cytologie pathologiques
GYAN Emmanuel.....	Hématologie, transfusion
HALIMI Jean-Michel.....	Thérapeutique
HANKARD Régis.....	Pédiatrie
HERAULT Olivier	Hématologie, transfusion
HERBRETEAU Denis	Radiologie et imagerie médicale
HOURIOUX Christophe.....	Biologie cellulaire
IVANES Fabrice	Physiologie
LABARTHE François	Pédiatrie
LAFFON Marc	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale, médecine d'urgence
LARDY Hubert.....	Chirurgie infantile
LARIBI Saïd.....	Médecine d'urgence
LARTIGUE Marie-Frédérique.....	Bactériologie-virologie
LAURE Boris	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
LECOMTE Thierry.....	Gastroentérologie, hépatologie
LEGRAS Antoine.....	Chirurgie thoracique
LESCANNE Emmanuel.....	Oto-rhino-laryngologie
LINASSIER Claude	Cancérologie, radiothérapie

MACHET Laurent	Dermato-vénéréologie
MAILLOT François	Médecine interne
MARCHAND-ADAM Sylvain	Pneumologie
MARRET Henri	Gynécologie-obstétrique
MARUANI Annabel	Dermatologie-vénéréologie
MEREGHETTI Laurent	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
MITANCHEZ Delphine	Pédiatrie
MORINIERE Sylvain	Oto-rhino-laryngologie
MOUSSATA Driffa	Gastro-entérologie
MULLEMAN Denis	Rhumatologie
ODENT Thierry	Chirurgie infantile
OUAISSI Mehdi	Chirurgie digestive
OULDAMER Lobna	Gynécologie-obstétrique
PAINTAUD Gilles	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
PATAT Frédéric	Biophysique et médecine nucléaire
PERROTIN Franck	Gynécologie-obstétrique
PISELLA Pierre-Jean	Ophtalmologie
PLANTIER Laurent	Physiologie
REMERAND Francis	Anesthésiologie et réanimation, médecine d'urgence
ROINGEARD Philippe	Biologie cellulaire
RUSCH Emmanuel	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
SAINT-MARTIN Pauline	Médecine légale et droit de la santé
SALAME Ephrem	Chirurgie digestive
SAMIMI Mahtab	Dermatologie-vénéréologie
SANTIAGO-RIBEIRO Maria	Biophysique et médecine nucléaire
THOMAS-CASTELNAU Pierre	Pédiatrie
TOUTAIN Annick	Génétique
VAILLANT Loïc	Dermato-vénéréologie
VELUT Stéphane	Anatomie
VOURC'H Patrick	Biochimie et biologie moléculaire
WATIER Hervé	Immunologie
ZEMMOURA Ilyess	Neurochirurgie

PROFESSEUR DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

DIBAO-DINA Clarisse
LEBEAU Jean-Pierre

PROFESSEURS ASSOCIES

MALLET Donatien Soins palliatifs
ROBERT Jean Médecine Générale

PROFESSEUR CERTIFIE DU 2ND DEGRE

MC CARTHY Catherine Anglais

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

AUDEMARD-VERGER Alexandra Médecine interne
BARBIER Louise Chirurgie digestive
BINET Aurélien Chirurgie infantile
BISSON Arnaud Cardiologie (CHRO)
BRUNAUT Paul Psychiatrie d'adultes, addictologie
CAILLE Agnès Biostat., informatique médical et technologies de communication
CARVAJAL-ALLEGRIA Guillermo Rhumatologie (au 01/10/2021)
CLEMENTY Nicolas Cardiologie
DENIS Frédéric Odontologie
DOMELIER Anne-Sophie Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
DUFOUR Diane Biophysique et médecine nucléaire
ELKRIEF Laure Hépatologie – gastroentérologie
FOUQUET-BERGEMER Anne-Marie Anatomie et cytologie pathologiques
GOUILLEUX Valérie Immunologie
HOARAU Cyrille Immunologie

LE GUELLEC Chantal.....	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
LEFORT Bruno.....	Pédiatrie
LEMAIGNEN Adrien.....	Maladies infectieuses
MACHET Marie-Christine.....	Anatomie et cytologie pathologiques
MOREL Baptiste.....	Radiologie pédiatrique
PARE Arnaud.....	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
PIVER Éric.....	Biochimie et biologie moléculaire
ROUMY Jérôme.....	Biophysique et médecine nucléaire
SAUTENET Bénédicte.....	Thérapeutique
STANDLEY-MIQUELESTORENA Elodie.....	Anatomie et cytologie pathologiques
STEFIC Karl.....	Bactériologie
TERNANT David.....	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
VAYNE Caroline.....	Hématologie, transfusion
VUILLAUME-WINTER Marie-Laure.....	Génétique

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

AGUILLON-HERNANDEZ Nadia.....	Neurosciences
NICOGLOU Antonine.....	Philosophie – histoire des sciences et des techniques
PATIENT Romuald.....	Biologie cellulaire
RENOUX-JACQUET Cécile.....	Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES

AUMARECHAL Alain.....	Médecine Générale
BARBEAU Ludivine.....	Médecine Générale
CHAMANT Christelle.....	Médecine Générale
ETTORI-AJASSE Isabelle.....	Médecine Générale
PAUTRAT Maxime.....	Médecine Générale
RUIZ Christophe.....	Médecine Générale
SAMKO Boris.....	Médecine Générale

CHERCHEURS INSERM - CNRS - INRAE

BECKER Jérôme.....	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
BOUAKAZ Ayache.....	Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
BRIARD Benoit.....	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
CHALON Sylvie.....	Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
DE ROCQUIGNY Hugues.....	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1259
ESCOFFRE Jean-Michel.....	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
GILOT Philippe.....	Chargé de Recherche Inrae – UMR Inrae 1282
GOUILLEUX Fabrice.....	Directeur de Recherche CNRS – EA 7501 – ERL CNRS 7001
GOMOT Marie.....	Chargée de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
GUEGUINO Maxime.....	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1069
HEUZE-VOURCH Nathalie.....	Directrice de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
KORKMAZ Brice.....	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
LATINUS Marianne.....	Chargée de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
LAUMONNIER Frédéric.....	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
LE MERREUR Julie.....	Directrice de Recherche CNRS – UMR Inserm 1253
MAMMANO Fabrizio.....	Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1259
MEUNIER Jean-Christophe.....	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1259
PAGET Christophe.....	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
RAOUL William.....	Chargé de Recherche Inserm – UMR CNRS 1069
SI TAHAR Mustapha.....	Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
SUREAU Camille.....	Directrice de Recherche émérite CNRS – UMR Inserm 1259
WARDAK Claire.....	Chargée de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

Pour l'Ecole d'Orthophonie

DELORE Claire.....	Orthophoniste
GOUIN Jean-Marie.....	Praticien Hospitalier

Pour l'Ecole d'Orthoptie

BOULNOIS Sandrine.....	Orthoptiste
------------------------	-------------

Pour l'Ethique Médicale

BIRMELE Béatrice.....	Praticien Hospitalier
-----------------------	-----------------------

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté,
de mes chers condisciples
et selon la tradition d'Hippocrate,
je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur
et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent,
et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux
ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira
les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas
à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres,
je rendrai à leurs enfants
l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime
si je suis fidèle à mes promesses.
Que je sois couvert d'opprobre
et méprisé de mes confrères
si j'y manque.

A Monsieur le Professeur Marc Laffon, pour me faire l'honneur de présider et de juger cette thèse. Merci d'être si dévoué et passionné par notre profession.

A Monsieur le Professeur Francis Remerand, pour me faire l'honneur de juger cette thèse. Merci pour vos enseignements et pour le temps que vous consacrer à la formation des internes.

A Monsieur le Docteur Benoit Quenin, pour me faire l'honneur de juger cette thèse. Merci d'apporter votre regard et votre expertise à ce travail.

A Madame le Docteur Isaure Breteau, pour me faire l'honneur de diriger cette thèse et de la juger. Merci de m'avoir fait confiance dans l'élaboration de ce travail, et pour le temps que tu m'as accordé. Merci pour tout ce que tu m'as appris en travaillant à tes côtés. Ton sens clinique, ta bonté et ta sérénité sont autant de qualité qui font que je suis admiratif du médecin que tu es.

A tous les médecins de la réanimation polyvalente de Bourges, avec qui j'ai fait mes premiers pas. Merci en particulier au Dr Lionel Garrouste pour m'avoir pris sous son aile et appris les bases de la réanimation, à Joël pour ta bonne humeur et ton sourire rayonnant, à Jean Pierre pour tous les fous rires que j'ai pu avoir en ta compagnie. Merci à toute l'équipe paramédicale pour votre accueil, votre gentillesse, vos conseils avisés qui m'ont sauvé la mise bien des fois. Merci pour votre patience pendant mes premières poses de cathéter qui duraient un peu trop longtemps je l'avoue.

A tous les médecins anesthésistes et aux IADES du CH de Blois, merci de m'avoir fait découvrir l'anesthésie. Un grand merci à Marie-Christine Blanchard, ma « maman » de l'anesthésie, pour tout ce que tu m'as transmis, et pour ta tendresse. Merci au Dr Hakim Akachat, mon ami, pour toute la patience et la bonté que tu as eu à mon égard. J'ai un profond respect pour ta persévérance et ton travail acharné.

Merci à Zézette, Marie-Pierre, Fred, et tous les autres IADES qui ont pris de leur temps pour me former.

