

Université de Poitiers

Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2021

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE
(décret du 16 janvier 2004)

présentée et soutenue publiquement
le 4 juin 2021 à Poitiers
par **Melle Marion LARROQUE**

**Devenir obstétrical et pronostic néonatal des patientes porteuses d'un fœtus atteint
d'une atrésie digestive au CHU de Poitiers : étude rétrospective de 55 cas**

COMPOSITION DU JURY

Président : Monsieur le Professeur Fabrice Pierre

Membres : Monsieur le Professeur Guillaume Levard
Monsieur le Professeur Xavier Fritel
Madame le Docteur Valérie Goua
Madame le Docteur Aude Parizel

Directeur de thèse : Madame le Docteur Iglia Brachot

Université de Poitiers

Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2021

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE
(décret du 16 janvier 2004)

présentée et soutenue publiquement
le 4 juin 2021 à Poitiers
par **Melle Marion LARROQUE**

**Devenir obstétrical et pronostic néonatal des patientes porteuses d'un fœtus atteint
d'une atrésie digestive au CHU de Poitiers : étude rétrospective de 55 cas**

COMPOSITION DU JURY

Président : Monsieur le Professeur Fabrice Pierre

Membres : Monsieur le Professeur Guillaume Levard
Monsieur le Professeur Xavier Fritel
Madame le Docteur Valérie Goua
Madame le Docteur Aude Parizel

Directeur de thèse : Madame le Docteur Iglia Brachot

LISTE DES ENSEIGNANTS DE MEDECINE

Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers

- BOULETI Claire, cardiologie
- BOURMEYSTER Nicolas, biologie cellulaire
- BRIDOUX Frank, néphrologie
- BURUCOA Christophe, bactériologie – virologie
- CHEZE-LE REST Catherine, biophysique et médecine nucléaire
- CHRISTIAENS Luc, cardiologie
- CORBI Pierre, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- DAHOT-FIZELIER Claire, anesthésiologie – réanimation
- DEBAENE Bertrand, anesthésiologie réanimation
- DEBIAIS Françoise, rhumatologie
- DROUOT Xavier, physiologie
- DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie
- FAURE Jean-Pierre, anatomie
- FRASCA Denis, anesthésiologie-réanimation
- FRITEL Xavier, gynécologie-obstétrique
- GERVAIS Elisabeth, rhumatologie
- GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
- GILBERT Brigitte, génétique
- GOMBERT Jean-Marc, immunologie
- GOUJON Jean-Michel, anatomie et cytologie pathologiques
- GUILLIVIN Rémy, radiologie et imagerie médicale
- HAUET Thierry, biochimie et biologie moléculaire
- INGRAND Pierre, biostatistiques, informatique médicale
- ISAMBERT Nicolas, cancérologie
- JAAFARI Nematollah, psychiatrie d'adultes
- JABER Mohamed, cytologie et histologie
- JAYLE Christophe, chirurgie thoracique t cardio-vasculaire
- KARAYAN-TAPON Lucie, cancérologie
- KEMOUN Gilles, médecine physique et de réadaptation (**en disponibilité**)
- KRAIMPS Jean-Louis, chirurgie générale
- LECLERE Franck, chirurgie plastique, reconstructrice
- LECRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire
- LELEU Xavier, hématologie
- LEVARD Guillaume, chirurgie infantile
- LEVEQUE Nicolas, bactériologie-virologie
- LEVEZIEL Nicolas, ophtalmologie
- MACCHI Laurent, hématologie
- MCHEIK Jiad, chirurgie infantile
- MEURICE Jean-Claude, pneumologie
- MIGEOT Virginie, santé publique
- MILLOT Frédéric, pédiatrie, oncologie pédiatrique
- MIMOZ Olivier, anesthésiologie – réanimation
- NEAU Jean-Philippe, neurologie
- ORIOT Denis, pédiatrie
- PACCALIN Marc, gériatrie
- PERAULT-POCHAT Marie-Christine, pharmacologie clinique
- PERDRISOT Rémy, biophysique et médecine nucléaire
- PIERRE Fabrice, gynécologie et obstétrique
- PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
- RAMMAERT-PALTRIE Blandine, maladies infectieuses
- RICHER Jean-Pierre, anatomie
- RIGOARD Philippe, neurochirurgie
- ROBERT René, réanimation

- ROBLOT France, maladies infectieuses, maladies tropicales
- ROBLOT Pascal, médecine interne
- RODIER Marie-Hélène, parasitologie et mycologie (**retraite 01/03/2021**)
- SAULNIER Pierre-Jean, thérapeutique
- SCHNEIDER Fabrice, chirurgie vasculaire
- SILVAIN Christine, hépato-gastro- entérologie
- TASU Jean-Pierre, radiologie et imagerie médicale
- THIERRY Antoine, néphrologie
- THILLE Arnaud, réanimation
- TOUGERON David, gastro-entérologie
- WAGER Michel, neurochirurgie
- XAVIER Jean, pédopsychiatrie

Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers

- ALBOUY-LLATY Marion, santé publique (**en mission 2020/21**)
- ALLAIN Géraldine, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- BEBY-DEFAUX Agnès, bactériologie – virologie (**en cours d'intégration PH**)
- BEN-BRIK Eric, médecine du travail (**en détachement**)
- BILAN Frédéric, génétique
- BOISSON Matthieu, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire (**en mission 1 an à/c nov.2020**)
- CASTEL Olivier, bactériologie - virologie – hygiène
- CAYSSIALS Emilie, hématologie
- COUDROY Rémy, réanimation
- CREMNITER Julie, bactériologie – virologie
- DIAZ Véronique, physiologie
- FROUIN Eric, anatomie et cytologie pathologiques
- GACHON Bertrand, gynécologie-obstétrique
- GARCIA Magali, bactériologie-virologie
- JAVAUGUE Vincent, néphrologie
- KERFORNE Thomas, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- LAFAY-CHEBASSIER Claire, pharmacologie clinique
- LIUU Evelyne, gériatrie
- MARTIN Mickaël, médecine interne
- PALAZZO Paola, neurologie (**en dispo 1 an**)
- PERRAUD Estelle, parasitologie et mycologie
- SAPANET Michel, médecine légale
- THUILLIER Raphaël, biochimie et biologie moléculaire

Professeur des universités

- PELLERIN Luc, biochimie et biologie moléculaire

Professeur des universités de médecine générale

- BINDER Philippe

Professeurs associés de médecine générale

- BIRAULT François
- FRECHE Bernard
- MIGNOT Stéphanie
- PARTHENAY Pascal
- VALETTE Thierry
- VICTOR-CHAPLET Valérie

Maîtres de Conférences associés de médecine générale

- AUDIER Pascal
- ARCHAMBAULT Pierrick
- BRABANT Yann
- JEDAT Vincent

Enseignants d'Anglais

- DEBAIL Didier, professeur certifié

Professeurs émérites

- CARRETIER Michel, chirurgie générale (08/2021)
- GIL Roger, neurologie (08/2023)
- GOMES DA CUNHA José, médecine générale (08/2021)
- GUILHOT-GAUDEFFROY François, hématologie et transfusion (08/2023)
- HERPIN Daniel, cardiologie (08/2023)
- KITZIS Alain, biologie cellulaire (16/02/2021)
- MARECHAUD Richard, médecine interne (24/11/2023)
- MAUCO Gérard, biochimie et biologie moléculaire (08/2021)
- RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire (08/2022)
- SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes (08/2023)
- TOUCHARD Guy, néphrologie (08/2021)

Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires

- AGIUS Gérard, bactériologie-virologie
- ALCALAY Michel, rhumatologie
- ALLAL Joseph, thérapeutique (ex-émérite)
- ARIES Jacques, anesthésiologie-réanimation
- BABIN Michèle, anatomie et cytologie pathologiques
- BABIN Philippe, anatomie et cytologie pathologiques
- BARBIER Jacques, chirurgie générale (ex-émérite)
- BARRIERE Michel, biochimie et biologie moléculaire
- BECQ-GIRAUDON Bertrand, maladies infectieuses, maladies tropicales (ex-émérite)
- BEGON François, biophysique, médecine nucléaire
- BOINOT Catherine, hématologie – transfusion
- BONToux Daniel, rhumatologie (ex-émérite)
- BURIN Pierre, histologie
- CASTETS Monique, bactériologie -virologie – hygiène
- CAVELLIER Jean-François, biophysique et médecine nucléaire
- CHANSIGAUD Jean-Pierre, biologie du développement et de la reproduction
- CLARAC Jean-Pierre, chirurgie orthopédique
- DABAN Alain, oncologie radiothérapie (ex-émérite)
- DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice
- DESMAREST Marie-Cécile, hématologie
- DEMANGE Jean, cardiologie et maladies vasculaires
- DORE Bertrand, urologie (ex-émérite)
- EUGENE Michel, physiologie (ex-émérite)
- FAUCHERE Jean-Louis, bactériologie-virologie (ex-émérite)
- FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino Laryngologie (ex-émérite)
- GRIGNON Bernadette, bactériologie
- GUILLARD Olivier, biochimie et biologie moléculaire
- GUILLET Gérard, dermatologie
- JACQUEMIN Jean-Louis, parasitologie et mycologie médicale
- KAMINA Pierre, anatomie (ex-émérite)
- KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino-Laryngologie
- LAPIERRE Françoise, neurochirurgie (ex-émérite)
- LARSEN Christian-Jacques, biochimie et biologie moléculaire
- LEVILLAIN Pierre, anatomie et cytologie pathologiques
- MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
- MARCELLI Daniel, pédopsychiatrie (ex-émérite)
- MARILLAUD Albert, physiologie
- MENU Paul, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (ex-émérite)
- MORICHAU-BEAUCHANT Michel, hépato-gastro-entérologie
- MORIN Michel, radiologie, imagerie médicale
- PAQUEREAU Joël, physiologie
- POINTREAU Philippe, biochimie
- POURRAT Olivier, médecine interne (ex-émérite)
- REISS Daniel, biochimie
- RIDEAU Yves, anatomie
- SULTAN Yvette, hématologie et transfusion
- TALLINEAU Claude, biochimie et biologie moléculaire
- TANZER Joseph, hématologie et transfusion (ex-émérite)
- TOURANI Jean-Marc, oncologie
- VANDERMARQ Guy, radiologie et imagerie médicale