Merci aux médecins du CHR d'Orléans, au Dr MFAM pour la confiance que vous m'avez accordée et l'autonomie que j'ai acquise en anesthésie en partie grâce à vous. J'apprécie tout particulièrement votre humour noir et votre 2nd degré qui font tout votre charisme. Merci au Dr Tao, pour ta gaieté et ta rigueur dans l'exercice de notre profession. Merci d'avoir été à mon écoute dans les moments où j'en avais besoin. Merci à Maxime, Marion, Margaux, Léa, Pépito, Gillou, Marie, au Dr Genève, et au Dr Réa pour votre encadrement lors de mon stage en réanimation chirurgicale.

Un grand merci à toute l'équipe d'anesthésie urologique de Bretonneau, à Momo pour ta gentillesse et ta disponibilité, à Charles, au Dr Serekian et aux IADES du « reste du monde ».

A tous les médecins du bloc Trousseau avec lesquels j'ai pu travailler : en particulier à Anne Lepage avec qui j'ai apprécié chaque nuit blanche en garde séniorisée (« on s'en fou, il va en réa ☺ »), à Laura pour ta rigueur professionnelle, Agnes, Stéphanie, Rubio et ses pauses sandwichs, Vijay, Thomas, Margaux, Lauren, Raphaël, Amélie, Ghada, Vana, et Edouard pour avoir été là quand les patients des étages portaient « en torche » pendant mes gardes en USCC.

A tous les IADES du bloc Trousseau, et surtout aux équipes de 12h, merci pour votre bienveillance et votre humour qui m'ont fait apprécier chaque moment que j'ai passé en votre compagnie. Merci à Christelle pour sa joie de vivre, à Juju pour ses vanes sur les chirurgiens, à Christophe, Françoise, Marie-Pierre, Clémence, Romain et tous les autres.

Merci aux médecins et IADES de Clocheville pour m'avoir initié à l'anesthésie pédiatrique, en particulier à Nicolas, Malik, Anne, François, mais aussi à Horia, JP, Joelle et Alexis.

Aux filles de réanimation chirurgicale de Trousseau, à Martine pour laquelle j'ai une grande admiration, Anne-Charlotte pour ton franc parlé, Mathilde pour ton côté « carré ». J'ai beaucoup appris à vos côtés.

Sans oublier l'équipe d'USC chirurgicale, merci à Mathias et Adolles de m'avoir épaulé dans votre service.

A toute l'équipe d'URTC, merci à Zazou et Ju avec lesquels j'ai beaucoup ri mais aussi énormément appris. Merci aussi à Claire, Romain, Brice, Benco pour tous ce que vous m'avez transmis.

Aux co-internes de ma promo, merci à Florentine, Caro, Alex, Gaiane, Ines, Elise, mais aussi aux Valentin, Walid, Victor et Germain. Merci aussi à Amir, David, Elric, Martin, Abdé, Benoit, Pierre, Lucas, Jonas et à tous les autres que j'ai pu oublier, l'internat a été beaucoup plus « joviale » grâce à vous.

Merci à Ali, mon ami d'enfance, pour les longues heures passées aux téléphones à parler de tout et de rien, pour toutes les conneries, les fous rires et les voyages que l'on a fait ensemble.

Merci à ma petite sœur Sabine, et à Zahia, pour votre amour sans failles.

A ma mère que j'ai perdue trop tôt : je pense souvent à toi et je sais que tu es fier de moi de là haut.

A mon père, mon ami, mon confident... merci d'avoir toujours été là pour moi, de m'avoir inculqué des principes et des valeurs, de m'avoir soutenu pour réaliser mes rêves. Les mots me manquent pour t'exprimer tout l'amour et le respect que je te porte. Je te dois tout, merci papa.

A ma Lauriane, mon petit rayon de soleil, tu illumines ma vie depuis notre rencontre. Ton amour, ta sensibilité et ta bienveillance me fascinent de jour en jour. Merci de supporter mon mauvais caractère et de rire à mes pauvres blagues. J'ai savouré chaque moment, chaque voyage que l'on a passé ensemble et j'espère que nos projets prendront vie un jour. Je t'aime

4. TABLE DES MATIERES

1.RESUME :	2
2.ABSTRACT : ..	3
3.LISTE DES ABREVIATIONS :	4
4.TABLE DES MATIERES :	14
5.INTRODUCTION :	16
1. Hémorragie digestive	16
2. Erythromycine :	17
3. Evaluation du contenu gastrique par l'échographie:	19
6.MATERIELS ET METHODE :	22
1. Sujets :	22
1.1 Critères d'inclusions :	22
1.2 Critères de non inclusion :	22
1.3 Critères d'exclusion :	22
2. Recueil des données :	23
2.1 Mesures échographiques (Perlas)	23
2.2 Résultats de la FOGD :	24
2.3 Données colligées :	25
3. Statistiques et analyse des données :	26
3.1 Critère de jugement principal	26
3.2 Critères de jugement secondaires	26
3.3 Tests statistiques	26
7.RESULTATS :	27
1. Patients inclus	28

1.1 Caractéristiques démographiques :.....	28
1.2 Conditions de fibroscopie et complications :.....	28
2. Résultats endoscopiques	28
3. Analyse du critères de jugement principal.....	29
1.1 Résultats échographiques	29
1.2 Comparaison aux résultats endoscopiques	29
1.2 Evaluation de l'échographie gastrique pour le dépistage de l'estomac plein.....	30
4. Analyses des paramètres secondaires.....	31
1.1 Patients présentant un estomac vide avant érythromycine	31
1.2 Evolution du grade de Perlas avant et après érythromycine	31
1.3 Constations échographiques et localisation du saignement	31
8. DISCUSSION :	32
9.CONCLUSION:.....	36
10.REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :.....	37
11. ANNEXES : TABLEAUX ET FIGURES.....	41

5. INTRODUCTION :

5.1. Hémorragie digestive

L'hémorragie digestive (HD) aigue est une des principales urgences digestives auxquelles le réanimateur est confronté. Les études épidémiologiques anglo-saxonnes et françaises évaluent l'incidence annuelle des HD de l'adulte de 100 à 150 épisodes pour 100000 habitants(1).

Plus de 75% des HD aigues sont hautes, c'est-à-dire en rapport avec une lésion située au-dessus de l'angle de Treitz.(2). Les deux principales causes en sont la maladie ulcéreuse et la rupture de varices oesophagiennes (VO) ou gastriques liées à la présence d'une hypertension portale(3).

Les HD basses, définies par une lésion située en dessous de l'angle de Treitz représentent environ 20% des hémorragies digestives, les causes anales étant les plus fréquentes suivies des diverticuloses coliques, des angiodysplasies et enfin des tumeurs coliques(4).

La fibroscopie oeso-gastro-duodénale (FOGD) est le geste de référence diagnostique et thérapeutique dans la prise en charge des hémorragies digestives suspectées d'être hautes(5). Pour aider l'examen endoscopique, il est recommandé depuis la conférence de Consensus de 2003 portant sur « les complications de l'hypertension portale », l'administration d'érythromycine afin d'augmenter la vidange gastrique et l'évacuation de caillots(6), de faciliter la visualisation per procédure et la rapidité du geste réduisant de ce fait la nécessité de recours à une 2ème FOGD(7)(8).

5.2. Erythromycine

L'érythromycine est un antibiotique de la famille des macrolides possédant une action parallèle sur la motilité gastrique motivant son utilisation en tant que prokinétique. Il permet l'accélération de la vidange gastrique en cas de stase(9) et est déjà utilisé en ce sens dans d'autres indications.

La littérature retrouve à l'heure actuelle trois essais randomisés contrôlés ayant montré un intérêt manifeste de l'érythromycine dans la vidange gastrique dans l'hémorragie digestive(7)(8)(10). Ces études ont en effet mis en évidence une amélioration notable de la visualisation per-endoscopique après administration d'érythromycine ou d'autres prokinétiques comme le métoclopramide dans le cadre des hémorragies digestives hautes avérées.

L'administration d'érythromycine pour la vidange gastrique est ainsi recommandée de manière systématique 30 minutes avant une FOGD en urgence pour hémorragie digestive afin de permettre une meilleure visualisation per-procédure.

On peut noter cependant différents effets indésirables de l'érythromycine (27) rapportés dans la littérature, les plus importants étant : **(Annexe 1)**

- allongement de l'espace QT, extrasystoles ventriculaires, torsades de pointes, blocs auriculo-ventriculaires

- manifestations cutanées allergiques ; érythème polymorphe, syndrome de Lyell, syndrome de Stevens-Johnson.

- De rares cas d'atteinte hépatique avec élévation des phosphatases alcalines et/ou des transaminases ont été rapportés avec parfois des manifestations cliniques (ictère, fièvre)

De plus, les études citées plus hauts présentent plusieurs limitations notables à leur extrapolation en réanimation. Tout d'abord seule une de ces trois études a été réalisée chez des patients de réanimation, lesquels avec un score SAPSII révélant une gravité modérée des patients inclus. Ensuite, ces études n'incluaient que des patients pour lesquels le diagnostic d'hémorragie digestive haute était avéré soit par une hématomèse, soit à l'aide d'un lavage gastrique confirmant la présence de sang dans l'estomac.

Dans la pratique quotidienne en réanimation, la FOGD est le recours initial devant toute hémorragie digestive, y compris découverte par des manifestations basses (méléna, rectorragies). Ainsi il est probable que certains patients ne présentant pas d'hémorragie d'origine haute reçoivent en excès une administration d'érythromycine. De plus, bien qu'une étude ait déjà retrouvé un effet de celle-ci sur l'accélération de la vidange gastrique chez les patients de réanimation ayant une intolérance à la nutrition entérale (diminution du volume de 56%)(8), la gravité hémodynamique initiale des patients présentant une hémorragie digestive en réanimation peut être à l'origine d'une diminution du péristaltisme abdominal sur laquelle l'effet de l'érythromycine n'est pas démontré. (22)

Les effets indésirables potentiels de l'érythromycine incitent donc à interroger sur l'intérêt de l'administration systématique de l'érythromycine avant une FOGD pour hémorragie digestive chez le patient de réanimation et à préciser les indications précises où son usage doit attendre le plus de bénéfice.

5.3. Evaluation du contenu gastrique par l'échographie:

Dans la littérature, différentes techniques ont été utilisées afin de déterminer le volume du contenu gastrique et la vidange gastrique.

L'aspiration directe du contenu gastrique par une sonde naso-gastrique n'est pas une technique de choix pour évaluer de façon routinière et fiable le contenu gastrique. En effet, très mal tolérée par un patient éveillé, elle entraîne une modification du temps de vidange gastrique(23)(24). De plus, elle ne permet pas de différencier les solides des liquides présents dans l'estomac, car les particules alimentaires de taille importante peuvent ne pas être détectées.

La dilution d'un marqueur comme le polyéthylène glycol (16)(23) dans l'estomac et la mesure de la décroissance de sa concentration dans le liquide gastrique au fil du temps n'est pas non plus une méthode satisfaisante car elle reflète essentiellement la phase initiale de vidange des liquides.

L'évolution des concentrations plasmatiques en acétaminophène (24) a également été utilisée car cette substance n'est pas absorbée dans l'estomac. Elle est cependant rapidement absorbée au niveau intestinal. L'apparition d'un pic plasmatique reflète donc le délai de vidange gastrique de l'acétaminophène. La décroissance des concentrations plasmatiques, indique l'évolution de cette vidange. La variation des concentrations plasmatiques en paracétamol a également été utilisée selon le même principe (25). Cette méthode présente l'inconvénient de renseigner uniquement sur la vidange gastrique des liquides.

En ce qui concerne la vidange gastrique des solides, quelques équipes ont utilisé la technique de mesure du dioxyde de carbone expiré par calorimétrie indirecte (24). Cette technique est basée sur le fait que l'absorption digestive et le métabolisme de l'acide C-octanoïque, entraînent une production de dioxyde de carbone et donc un pic de dioxyde de

carbone expiré. Cette technique a été employée dans de nombreuses études et a été validée comme étant un bon reflet de la vidange gastrique.

Cependant, cette méthode, ainsi que celles citées précédemment impliquent des contraintes logistiques importantes, peu compatibles avec une utilisation routinière et encore moins en urgence.

La seule technique permettant réellement d'évaluer directement le volume et la nature du contenu gastrique est la fibroscopie oeso-gastro-duodénale. Il s'agit là encore d'une technique invasive impliquant une logistique difficile à mettre en œuvre.

Plus récemment, l'échographie gastrique (EG) a trouvé sa place pour apprécier, de manière non invasive, le volume du contenu gastrique et la vidange gastrique. L'EG est un outil simple, rapide et non invasif permettant d'évaluer la vacuité gastrique au lit du malade. Sa courbe d'apprentissage est assez rapide avec un taux de réussite estimé à 95% au-delà de 33 examens(11). De plus, c'est un examen avec une bonne reproductibilité inter-opérateur avec un kappa statistique à 0,74 (CI 95%: 0.68–0.84)(12)(13)

Depuis l'étude de Perlas de 2013(13), de nombreuses études ont montré qu'il existait une relation entre l'aire de section antrale en échographie (eASA) et le volume gastrique des patients(14).

Ainsi, une valeur seuil de l'aire antrale de 340 mm², correspondant à un contenu gastrique solide et/ou liquide supérieur à 0,8 ml/kg a été retenue comme pouvant discriminer un « estomac vide » d'un « estomac plein » avec une sensibilité de 91%, une spécificité de 71% et une valeur prédictive négative de 94%(15)(16)

En anesthésie, l'échographie gastrique est utilisée en pratique courante pour apprécier le risque « d'estomac plein », d'autant plus lorsque le délai du jeûne pré-opératoire est inconnu, limitant de ce fait le recours inapproprié à une stratégie d'induction en séquence rapide ainsi que le risque d'inhalation pendant celle-ci(17)(18). Cet intérêt a notamment été démontré chez les patients à risque de syndrome de Mendelson (grossesse au 3^{ème} trimestre, trouble de la conscience,...) (19)(20)

L'échographie gastrique, outil déjà validé en anesthésie, pourrait-elle permettre d'évaluer de manière fiable la vacuité gastrique lors d'une hémorragie digestive aiguë chez le patient de réanimation, ainsi que l'efficacité de l'érythromycine dans ce contexte particulier ?

Si oui, l'échographie gastrique permettrait-elle de sélectionner les patients chez qui l'érythromycine aurait un bénéfice potentiel avant une endoscopie digestive ?

L'objectif de cette première étude pilote est de déterminer si l'échographie gastrique permet de sélectionner les patients avec un estomac vide chez qui l'érythromycine n'aurait pas d'indication pour la vidange gastrique.

6. MATERIEL ET METHODES :

Il s'agit d'une étude pilote de cohorte prospective descriptive monocentrique non interventionnelle

6.1. Sujets :

6.1.1. Critères d'inclusion :

Les critères d'inclusion étaient les suivants :

- Patients majeurs
- Admission en réanimation chirurgicale, réanimation neurotraumatologique ou unité de soins continus chirurgicale du CHRU Trousseau à Tours
- Admis pour ou présentant une hémorragie digestive au cours de l'hospitalisation
- Indication à une FOGD à visée diagnostique dans les 24h de la survenue de l'hémorragie digestive
- Avec indication de recours à l'érythromycine avant réalisation de la FOGD.

6.1.2. Critères de non-inclusion :

Les critères de non-inclusion étaient les suivants :

- Femmes enceintes
- Présence d'un critère connu de non interprétabilité de l'échographie gastrique à savoir la présence d'une hernie hiatale sévère, d'un antécédent de chirurgie gastrique (type sleeve gastrectomie ou by-pass) ou œsophagienne
- Impossibilité physique de réaliser une échographie gastrique (pansements, stomies)
- Absence de médecin formé à l'échographie gastrique présent sur le plateau technique au moment de l'inclusion.

6.1.3. Critère d'exclusion :

Arrêt cardio-respiratoire compliquant l'état de choc survenant entre les deux échographies

6.2. Recueil des données

6.2.1. Mesures échographiques (Perlas)

Les patients inclus étaient soumis à une échographie antrale à 2 reprises :

- Avant injection d'érythromycine avec mesure du grade de Perlas (en décubitus dorsal et en décubitus latéral droit si Perlas 0) ;
- Après administration d'érythromycine et juste avant la réalisation d'une FOGD à visée diagnostique avec mesure des mêmes paramètres.

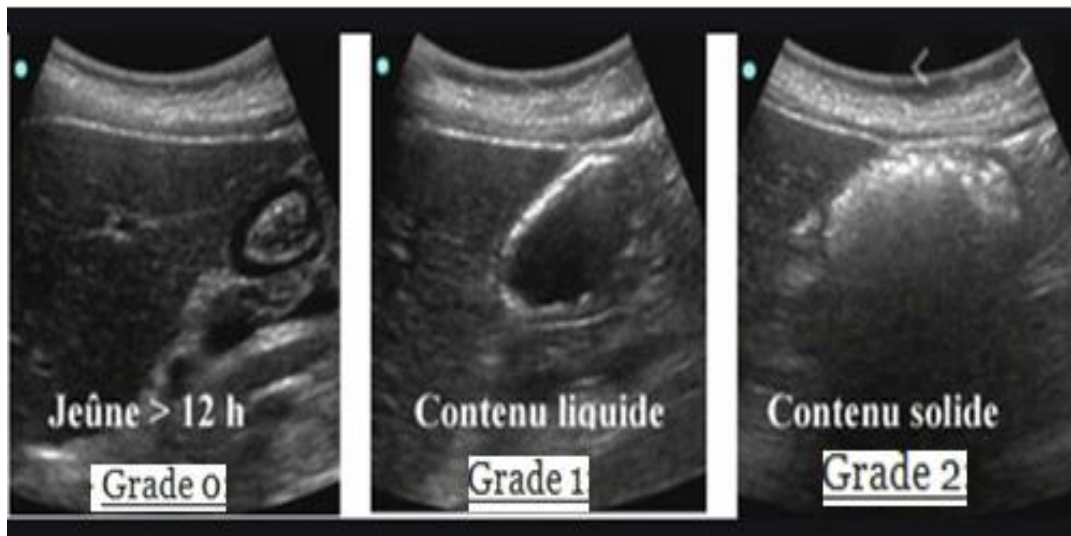
L'échographie antrale était réalisée avec une sonde abdominale convexe 2-5 Mhz après sélection du réglage abdominal. La sonde était initialement positionnée sous l'appendice xiphoïde, dans le creux épigastrique, puis glissée en direction caudale jusqu'à obtenir une coupe sagittale de l'antré en passant par le lobe gauche du foie et l'aorte ou la veine cave inférieure. L'artère ou la veine mésentérique sont souvent visualisées dans ce plan de coupe. L'antré est identifié sous forme d'une ellipse plus ou moins aplatie ou dilatée selon le contenu. Il est généralement situé à une profondeur de 3-4cm.