Table des matières

Partie 1 : Pré requis sur les atrésies digestives.....	5
I) Introduction	7
II) Rappels généraux	8
2.1 Atrésie de l'œsophage	8
2.2 Atrésie duodénale.....	12
2.3 Atrésie du grêle.....	13
2.4. Atrésie colique	16
Partie 2 : Article original	17
Introduction	17
Matériels et méthodes	18
Résultats	20
Discussion	29
Conclusion.....	32
Résumé.....	Erreur ! Signet non défini.
Bibliographie :	33

LISTE DES ABREVIATIONS

AG : Age Gestationnel

ARCF : Anomalie du Rythme Cardiaque Fœtal

AVB : Accouchement Voie Basse

CHARGE : acronyme regroupant colobome, cardiopathie, atrésie choanale, retard de croissance

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CNGOF : Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français

CRACMO : Centre de Référence des Affections Chroniques et Malformatives de l'œsophage

DAN : Diagnostic Anté Natal

EPF : Estimation de Poids Fœtal

ERNICA: European Reference Network on Rare Inherited and Congenital Anomalies

EUROCAT: European surveillance of congenital anomalies

FMF: Fetal Medicine Foundation

ILA : Index de Liquide Amniotique

IMC : Indice de Masse Corporelle

IMG : Interruption Médicale de Grossesse

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

IV: Intraveineuse

ISUOG: the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology

MAP : Menace d'Accouchement Prématuro

MFIU : Mort Fœtale In Utero

PAG : Petit pour l'Age Gestationnel

PGC : Plus Grande Cinterne

PMA : Procréation Médicalement Assistée

RCIU : Retard de Croissance Intra Utérin

RPM : Rupture Prématuroe des Membranes

SA : Semaines d'Aménorrhée

et/ou retard mental, hypoplasie génitale, anomalies des oreilles et/ou surdité

SMFM: Society for Maternal Fetal Medicine

VACTERL : acronyme regroupant des anomalies Vertébrales, atrésie Anale, Cardiopathie congénitale, fistule Trachéo- œsophagienne, troubles Rénaux et anomalies des membres

Partie 1 : Pré requis sur les atrésies digestives

Introduction

Une atrésie digestive est une malformation congénitale caractérisée par la fermeture complète ou non d'un orifice naturel. Ces malformations peuvent intéresser n'importe quelle partie du tube digestif.

Les atrésies digestives fœtales sont un motif fréquent d'orientation vers une échographie de référence en centre de diagnostic ante natal.

Ces pathologies, d'incidence variable, regroupent principalement l'atrésie de l'œsophage (1/2500 naissances), l'atrésie duodénale (1/6000 à 1/10 000), l'atrésie du grêle (1/5000 à 1/10 000) et les pathologies coliques (4,2/ 10 000). (1) (2) (3) (4)

Il peut exister plusieurs types de pathologies associées, que nous allons développer.

A chacune de ces situations correspond une prise en charge et un pronostic néonatal bien différents. Les enjeux autour des atrésies digestives sont multiples.

Sur le plan fœtal, il s'agit d'un point d'appel majeur, pouvant amener au diagnostic de pathologies variées allant de la mucoviscidose aux anomalies du caryotype telles que les trisomies 18 ou 21, ou des associations complexes type VACTERL (acronyme regroupant des anomalies Vertébrales, atrésie Anale, Cardiopathie congénitale, fistule Trachéo- œsophagienne, troubles Rénaux et anomalies des membres).

La prise en charge nécessite alors de multiples intervenants (chirurgien pédiatrique, radiologue, généticien), ainsi que des recours à des imageries plus poussées telles que l'Imagerie par Résonance Magnétique (IRM).

Sur le plan obstétrical, lorsque les grossesses sont poursuivies, elles peuvent fréquemment se compliquer d'excès de liquide amniotique voire d'un hydramnios, et de Menace d'Accouchement Prématuro (MAP) (5).

Le plus souvent un accouchement dans une maternité adaptée est préconisé, avec nécessité de chirurgie néo natale rapide dans les jours suivant la naissance (J1 ou J2). Le corolaire étant de programmer la naissance, avec un déclenchement du travail en niveau 3.

Rappels généraux

2.1 Atrésie de l'œsophage

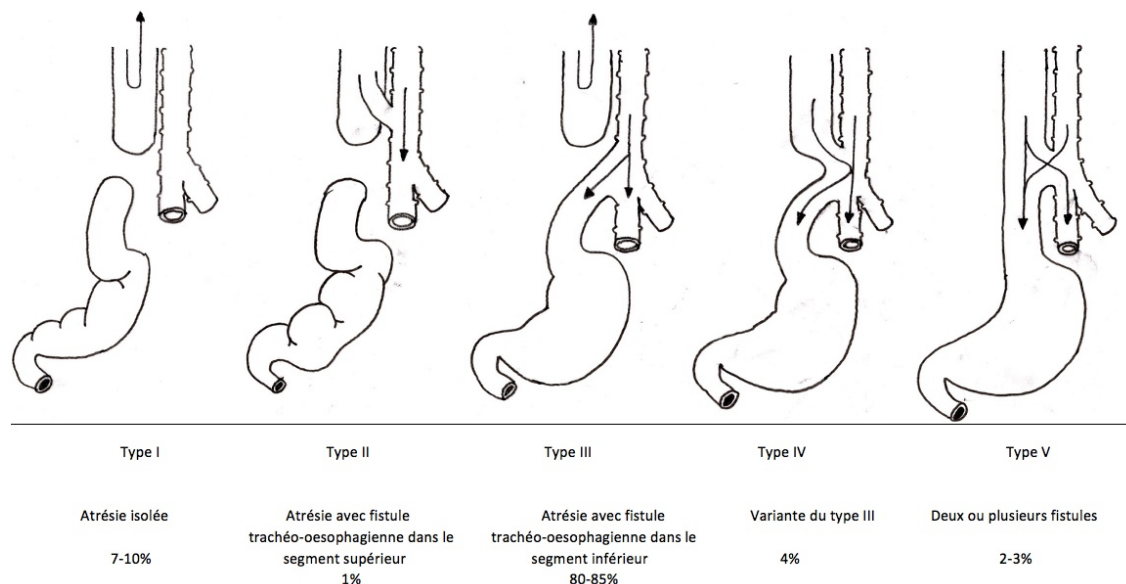


Figure 1 : Classification des atrésies de l'œsophage d'après Ladd (6), reproduit d'où par J-L Duhurcaut

L'atrésie de l'œsophage est une malformation congénitale rare, dont la prévalence est stable depuis 20 ans d'après le registre européen des anomalies congénitales EUROCAT et le centre national des atrésies de l'œsophage (5)(7).

Selon Spitz (8), la majorité des cas sont sporadiques, le risque de récurrence est de 1%.

D'étiologie inconnue, aucune prévention n'est possible, d'où l'importance du diagnostic ante natal. Contrairement à d'autres malformations, il n'existe a priori pas de facteurs environnementaux favorisants. En revanche, le diabète maternel pré existant et la Procréation Médicalement Assistée (PMA) sont des facteurs de risque reconnus (9).

Les atrésies de l'œsophage sont suspectées dans environ 40% des cas en anténatal, avec de grandes disparités selon les régions et le type d'atrésie, avec un meilleur taux de détection pour les atrésies type 1 sans fistule (10). Il s'agit d'un challenge diagnostique, avec opérateur entraîné.

Les signes échographiques les plus fréquents sont l'hydramnios, un estomac petit ou absent, et apparaissent volontiers tardivement, après 24 Semaines d'Aménorrhées (SA) (11). Cependant ces signes sont aspécifiques, pouvant être présents dans d'autres pathologies comme les troubles de la déglutition, des anomalies neuro musculaires. De surcroît, un estomac plein n'élimine pas une atrésie de l'œsophage, comme dans les formes avec fistule trachéale, ou si celui-ci est rempli de sécrétions gastriques.

Un autre signe intéressant est le « pouch sign » (12), car il permet d'augmenter la sensibilité du dépistage, d'autant plus s'il persiste sur des examens ultérieurs : il s'agit d'une image liquidienne correspondant à la dilatation du cul-de-sac supérieur borgne de l'œsophage.