Réalisation d'une analyse qualitative lors de chaque échographie antrale permettant d'apprécier le contenu de l'estomac en fonction des grades de Perlas : **(Figure 1)**

- L'antré vide est caractérisée par un aspect généralement aplati, parfois arrondi, avec une musculature bien identifiée (couche noire de la paroi), le centre de l'image est plus échogène et homogène, correspondant aux parois internes de l'antré. Le contenu liquide est caractérisé par un antré plus dilaté, avec un contenu anéchogène, noir. La musculature est généralement plus fine.
- Le contenu solide ou liquide épais (sang), est caractérisé par un antré dilaté avec un contenu échogène plus ou moins homogène. On identifie toujours la paroi et notamment la musculature qui est fine.
- On peut parfois visualiser les contractions antrales qui propulsent le contenu gastrique à travers le pylore lorsque la motilité est conservée.

- Parfois l'interprétation est rendue difficile par la présence d'air dans l'estomac (repas récent notamment), produisant un cône d'ombre ou un aspect en queue de comète plus ou moins important.

Figure 2 : Grade de Perlas



Perlas 0 : antre vide aplati avec musculature bien identifiée

Perlas 1 : contenu liquide anéchogène noir avec un antre plus dilaté

Perlas 2 : contenu solide ou liquide épais (sang) échogène avec antre dilatée

Référence : L.Bouvet et al, « Apport de l'échographie pour l'évaluation préopératoire du contenu gastrique - Contribution of ultrasonography for the preoperative assessment of the gastric contents » (Annales françaises d'anesthésie et de réanimation , avril 2014, Pages 240-247)

6.2.2. Résultats de la FOGD

Réalisation de la FOGD diagnostique au moins 30mn après l'administration d'érythromycine sous anesthésie générale.

La qualité de la vidange gastrique appréciée par le gastro-entérologue était recueillie dans le compte-rendu de l'examen, ainsi que la localisation exacte de l'hémorragie digestive.

L'heure de début et de fin du geste ainsi que le nom de gastro-entérologue étaient recueillis systématiquement.

6.2.3. Données colligées :

Les données récupérées issues du dossier médical du patient étaient les suivantes :

- Caractéristiques du patient : âge, poids, taille, IMC
- Facteurs de risque de gastroparésie : médicaments, obésité, dénutrition, diabète, syndrome abdominal, post-opératoire précoce de chirurgie abdominale
- Autre prokinétique (facteur confondant) : métoclopramide
- Type d'hémorragie digestive : hématémèse, rectorragie, méléna
- Déglobulisation : hémoglobine initiale et hémoglobine après HD
- Conditionnement du patient : intubation pour le geste ou antérieure, drogues utilisées à l'induction, inhalation per intubation, ventilation mécanique, SNG en place, imprégnation en morphiniques.
- Heure de l'administration d'érythromycine.

Concernant les EG les données recueillies étaient les suivantes :

- Date et heure de réalisation
- Grade de Perlas (en décubitus dorsal complété de latéral en cas de Perlas 0)
- Modèle d'appareil d'échographie et type de sonde utilisée.
- Nom du praticien ayant réalisé l'échographie

6.3. Statistiques et analyse des données

6.3.1. Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal de cette étude était l'évaluation des performances de l'échographie gastrique comme test de la vacuité gastrique.

6.3.2. Critères de jugements secondaires

Les objectifs secondaires étaient d'étudier :

- La proportion de patients présentant un estomac vide (défini par un grade échographique de Perlas 0) avant administration d'érythromycine et la réalisation d'une FOGD pour hémorragie digestive
- La proportion de patients présentant une évolution du grade de Perlas avant et après érythromycine
- La présence éventuelle d'une association entre constatations échographiques et localisation du saignement.

6.3.3. Tests statistiques :

Pour cette étude pilote de cohorte prospective descriptive, aucun calcul de nombre de sujet nécessaire n'a été effectué. Notre cible était de 15 à 20 patients minimum.

Pour évaluer les performances de l'échographie gastrique nous avons calculé la sensibilité, spécificité, valeurs prédictives positives et négatives de celui-ci. Le Gold Standard étant la FOGD permettant d'affirmer le diagnostic.

7. RESULTATS

7.1. Patients inclus :

1.

7.1.1. Caractéristiques démographiques :

17 patients ont été inclus entre le 1^{er} juin 2021 et le 31 juillet 2022. La majorité des patients étaient de sexe masculin (70,6%) avec une moyenne d'âge de 60 ans. Le poids moyen était de 86 kg +/- 26 kg, la taille de 172cm +/- 8cm et l'IMC moyen 28kg/m². (**Tableau 1**)

94% des patients présentaient au moins un facteur de risque de gastroparésie :41,2% souffraient d'obésité, 35,3% des patients avaient reçu des médicaments à risque de gastroparésie (nefopam, opiacé ou inhibiteur calcique) 29,4% présentaient un diabète, 23,5% une dénutrition, 11,8% un syndrome abdominal secondaire à une pancréatite aigue ou post-opératoire. (**Tableau 2**)

Concernant le type d'extériorisation de l'hémorragie digestive, les rectorragies et mélénas étaient plus fréquents dans notre population (10 patients, soit 58,9%) comparés aux hématémèses ou hémorragie stomiale (7 patients, soit 41,2%). (**Tableau 3**)

La valeur moyenne de l'hémoglobine après l'épisode d'hémorragie digestive était de 7,5g/dl avec une déglobulisation moyenne de 1,4g/dl.

7.1.2. Conditions de fibroscopie et complications

Pour que la FOGD soit réalisée dans les meilleures conditions et éviter toute inhalation, le geste était majoritairement réalisé sous anesthésie générale avec intubation oro-trachéale (15 patients sur 17).

Tous les examens fibroscopiques ont été réalisés sous anesthésie générale avec intubation oro-trachéale. 15 patients (88,3%) ont été intubés pour le geste tandis que 2 l'avaient déjà été antérieurement à l'épisode hémorragique. Aucune complication respiratoire de type inhalation n'a été observée durant la période d'étude.

La présence ou pose d'une sonde naso-gastrique a été observées chez 41.2% des patients inclus. Ces données sont résumées dans le **Tableau 4** de l'Annexe.

7.2. Résultats endoscopiques

La durée moyenne de réalisation de la FOGD était de 24 min.

La FOGD retrouvait une localisation haute de l'hémorragie digestive chez 15 patients (88,2%), et basse chez 2 patients (11,8%).

Les localisations des lésions les plus fréquentes étaient l'œsophage chez 7 patients (41,2%), suivi du bulbe chez 4 patients (23,5%), puis du cardia/fundus/genusuperius respectivement pour 1 patient (5,9%). La localisation précise de l'hémorragie digestive n'a pu être déterminée pour 1 patient (5,8%).(**Tableau 5**)

Concernant le type de lésion responsable de l'HD, prédominance marquée des ulcères retrouvés chez 6 patients (35.3%), suivi des varices pour 5 patients (29.4%), puis de chute d'escarre déchirure/angiodyplasie respectivement pour 1 patient (5.9%).

7.3. Analyse du critère de jugement principal

7.3.1. Résultats échographiques

L'échographie gastrique initiale retrouvait un Perlas 0 chez 7 patients (41,2%) et un Perlas 2 chez 9 patients (52,9%). Il manquait les données de la première échographie chez 1 patient (5,9%) pour lequel l'érythromycine a été administrée précocement par erreur.

Le délai moyen entre l'administration d'érythromycine et la réalisation de la seconde échographie gastrique était de 41 min.

La 2^{nde} échographie gastrique retrouvait quant à elle un Perlas 0 chez 9 patients (52,9%) et un Perlas 2 chez 6 patients (35,3%) avec des données manquantes chez 2 patients (11,8%)

Le délai moyen entre l'administration d'érythromycine et la réalisation de la FOGD était de 2,8 heures, comme en atteste le **Tableau 7**.

7.3.2. Comparaison aux résultats endoscopiques.

Le **Tableau 6** compare les données de l'échographie gastrique aux résultats de la FOGD.

La FOGD retrouvait 11 patients avec un estomac vide (64,7%) contre 6 patients avec un estomac plein (35,3%), la présence de caillots chez 11 patients (64,7%), et aucune présence d'aliments chez aucun des patients.

Il existait une concordance entre les données de la seconde échographie et la qualité de l'examen endoscopique chez 14 patients (soit dans 82.35% des cas)

9 patients (52.94%) présentaient un Perlas 0 avec une vidange gastrique optimale à la FOGD, 5 patients (29.4%) présentaient à l'échographie un grade de Perlas 2 avec à la FOGD un estomac plein.

Pour les 3 patients restant (17.64%), il existait une discordance entre les grades de Perlas à l'échographie antrale et les données retrouvées lors de la réalisation de la FOGD :

- 2 patients (11.76%) avec un Perlas 2 à l'échographie gastrique mais une bonne vidange gastrique à la FOGD. L'hypothèse principale pouvant expliquer cette discordance est le grand décalage temporel entre la réalisation de l'échographie et celui de la FOGD (respectivement 1h44 et 7h10)
- 1 patients (5.8%) avec un Perlas 0 à l'échographie gastrique mais un estomac plein à la FOGD. L'explication possible de ces données serait que la 2nd échographie gastrique n'a été réalisée qu'en décubitus dorsal seulement pour des raisons techniques (patient non mobilisable), avec une perte probable de sensibilité de l'examen

7.3.3. Evaluation de l'échographie gastrique pour le dépistage de l'estomac plein

Les résultats de l'étude retrouvent une bonne capacité informative de l'échographie gastrique quant à la prédiction de la vacuité gastrique avec une sensibilité 83% et une spécificité 81%. La valeur prédictive positive était de 71,4% et la valeur prédictive négative de 90%. (**Tableau 8**)

Tableau 8 : Tableau de contingence entre les données de l'échographie gastrique et de la fibroscopie digestive.