E. Quarello (13) a décrit deux autres méthodes de diagnostic d'atrésie : l'interruption des liserés hyperéchogènes de l'œsophage en coupe sagittale, ainsi que l'empreinte trachéale (signe indirect : perte du parallélisme des rebords antérieurs et postérieurs de la trachée, avec décalage du mur postérieur de la trachée).

Pardy et al (14), au travers d'une revue systématique de la littérature, a évalué la sensibilité du diagnostic anténatal entre 30 et 40%, ce qui est en accord avec de précédentes études (5).

Ceci est lié au fait que les signes, en dehors du « pouch », ne sont ni sensibles ni spécifiques.

Ainsi, un estomac petit ou absent est retrouvé dans 50% des cas confirmés, avec un taux important de faux positifs, 71,8% dans cette étude. En outre, un « petit » estomac reste une définition subjective, sans consensus de taille.

Il en est de même pour l'hydramnios, présent dans 56,3% des cas, et 66,2% de faux positifs.

Le pouch sign, tardif (>26 SA) semble être le plus fiable, en particulier s'il est confirmé en IRM.

Récemment, Kassif et al (15) ont étudié dans une étude rétrospective sur 75 nouveaux nés atteints d'atrésie de l'œsophage les manifestations échographiques très précoces ainsi que la valeur diagnostique de certains signes. Dans cette étude, un estomac petit ou absent, un hydramnios permettaient de suspecter le diagnostic, le « pouch sign », signe direct, de le confirmer.

Au total, 44% des cas ont été suspectés en pré natal. Parmi eux, 33% ont été confirmés grâce au pouch sign.

A l'échographie du premier trimestre, le seul signe pouvant être vu est l'estomac petit ou absent, vu dans seulement 3,6% des cas sur cette étude.

L'hydramnios était présent dans 19% des cas au T2, 29,3% au T3.

En ce qui concerne le pouch sign, on le retrouve dans 4,3% au T2, 33,9% au T3.

Le rendement diagnostique de ces signes augmente avec l'âge de la grossesse, puisque dans cette étude, 19% des atrésies de l'œsophage étaient suspectées à l'échographie du 2^{ème} trimestre, contre 44% au 3^{ème} trimestre.

Une des perspectives pour améliorer le diagnostic anténatal est l'échographie 3D permettant de visualiser directement l'œsophage, comme illustré par Dall'asta en 2019.(16)

Par ailleurs, il existe des disparités selon le type d'atrésie : il apparaît que le diagnostic anténatal identifie 77,9% des atrésies pures (type 1) contre 21,9% des atrésies avec fistule.

Ceci s'explique par le fait que la fistule permet le passage de liquide amniotique dans l'estomac, celui-ci apparaissant normal, et il n'y a pas d'hydramnios.

Un dernier signe récemment identifié semble intéressant : la dilatation de l'hypo pharynx, décrit par Tracy et al en 2018 (17), sensible à 86% dans cette étude.

Selon les publications, il existe environ 50% de malformations associées l'atrésie de l'œsophage (7), (18) : parmi les anomalies non syndromiques, en majorité les cardiopathies, les atrésies duodénales, les malformations ano rectales, du tractus uro génital, une artère ombilicale unique, ou du système nerveux central.

L'atrésie de l'œsophage peut s'intégrer dans des anomalies syndromiques type VACTERL (19) , CHARGE, ou encore l'anémie de Fanconi. Des anomalies du caryotype existent dans 20% des cas au premier rang desquelles la trisomie 18 (11), raison pour laquelle une amniocentèse est indiquée. L'IRM (20) permet dans certains cas d'affiner le diagnostic : l'œsophage peut être mieux suivi, de même que la dilatation du cul de sac supérieur (pouch sign). Par ailleurs on visualise mieux certaines anomalies souvent associées comme au niveau de la charnière ano rectale. D'après Pardy (14) la sensibilité de l'IRM peut atteindre 94,7% et 89,3% de spécificité. Cependant il existe des faux positifs liés notamment à des artefacts.

Le diagnostic anténatal peut être amélioré par l'étude biochimique du liquide amniotique, et ce dès 18 SA (21). En effet, le dosage de protéines spécifiques comme l'alpha foeto protéine et les enzymes digestives telles que les gamma glutamyl transpeptidase permettent de diagnostiquer jusqu'à 98% des cas d'atrésie (22) avec une spécificité de 100%.

La surveillance échographique doit avoir lieu toutes les 2-3 semaines principalement pour dépister le Retard de Croissance Intra Utérin (RCIU) et l'excès de liquide amniotique, qu'on retrouve classiquement dans les atrésies de l'œsophage.

Un amniodrainage est pratiqué en cas d'inconfort maternel, de dyspnée, ou d'hydramnios sévère (23).