		ESTOMAC		
		VIDE	PLEIN	TOTAL
ECHOGRAPHIE	PERLAS 0	9	1	10
	PERLAS 2	2	5	7
	TOTAL	11	6	17

SENSIBILITE	83,3%
SPECIFICITE	81,8%
VPP	71,4%
VPN	90%

7.4. Analyses des paramètres secondaires

7.4.1. Patients présentant un estomac vide avant érythromycine

Dans l'échantillon étudié, 7 patients (41,2%) présentaient une EG en faveur d'un estomac vide avant toute intervention thérapeutique. Ces 7 patients ont conservé une échographie inchangée après l'administration d'érythromycine.

7.4.2. Evolution du grade de Perlas avant et après érythromycine

Sur les 9 patients présentant un grade de Perlas à 2, il a été noté une évolution notable du grade de Perlas après administration d'érythromycine chez 3 patients seulement (30%), qui présentaient un Perlas 2 initialement, puis un Perlas 0 après administration d'érythromycine. Parmi ces 3 patients, 2 présentaient une hémorragie digestive identifiée par la suite comme basse.

7.4.3. Constatations échographiques et localisation du saignement.

Dans l'échantillon de notre étude, la présence d'un grade de Perlas à 0 était associé dans 88,9% des cas (8 patients sur 9) à une origine extra-gastrique du saignement. L'effectif étudié était cependant trop faible pour permettre des analyses statistiques de corrélation.

8. DISCUSSION

Cette étude a permis de confirmer que l'évaluation échographique du contenu gastrique pour apprécier la qualité de la vidange gastrique est une technique fiable. L'échographie gastrique présente ainsi une bonne validité intrinsèque (Sensibilité 83.3%, Spécificité 81.8%) et extrinsèque (VPN de l'ordre de 90%) pour apprécier la vacuité gastrique lors d'une hémorragie digestive.

Dans l'étude de Bouvet et al, la mesure échographique de l'aire antrale en décubitus dorsal permettait de prédire avec une bonne performance l'absence de contenu gastrique correspondant à un grade 0 selon le score de Perlas. Ce qui corrobore les résultats de notre étude qui permettrait d'élargir les indications de l'échographie gastrique à l'hémorragie digestive, sous réserves d'études complémentaires.

La population de notre étude était une population majoritairement masculine, d'âge moyen 60 ans, admis principalement pour une hémorragie digestive à type de rectorragie ou méléna (58.9%) avec une hémoglobine moyenne de 7.5g/dl. Les 3 principaux facteurs de risque de gastroparésie rapportés sont l'obésité, les médicaments à risque de gastroparésie et la présence d'une dénutrition. L'érythromycine était administrée en moyenne 2.8h avant la FOGD réalisée sous AG avec intubation oro-trachéale.

Nous avons retrouvé 3 cas (17%) de discordance entre l'échographie et les constatations endoscopiques, à savoir 2 tests faux positifs et 1 faux négatif. Les discordances observées s'expliquaient soit par la réalisation de l'échographie gastrique en décubitus dorsal seulement chez les Perlas 0, du fait de l'impossibilité de mobiliser certains patients obèses ou présentant une instabilité hémodynamique, avec une perte probable de sensibilité de l'examen (1 patient, soit 6 %) ; soit par la réalisation trop précoce de la 2nd échographie par rapport à l'administration de l'érythromycine avec une vidange gastrique non optimale (2 patients, soit 11%) malgré un délai correspondant aux recommandations et à la littérature (plus de 30 minutes dans les deux cas).

Notre étude a permis de montrer que 41.2% des patients étudiés, admis pour hémorragie digestive ont un estomac vide à l'échographie antrale initiale. L'érythromycine a quand même été administrée avant la réalisation de la FOGD selon les recommandations de la société nationale française de gastroentérologie (21) et à la demande du gastroentérologue sans modification des images constatées à la seconde échographie. La pertinence de l'administration de l'érythromycine chez ces patients spécifiques peut donc être discutée.

Il n'existe à l'heure actuelle aucune donnée dans la littérature permettant de mettre en avant l'intérêt de l'échographie gastrique pour sélectionner les patients chez qui l'administration de l'érythromycine aurait un réel bénéfice clinique dans la vidange gastrique avant une FOGD lors d'une hémorragie digestive.

Chez les patients admis pour hémorragie digestive avec un Perlas 0 en décubitus dorsal et latéral droit, il serait peut-être pertinent, sous réserve d'études complémentaires avec un nombre de patients inclus plus importants, de s'abstenir d'administrer de l'érythromycine pour la vidange gastrique avant une FOGD.

Dans notre étude, il a été constaté une modification du grade Perlas après administration d'érythromycine chez 30% des patients présentant un Perlas 2 à l'échographie gastrique. Ce qui est en désaccord l'étude de Rubayat Rahman et al, de 2016 (37), avec cependant un effectif plus important, où 76% des patients avaient un estomac vide après vidange gastrique par érythromycine avant une FOGD.

L'étude de Altraif et al, de 2010 (38) montrait que l'administration de l'érythromycine permettait une meilleure visualisation de l'origine du saignement, diminuant de ce fait la durée de l'endoscopie digestive. (19min vs 26min en l'absence de prokinétique). Il aurait été pertinent d'évaluer si l'administration d'érythromycine permettait de raccourcir la durée de la FOGD chez les patients Perlas 2 à l'EG.

De plus, nous avons constaté que lorsque l'échographie gastrique initiale retrouvait un Perlas 0, la localisation des lésions responsables de l'HD lors de la FOGD était le plus souvent extra-gastrique (88.9% des cas : lésions situées au niveau de l'œsophage ou du duodénum). Il semble pertinent, au vu de ces résultats, de réaliser une autre étude pour déterminer si l'échographie gastrique pourrait permettre de prédire la localisation des lésions lors d'une hémorragie digestive.

Notre étude présente plusieurs limites qui doivent être mentionnées.

Il s'agit tout d'abord d'une étude pilote avec un faible nombre de patients inclus, à l'origine d'un probable manque de puissance posant la question de la significativité et de la validité des résultats retrouvés. Le faible nombre de patients inclus s'explique par le fait que la période d'inclusions était en pleine reprise pandémique, avec seulement 2 praticiens suffisamment formés à l'échographie gastrique pour réaliser les inclusions des patients, à l'origine d'un faible ratio d'inclusion. Il existe ainsi un biais d'exclusion avec un nombre important de patients qui n'ont pas pu être inclus dans notre étude du fait de l'absence dans les services concernés de praticiens habilités à faire une échographie gastrique dans les délais.

Notre étude est de plus monocentrique et en cela, nos résultats pourraient ne pas être généralisables. Des études similaires menées dans d'autres centres sont probablement nécessaires pour appuyer nos résultats.

Les échographies/FOGD ont été effectuées dans des environnements et des services de différentes technicités ainsi que chez des patients de gravité et de motifs d'admission variés : services de réanimation, service d'unité de surveillance continue. Malgré une apparente homogénéité des patients, un éventuel biais de sélection surajouté reste possible.

Il existe aussi un biais d'attrition dans la mesure où il manquait les données de la 2nd échographie après vidange gastrique par érythromycine chez 3 des patients inclus. Ces situations étaient expliquées soit par un oubli, soit par la dégradation rapide de l'état clinique du patient justifiant une FOGD en urgence.

A noter enfin un biais de mesure avec des échographies effectuées en décubitus dorsal seulement (patients obèses ou présentant une instabilité hémodynamique), ou moins de 30 min après l'administration de l'érythromycine (avec donc une vidange gastrique non optimale), expliquant certaines discordances entre les données échographiques et les résultats de la FOGD

Notre étude n'a pas permis de déterminer l'incidence réelle des effets indésirables imputables à l'utilisation de l'érythromycine en réanimation. Ces effets secondaires restant rares, le faible effectif de notre population n'était pas adapté à la détection de ces phénomènes.

9. CONCLUSION

Cette première étude pilote met en relief de premiers arguments de fiabilité de l'échographie gastrique pour permettre de dispenser l'indication de l'érythromycine dans la vidange gastrique avant une FOGD lors d'une hémorragie digestive en réanimation. Ces premières constatations devront être complétées par des études de plus grande ampleur.

10. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Barkun AN, Bardou M, Kuipers EJ, Sung J, Hunt RH, Martel M, et al. International consensus recommendations on the management of patients with nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. *Ann Intern Med.* 19 janv 2010;152(2):101-13.
2. Gilbert DA. Epidemiology of upper gastrointestinal bleeding. *Gastrointest Endosc.* oct 1990;36(5 Suppl):S8-13.
3. Garcia-Tsao G, Bosch J. Management of varices and variceal hemorrhage in cirrhosis. *N Engl J Med.* 4 mars 2010;362(9):823-32.
4. Fallah MA, Prakash C, Edmundowicz S. Acute gastrointestinal bleeding. *Med Clin North Am.* sept 2000;84(5):1183-208.
5. Forrest JA, Finlayson ND, Shearman DJ. Endoscopy in gastrointestinal bleeding. *Lancet.* 17 août 1974;2(7877):394-7.
6. Barkun AN, Bardou M, Martel M, Gralnek IM, Sung JY. Prokinetics in acute upper GI bleeding: a meta-analysis. *Gastrointest Endosc.* déc 2010;72(6):1138-45.
7. Frossard JL, Spahr L, Queneau PE, Giostra E, Burckhardt B, Ory G, et al. Erythromycin intravenous bolus infusion in acute upper gastrointestinal bleeding: a randomized, controlled, double-blind trial. *Gastroenterology.* juill 2002;123(1):17-23.
8. Carbonell N, Pauwels A, Serfaty L, Boelle P-Y, Becquemont L, Poupon R. Erythromycin infusion prior to endoscopy for acute upper gastrointestinal bleeding: a randomized, controlled, double-blind trial. *Am J Gastroenterol.* juin 2006;101(6):1211-5.
9. Weber FH, Richards RD, McCallum RW. Erythromycin: a motilin agonist and gastrointestinal prokinetic agent. *Am J Gastroenterol.* avr 1993;88(4):485-90.
10. Coffin B, Pocard M, Panis Y, Riche F, Lainé M-J, Bitoun A, et al. Erythromycin improves the quality of EGD in patients with acute upper GI bleeding: a randomized controlled study. *Gastrointest Endosc.* août 2002;56(2):174-9.
11. Arzola C, Carvalho JCA, Cubillos J, Ye XY, Perlas A. Anesthesiologists' learning curves for bedside qualitative ultrasound assessment of gastric content: a cohort study. *Can J Anaesth.* août 2013;60(8):771-9.
12. Arzola C, Cubillos J, Perlas A, Downey K, Carvalho JCA. Interrater reliability of qualitative ultrasound assessment of gastric content in the third trimester of pregnancy. *Br J Anaesth.* déc 2014;113(6):1018-23.