Pour les grossesses poursuivies, l'atrésie de l'œsophage est associée à un risque d'accouchement prématuré, notamment en lien avec l'hydramnios : Pedersen rapporte qu'1/3 des fœtus porteurs d'atrésie isolée naissent avant 37SA (5).

Les nouveaux nés sont mis à jeun et opérés dans les 48h. La durée de séjour moyenne est de 22 jours (9).

Concernant la survie, celle-ci est estimée à 95%,

Les facteurs pronostics principaux sont un poids de naissance (favorable si > 1500g), l'association avec une cardiopathie congénitale (8).

En 2020, le centre européen de référence des anomalies congénitales non héréditaires ERNICA (24) a émis une conférence de consensus sur la prise en charge spécifique des atrésies de l'œsophage à long défaut, dont le pronostic est plus péjoratif puisque plus difficile à prendre en charge chirurgicalement, compte tenu de la faible longueur d'œsophage restant. La définition retenue est celle d'une atrésie œsophagienne avec absence d'air en intra abdominal, sans inclure la notion de fistule ou non.

Lorsqu'on suspecte in utero une atrésie de l'œsophage, celle-ci doit être référée dans un centre expert de diagnostic antenatal.

Avant la chirurgie, les experts recommandent une sonde nasogastrique en aspiration douce ainsi qu'une gastrostomie précoce pour une alimentation entérale, permettant de stimuler la croissance de l'estomac.

Une bronchoscopie doit être réalisée afin d'évaluer les voies respiratoires et notamment la présence d'une fistule trachéo-oesophagienne.

Concernant la reconstruction chirurgicale, celle-ci doit avoir lieu dans un centre expert. Il convient de préserver au maximum l'œsophage natif, avec anastomose gastrique différée à 2-3 mois de vie selon le défaut. Celle-ci peut avoir lieu par thoracoscopie.

Les experts n'ont pas statué sur le délai de nutrition orale post opératoire.

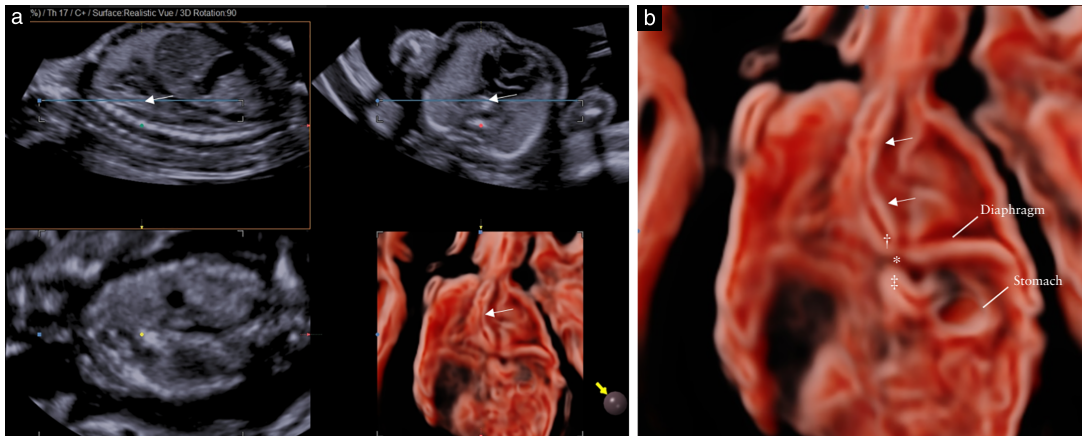


Figure 2 : d'après Dall'Asta, reconstruction 3D. Image reproduite après autorisation de l'auteur

2.2 Atrésie duodénale

L'atrésie duodénale a été décrite pour la première fois en 1733 et résulte d'un défaut de recanalisation de la lumière duodénale durant la vie embryonnaire entre 8 et 10 SA (25).

Sa prévalence est estimée entre 1/5000 et 1/10 000 naissances (26).

Selon une étude récente, 60% sont suspectées en anténatal (27).

Le diagnostic est échographique, le plus souvent après 24SA : on retrouve le signe de la double bulle, suite à l'hypertrophie de l'estomac et du duodénum, ainsi qu'un hydramnios (27).

Le taux de malformations associées est important (28) , entre 57 et 69% selon la littérature, au premiers rang desquelles les cardiopathies, les anomalies du tractus intestinal (atrésie digestive autre, malrotations intestinales, atrésies de l'œsophage, imperforation anale, atrésie des voies biliaires, pancréas annulaire, kyste du cholédoque), anomalies vertébrales ou rénales ainsi que les hétérotaxies (29). Ces anomalies peuvent être isolées ou s'inscrire dans des syndromes type VACTERL (30).