13. Perlas A, Chan VWS, Lupu CM, Mitsakakis N, Hanbidge A. Ultrasound assessment of gastric content and volume. *Anesthesiology*. juill 2009;111(1):82-9.
14. Perlas A, Mitsakakis N, Liu L, Cino M, Haldipur N, Davis L, et al. Validation of a mathematical model for ultrasound assessment of gastric volume by gastroscopic examination. *Anesth Analg*. févr 2013;116(2):357-63.
15. Desgranges F-P. Apports de l'échographie de l'antre gastrique dans l'évaluation des situations cliniques physiologiques et pathologiques à risque d'estomac plein et d'inhalation bronchique du contenu gastrique. :238.
16. Bouvet L, Mazoit J-X, Chassard D, Allaouchiche B, Boselli E, Benhamou D. Clinical assessment of the ultrasonographic measurement of antral area for estimating preoperative gastric content and volume. *Anesthesiology*. mai 2011;114(5):1086-92.
17. Alakkad H, Kruisselbrink R, Chin KJ, Niazi AU, Abbas S, Chan VWS, et al. Point-of-care ultrasound defines gastric content and changes the anesthetic management of elective surgical patients who have not followed fasting instructions: a prospective case series. *Can J Anaesth*. nov 2015;62(11):1188-95.
18. Practice Guidelines for Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration: Application to Healthy Patients Undergoing Elective Procedures: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration. *Anesthesiology*. mars 2017;126(3):376-93.
19. Tampo A, Suzuki A, Ijiri E, Kunisawa T, Iwasaki H. Preanesthetic gastric assessment with sonography for a patient with a full stomach. *J Clin Anesth*. mars 2013;25(2):164-5.
20. Van de Putte P. Bedside gastric ultrasonography to guide anesthetic management in a nonfasted emergency patient. *J Clin Anesth*. mars 2013;25(2):165-6.
21. Complications de l'hypertension portale. Conférence de consensus française de 2003
22. Chapman MJ, Nguyen NQ, Fraser RJ. Gastrointestinal motility and prokinetics in the critically ill. *Curr Opin Crit Care*. 2007;13:187-94
23. Hardy, J. F., G. Plourde, M. Lebrun, C. Côté, S. Dubé, et Y. Lepage. « Determining Gastric Contents during General Anaesthesia: Evaluation of Two Methods ». *Canadian Journal of Anaesthesia*

24. Bouvet, Lionel, Frédéric Duflo, Nathalie Bleyzac, François Mion, Emmanuel Boselli, Bernard Allaouchiche, et Dominique Chassard. « Erythromycin Promotes Gastric Emptying during Acute Pain in Volunteers ». *Anesthesia and Analgesia* 102, n° 6 (juin 2006)
25. Js, Porter, Bonello E, et Reynolds F. « The Influence of Epidural Administration of Fentanyl Infusion on Gastric Emptying in Labour ». *Anaesthesia* 52, n° 12 (décembre 1997).
26. Société nationale française de gastroentérologie, Association française pour l'étude du foie. Complications de l'hypertension portale chez l'adulte. Conférence de consensus. Paris, 4 et 5 décembre 2003. *GastroenterolClinBiol* 2004;28(Spec No 2):5- 334.
27. noticeVIDAL, année 2015
28. AnahiPerlas, Cristian Arzola, FRCPC & Peter Van de Putte
Point-of-care gastric ultrasound and aspiration risk assessment: a narrative review, *Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie*
29. Bouvet L, Desgranges FP, Aubergy C, Boselli E, Dupont G, Allaouchiche B et al. Prevalence and factors predictive of full stomach in elective and emergency surgical patients. A prospective cohort study. *Br J Anaesth.* 2017;118:372-9.
30. Scrutton MJ, Metcalfe GA, Lowy C, Seed PT, O'Sullivan G. Eating in labour. A randomised controlled trial assessing the risks and benefits. *Anaesthesia.* 1999;54:329-34.
31. Wong CA, Loffredi M, Ganchiff JN, Zhao J, Wang Z, Avram MJ: Gastric emptying of water in term pregnancy. *Anesthesiology.* 2002;96:1395-400.
32. Wong CA, McCarthy RJ, Fitzgerald PC, Raikoff K, Avram MJ. Gastric emptying of water in obese pregnant women at term. *AnesthAnalg.* 2007;105:751-5.
33. Bataille A, Rousset J, Marret E, Bonnet F. Ultrasonographic evaluation of gastric content during labour under epidural analgesia: a prospective cohort study. *Br J Anaesth.* 2014;112:703-7

34. Gagey AC, de QueirozSiqueira M, Desgranges FP, Combet S, Naulin C, Chassard D et al. Ultrasound assessment of the gastric contents for the guidance of the anaesthetic strategy in infants with hypertrophic pyloric stenosis: a prospective cohort study. *Br J Anaesth*. 2016;116:649-54.
35. Gagey AC, Monard C, Maussion T, de QueirozSiqueira M, Bouvet L, Chassard D. Apport de l'échographie gastrique dans le choix de la stratégie d'induction anesthésique en chirurgie pédiatrique d'urgence. 2015.
36. Hamada SR, Garcon P, Ronot M, Kerever S, Paugam-Burtz C, Mantz J: Ultrasound assessment of gastric volume in critically ill patients. *Intensive Care Med*. 2014;40:965-972.
37. RubayatRahman,a Douglas L. Nguyen,bUmairSohail. Pre-endoscopic erythromycin administration in upper gastrointestinal bleeding: an updated meta-analysis and systematic review. *Ann Gastroenterol*. 2016 Jul-Sep; 29(3): 312–317.
38. IbrahimAltraif, FayazA.Handoo, AbdulrahmanAljumah, Effect of erythromycin in patients presenting with variceal bleeding: a prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled trial, *Clinical endoscopy*, 2010

11. Tableaux et Figures

Tableau 1: Caractéristiques démographiques

Statistique	Moyenne	Médiane	Minimum	Maximum	1er Quartile	3ème Quartile	Variance (n-1)	Ecart-type (n-1)
AGE (ANNEE)	60,1	59	34	77	52	71	159,74	12,64
POIDS (KG)	86,2	83	46	131	68	111	678,90	26,06
TAILLE (CM)	172,4	173	155	188	168	176	69,99	8,37
IMC	28,8	29,4	16,9	44,3	21,2	35,1	62,52	7,91
HB ANTERIEURE (G/DL)	9,7	10,0	7,4	13,5	8,1	10,5	3,13	1,77
HEMOGLOBINE APRES HD (G/DL)	7,5	6,9	4,7	11,5	6,2	8,8	3,62	1,90
DEGLOBULISATION	1,4	1,3	0,3	3,0	0,9	2,0	0,59	0,77

Tableau 2: Facteurs de risque de gastroparésie

VARIABLE	EFFECTIF	(%)
MEDICAMENT GASTROPARESIANT		
Inhibiteur calcique	1	5,9
Morphinique	2	11,8
Nefopam	3	17,6
Non	11	64,7
MEDICAMENT MOBILISATEUR		
Metoclopramide	1	5,9
Non	16	94,1
OBESITE		
Non	10	58,8
Oui	7	41,2
DENUTRITION		
Non	13	76,5
Oui	4	23,5
DIABETE		
Non	12	70,6
Oui	5	29,4

Tableau 3 : Type d'hémorragie digestive

VARIABLE	EFFECTIF	(%)
SYMPTOME CLINIQUE PREDOMINANT		
Hémorragiestomiale	1	5,9
Hématémèse	6	35,3
Méléna	8	47,1
Rectorragie	2	11,8
SYMPTOME ASSOCIE A L'HEMATEMESE		
Méléna	1	5,9
Rectorragie	1	5,9
Non	15	88,2

Tableau 4 : Conditionnement du patient lors de l'endoscopie digestive

VARIABLE	EFFECTIF	(%)
INTUBE POUR LE GESTE		
Non	2	11,8
Oui	15	88,2
DROGUES A L'INDUCTION		
Etomidate + propofol + rocuronium	1	5,9
Etomidate + rocuronium	1	5,9
Ketamine + rocuronium	13	76,5
Déjà intube	2	11,8
INHALATION PER-IOT		
Non	17	100
VENTILATION MECANIQUE PREALABLE		
Non	1	5,9
Oui	16	94,1
SUFENTANIL		
Non	12	70,6
Oui	5	29,4
CURARISATION ANTERIEURE		
Non	17	100
SNG EN PLACE		
Non	10	58,8
Oui	7	41,2

Tableau 5 : Données de la FOGD

VARIABLE	EFFECTIF	(%)
LOCALISATION		
Haute	15	88,2
Basse	2	11,8
LOCALISATION HAUTE PRECISE		
Œsophage	7	41,2
Bulbe	4	23,5
Cardia	1	5,9
Fundus	1	5,9
Genusuperius	1	5,9
Non vue	1	5,9
NA	2	11,8
TYPE LESION		
Ulcère	6	35,3
Varices	5	29,4
Cardia	1	5,9
Chute escarre	1	5,9
Déchirure	1	5,9
Angiodysplasie	1	5,9
NA	2	11,8

Tableau 6 : Comparatif entre les données de l'échographie gastrique et celle de la fibroscopie digestive

VARIABLE	EFFECTIF	(%)
ESTOMAC VIDE		
Non	6	35,3
Oui	11	64,7
PRESENCE CAILLOTS		
Non	11	64,7
Oui	6	35,3
PRESENCE D'ALIMENTS		
Non	17	100
PERLAS INITIAL		
0	7	41,2
2	9	52,9
NA	1	5,9
PERLAS APRES ERYTHRO		
0	9	52,9
2	6	35,3
NA	2	11,8

Tableau 7 : Délai entre l'administration d'érythromycine et la réalisation de l'échographie gastrique/fibroscopie digestive

Statistique	Moyenne	Médiane	Min	Max	1er Quartile	3ème Quartile	Variance (n-1)	Ecart-type (n-1)
DELAI ERYTHRO ECHO (MIN)	41	30	5	142	23	39	1271	36
DELAI ERYTHRO FIBRO (HEURE)	2,8	2,0	0,4	9,0	1,3	3,9	6,0	2,5

Tableau 8 :Tableau de contingence entre les données de l'échographie gastrique et de la fibroscopie digestive.

		ESTOMAC		
		VIDE	PLEIN	TOTAL
ECHOGRAPHIE	PERLAS 0	9	1	10
	PERLAS 2	2	5	7
	TOTAL	11	6	17

SENSIBILITE	83,3%
SPECIFICITE	81,8%
VPP	71,4%
VPN	90%

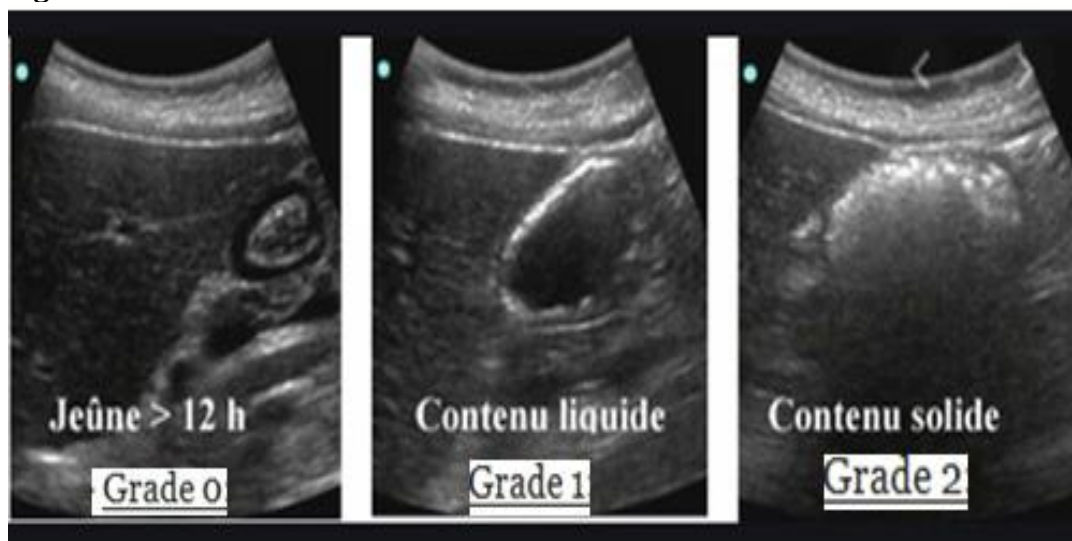
Figure1:Echographie gastrique : repères anatomiques
Repères anatomiques en décubitus dorsal



Repères anatomiques en décubitus latéral droit



Figure 2 : Grade de Perlas



Mesure **qualitative**: aspect de l'antre en DD et DLD avec classement selon 3 grades (**Perlas**)

- Grade 0: antre vide en DD et DLD, correspond à un estomac « vide »
- Grade 1: antre vide en DD, contenu liquide visible en DLD
- Grade 2: contenu liquide en DD et DLD, correspond à un estomac « plein »

Figure 3 : Mesure de la Surface Antrale

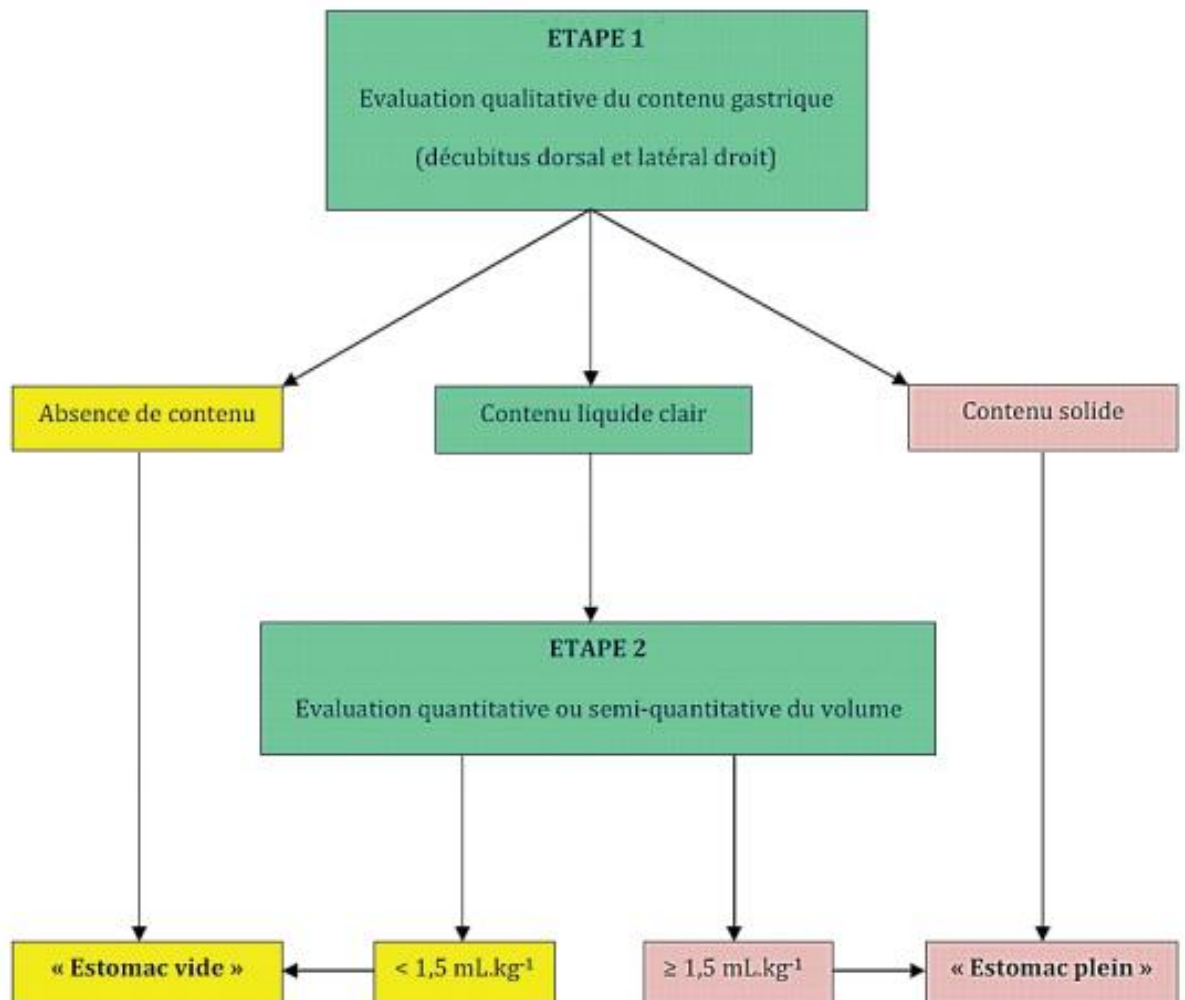


- **Mesure quantitative :** calcul de la surface antrale (SA) (mm²): $D_1 \times D_2 \times \pi / 4$ (risque si SA > 340 mm²)

$$VG \text{ (ml)} = 27 + 14.6 \times SA \text{ (cm}^2\text{)} - 1.28 \times \text{âge (avec SA en DL droit)}$$

Référence : Aubergy et al, « Prévalence de l'estomac « vide » chez des patients adultes opérés en urgence différée » (Anesthésie et Réanimation, septembre 2015, pages A175 – A176

Figure 4 : Stratégie de stratification du risque d'estomac plein à l'aide de l'échographie antrale



Annexe 1 : Résumé des Caractéristiques du produit : Erythromycine



ÉRYTHROCINE

Mise à jour : Mardi 21 août 2018

Famille du médicament :

ANTIBIOTIQUE DE LA FAMILLE DES MACROLIDES

21/08/2018 : ce médicament est en arrêt de commercialisation. Il n'est plus disponible en pharmacie ou ne le sera bientôt plus.