L'anomalie chromosomique la plus fréquente en cas d'atrésie duodénale est la trisomie 21, dans 1/3 des cas. (27). Ceci explique l'indication d'une amniocentèse avec caryotype en cas d'atrésie duodénale.

Parmi les anomalies génétiques notables, il semble que les microdélétions 4q22.3 soient impliquées dans l'atrésie duodénale, ainsi que le gène ZIC3 dans les cas d'hétérotaxie avec atrésie duodénale (29).

Il s'agit d'une urgence chirurgicale relative à la naissance, dont le pronostic est lié aux vomissements, à la perte d'eau et d'électrolytes. C'est pourquoi les patientes porteuses d'un fœtus suspect d'atrésie duodénale sont déclenchées le plus souvent à 38SA (31) dans un centre doté d'une chirurgie pédiatrique.

L'intervention a lieu classiquement par laparotomie, et consiste en une duodénotomie, puis anastomose duodéno-duodénale ou duodéno-jéjunale (32), le plus souvent à J2 de vie.

Plusieurs variations de cette technique ont été décrites, notamment le type d'anastomose et la voie d'abord par cœlioscopie. Celle-ci a fait l'objet de débats dans la littérature (30) (33), notamment en raison du fait que la voie laparoscopique ne permettrait pas une analyse optimale d'autres segments du tube digestif, et donc le diagnostic d'atrésies associées. La meilleure voie d'abord n'apparaît donc pas tranchée à ce jour.

La survie post opératoire est de 95%.

Une cardiopathie associée, la trisomie 21, la prématurité sont des comorbidités aggravant le pronostic de ces enfants. Dans les suites post opératoires notamment, il semble que les trisomiques 21 nécessitent plus souvent une nutrition par gastrostomie et pour une durée plus longue que les autres patients (34), et ce impactant leur qualité de vie à long terme (35).

2.3 Atrésie du grêle

La prévalence de l'atrésie du grêle (jéjunum et iléum) est de 1/5000 naissances.

Son mécanisme a bien été décrit par Louw en 1955 (36) au cours d'une étude prospective chez le chien : celui-ci a réalisé des chirurgies in utero dans un but de créer une atrésie intestinale, en ligaturant les vaisseaux mésentériques alimentant l'intestin grêle. L'examen à la naissance des chiots a confirmé l'atrésie. L'hypothèse principale expliquant ces malformations est donc vasculaire (défaut du mésentère, thrombose, absence d'artère mésentérique supérieure).

Les signes échographiques évocateurs sont une dilatation digestive, avec augmentation du diamètre d'une anse au 3^{ème} trimestre au-delà de 7 mm (37), avec hyper péristaltisme surtout en cas d'obstruction proximale.

Le diagnostic est souvent évoqué après 25SA, car la dilatation de l'intestin est lente et progressive. L'échographie a un taux de détection variable, allant de 50,6% (38) jusqu'à 100% dans certaines études (39), avec une meilleure sensibilité en cas de lésion proximale. D'après Virgone, le diagnostic ante natal a un effet significatif sur la gestion de ces grossesses, en orientant ces patientes vers un déclenchement en centre de niveau 3.

Au maximum, en cas de perforation intestinale avec péritonite méconiale, il peut exister une ascite, un hydramnios, une hyperéchogénicité intestinale, des pseudo kystes, des calcifications intra péritonéales mais ces signes restent non spécifiques (39).

Il convient de souligner que les atrésies du grêle ne sont en général pas associées à des anomalies génétiques et chromosomiques, contrairement aux atrésies duodénales (40). En effet, Hemming a étudié 97 cas d'atrésies duodénales et du grêle sur 11 ans, et retrouvé parmi elles 25,8% d'anomalies du caryotype ; toutes les trisomies 21 étaient associées à une atrésie duodénale. Un seul cas d'atrésie iléale présentait un caryotype anormal à type de délétion du chromosome 8.

Cependant, on peut observer dans ce contexte des malformations digestives associées telles malrotations, laparoschisis, duplication intestinale, iléus méconial, et mucoviscidose dans 10% des cas (voire 90% si péritonite méconiale associée). Dans sa série, Hemming a rapporté trois anomalies autres que digestives associées aux atrésies gréliques : 1 cas de cardiomyopathie, 1 fente palatine, et 1 anomalie cérébrale. Néanmoins, ce taux d'anomalies non digestives associées reste bien moindre que pour les atrésies duodénales.

Le pronostic néo natal est là encore corrélé aux vomissements et à la déshydratation potentielle, avec chirurgie précoce, dans un centre compétent, et déclenchement à 38SA.

Le traitement est chirurgical en un temps (résection anastomose) ou deux temps (stomie temporaire).