Si vous devez prendre ce médicament, parlez-en à votre médecin ou à votre pharmacien qui pourront vous conseiller un autre traitement.

Le document ci-dessous représente la dernière fiche publiée par Vidal concernant ce médicament et ne préjuge en rien des évolutions ayant pu survenir postérieurement à cette publication.

DANS QUEL CAS LE MÉDICAMENT ÉRYTHROCINE EST-IL PRESCRIT ?

Ce médicament est un antibiotique de la famille des macrolides.

Il est utilisé dans le traitement de diverses infections bactériennes, notamment des poumons, des bronches, du nez, de la gorge, de la peau, de la bouche et des dents, de l'appareil génital.

PRÉSENTATIONS DU MÉDICAMENT ÉRYTHROCINE

ÉRYTHROCINE 600 : granulé pour solution buvable (arôme orange) ; boîte de 12 sachets

Sur ordonnance (Liste I)

ÉRYTHROCINE 1000 : granulé pour solution buvable (arôme orange) ; boîte de 10 sachets

Sur ordonnance (Liste I)

COMPOSITION DU MÉDICAMENT ÉRYTHROCINE

	p sachet	p sachet
Érythromycine	500 mg	1000 mg
Saccharose	3,7 g	7,4 g
Sodium	65 mg	130 mg

CONTRE-INDICATIONS DU MÉDICAMENT ÉRYTHROCINE

Ce médicament ne doit pas être utilisé dans les cas suivants :

- allergie aux macrolides,
- en association avec les dérivés de l'ergot de seigle (ergotamine, dihydroergotamine...) et les médicaments contenant de l'alfuzosine, de la colchicine, de la dapoxétine, de la dompéridone, de la dronédarone, de l'éplérénone, de l'ivabradine, de la mizolastine, du pimozide, de la quétiapine, du ticagrélor ou de la simvastatine.

ATTENTION

Les antibiotiques de la famille des macrolides exposent à un risque de torsades de pointes. La prudence s'impose dans certaines situations : association avec d'autres médicaments susceptibles de donner des torsades de pointes, rythme cardiaque lent (bradycardie) ou irrégulier (arythmie cardiaque), insuffisance cardiaque grave, angine de poitrine, déficit en magnésium.

Prenez un avis médical rapide en cas de survenue :

- d'une éruption cutanée d'évolution rapide avec des pustules et de la fièvre,
- d'une diarrhée importante pendant ou après le traitement antibiotique.

Des précautions sont nécessaires en cas d'insuffisance hépatique.

Une diminution de la fièvre ou une disparition des symptômes ne sont pas synonymes de guérison : la durée du traitement doit absolument être respectée pour éviter les rechutes ou l'apparition d'une résistance du germe à l'antibiotique.

Les granulés contiennent du sucre (saccharose) et du sel (sodium) en quantité notable.

INTERACTIONS DU MÉDICAMENT ÉRYTHROCINE AVEC D'AUTRES SUBSTANCES

Ce médicament ne doit pas être associé aux médicaments contenant :

- de l'ergotamine ou de la dihydroergotamine : risque d'ergotisme ;
- du cisapride, du buprénorphine (ces médicaments ne sont plus commercialisés en France), de la mizolastine, du pimozide (ORAP) : risque de torsades de pointes ;
- de l'afuzosine (XATRAL, URION...), de la colchicine (COLCHICINE OPOCALCIUM, COLCHIMAX), de la dapoxétine (PRILIGY), de la dompéridone, de la dronédarone (MULTAQ), de l'éplérénone (INSPIRA...), de l'ivabradine (PROCORALAN...), de la simvastatine (ZOCOR...), de la quétiapine (XEROQUEL...) ou du ticagrélor (BRILIQUE) : augmentation du risque d'effets indésirables de ces médicaments.

Il peut interagir avec les immunosuppresseurs (ciclosporine, évérolimus, sirolimus, tacrolimus) et les médicaments qui contiennent l'une des substances suivantes : bromocriptine, cabergoline, buspirone, carbamazépine, disopyramide, ébastine, halofantrine, oxycodone, tamsulosine, théophylline, aminophylline, tolterodine.

Il peut également avoir des interactions mineures avec de nombreux autres médicaments : informez votre médecin de tous vos traitements en cours.

FERTILITÉ, GROSSESSE ET ALLAITEMENT

GROSSESSE :

Ce médicament peut être utilisé chez la femme enceinte.

ALLAITEMENT :

Ce médicament passe dans le lait maternel. Par mesure de précaution, l'allaitement doit être évité en cas de traitement.

MODE D'EMPLOI ET POSOLOGIE DU MÉDICAMENT ÉRYTHROCINE

Ce médicament est pris de préférence juste avant les repas.

Le contenu du sachet doit être dissous dans un demi-verre d'eau.

Les sachets à 500 mg sont adaptés à l'adulte et à l'enfant de plus de 25 kg.

Les sachets à 1000 mg sont réservés à l'adulte.

POSOLOGIE USUELLE :

- Adulte : 2 ou 3 g par jour ; soit 2 sachets à 500 mg ou 1 sachet à 1 g, 2 ou 3 fois par jour.
Dans le traitement de l'acné : 1 sachet à 500 mg, 2 fois par jour ou 1 sachet à 1 g par jour, pendant au moins 3 mois.
- Enfant de plus de 25 kg : 30 à 50 mg par kg et par jour, soit, à titre indicatif :
 - enfant de 25 à 35 kg (soit environ 8 à 12 ans) : 1 sachet à 500 mg, 2 fois par jour ;
 - enfant de 35 à 50 kg (soit environ 12 à 15 ans) : 1 sachet à 500 mg, 3 fois par jour.

CONSEILS

Le médecin prescrit parfois un prélèvement pour identifier le germe responsable de l'infection et tester sa sensibilité aux antibiotiques. Le résultat de cet examen peut être faussé en cas d'automédication préalable : ne prenez pas et ne donnez pas d'antibiotiques sans avis médical.

L'éventuelle fatigue n'est pas due à l'antibiotique, mais à l'infection elle-même.

EFFETS INDÉSIRABLES POSSIBLES DU MÉDICAMENT ÉRYTHROCINE

Nausées, vomissements, diarrhée, douleurs d'estomac.

Réaction allergique cutanée, troubles du rythme cardiaque, augmentation des transaminases, hépatite (exceptionnelle).

Très rarement : bourdonnement d'oreilles, baisse de l'audition (essentiellement à fortes doses).

Laboratoire Centre Spécialités Pharmaceutiques

Vu, le Directeur de Thèse

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'S' followed by a '2' and a long horizontal stroke.

Vu, le Doyen

De la Faculté de Médecine de Tours

Tours, le

;

HAOUACH JORDANE

56 pages – 8 tableaux – 4 figures – 1 annexe

Résumé

Introduction :

L'hémorragie digestive est une cause fréquente d'admission en service de soins critiques.

La fibroscopie oeso-gastro-duodénale (FOGD) est l'examen diagnostique et thérapeutique indiqué en première intention mais l'origine du saignement peut-être fortement impactée par le saignement lui-même. L'administration d'érythromycine est recommandée afin de favoriser une vidange gastrique permettant de ce fait une meilleure visualisation de l'origine du saignement. Ce prokinétique n'est cependant pas dénué de risque (allongement du QTc, érythrodermie, etc). En parallèle l'échographie gastrique a trouvé sa place en pratique quotidienne en anesthésie-réanimation pour apprécier la vacuité gastrique en pré-anesthésie et de ce fait éviter les complications liées à l'inhalation du contenu gastrique.

L'objectif de cette étude était de réaliser une première évaluation de la capacité de l'échographie gastrique à sélectionner des patients chez qui l'érythromycine n'aurait aucun bénéfice attendu avant une endoscopie digestive pour hémorragie digestive en urgence.

Matériels et méthode :

Il s'agit d'une étude de cohorte prospective monocentrique réalisée au CHRU de Tours. Étaient inclus tout patient admis pour hémorragie digestive en réanimation chirurgicale, URTC et unité de soins continus chirurgicale avec indication à une FOGD en urgence.

Deux échographies avec estimation du grade de Perlas étaient réalisées par un praticien formé (interne ou sénior) à l'échographie gastrique. Ces deux échographies étaient réalisées avant administration de 250mg d'érythromycine et avant réalisation de l'endoscopie.

En plus des données échographiques, les données concernant les patients étaient recueillies sur dossier médical ainsi que sur les compte-rendu de la FOGD. Ces données comportaient les facteurs de risque de gastroparésie, les marqueurs de l'état clinique et hémodynamique du patient, ainsi que l'appréciation par l'hépatogastro-entérologue de la qualité de la vidange gastrique au moment de l'examen et de la localisation du saignement.

Résultats :

Cette étude a inclus 17 patients entre mai 2021 et juillet 2022. 41% des patients étudiés (n=7), admis pour hémorragie digestive avaient un estomac vide à l'échographie antrale initiale. L'évaluation échographique du contenu gastrique était corrélée à la qualité de la vidange gastrique dans 82% des cas.

Conclusion :

Cette première étude pilote met en lumière de premiers arguments de fiabilité de l'échographie gastrique pour permettre de dispenser l'indication de l'érythromycine dans la vidange gastrique avant une FOGD lors d'une hémorragie digestive en réanimation.

Mots clefs : Hémorragie digestive – échographie gastrique – érythromycine

Jury :

Président du Jury : Professeur Marc LAFFON

Directeur de thèse : Docteur Isaure BRETEAU

Membres du Jury : Professeur Francis REMERAND

Docteur Benoit QUENIN

Date de soutenance : 10 octobre 2022