L'étude de Calisti et al (41) a analysé les issues cliniques des nouveaux nés atteints d'atrésie grélique selon deux groupes : ceux dépistés en ante natal et ceux en post natal. Sur le plan obstétrical, il apparaît que les fœtus diagnostiqués en anténatal naissent plus souvent par césarienne (73%), avec un terme et poids de naissance plus bas. Les auteurs expliquent cela par un mésusage de la césarienne dans les hôpitaux n'ayant pas de centre de chirurgie pédiatrique, pour ces nouveaux nés qui sont transférés secondairement en niveau 3 pour y être opérés. Par ailleurs, le fait d'être diagnostiqué en ante natal n'était pas associé à un meilleur pronostic néonatal dans cette étude.

L'élément clé de la survie à long terme est la longueur de grêle restant après l'intervention, et la durée de nutrition intra veineuse.

Basu (42) a étudié l'impact du diagnostic ante natal sur la gestion des atrésies du grêle au Royaume Uni : contrairement à l'étude de Calisti, le fait d'être diagnostiqué avant la naissance n'apparaît pas influencer sur le terme de naissance. Cependant le poids de naissance est plus bas chez les nouveaux nés du groupe DAN, et la chirurgie plus précoce que chez ceux diagnostiqués en post natal. Le groupe DAN a également plus souvent besoin d'une nutrition IV (83% vs 44%), plus longtemps, et une durée de séjour hospitalier plus longue. L'explication avancée par les auteurs est que les atrésies dépistées in utero sont plus sévères, plus prononcées (plus proximales) et ont donc une prise en charge plus lourde à la naissance.

L'Apple Peel syndrome constitue la forme la plus grave d'atrésie du grêle, liée à l'occlusion de l'artère mésentérique supérieure et se présentant sous la forme d'une atrésie proximale avec le segment distal enroulé en queue de cochon autour d'un vaisseau unique.

Al-Awadi et al (43) ont rapporté des cas familiaux, faisant émettre une hypothèse héréditaire.

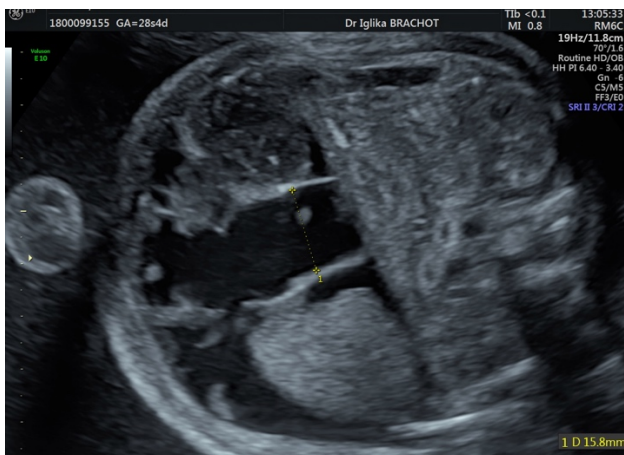


Figure 3 : dilatation du grêle et péritonite méconiale à 28SA + 4 jours. Image reproduite avec l'accord du Dr Brachot, CHU Poitiers

2.4. Atrésie colique

L'atrésie colique apparaît moins rapportée dans la littérature(44). Son incidence est estimée à 4,2/10 000 naissances vivantes, avec une prédominance chez les fœtus de sexe masculin (4)

Sa cause, de même que pour les atrésies du grêle, semble vasculaire (45). L'atrésie colique peut prendre plusieurs formes, telles que l'atrésie membraneuse, avec ou sans bande fibreuse communicante, ou des atrésies multiples étagées.

A l'échographie, on observe une dilatation des anses coliques dont le diamètre seuil dépend de l'âge gestationnel, d'après Anderson et al : < 7mm à 25SA, < 18mm à terme (45).

Il apparaît que les atrésies distales sont les plus difficiles à diagnostiquer en ante natal (46), l'hypothèse avancée par les auteurs étant que le côlon présente une capacité à absorber les fluides plus importante, permettant une moindre dilatation des anses coliques.

Burjonrappa et al ont étudié les événements néonataux en fonction du siège de l'atrésie dans une étude rétrospective sur 25 ans. Il apparaît que les fœtus porteurs d'atrésies proximales (duodénum, grêle), ont un poids de naissance significativement plus bas que ceux avec atrésies distales. Les facteurs en cause seraient la prématurité, ainsi que les RCIU liés aux anomalies associées plus fréquentes dans les atrésies proximales.

Même si celles-ci sont moins fréquentes que dans les autres atrésies, les auteurs ont relevé 25% de pathologies associées aux pathologies coliques, telles que les cardiopathies, gastroschisis, anomalies vertébrales, omphalocèles.

D'après Mansoor, en l'absence de prise en charge, le risque est principalement la perforation et le sepsis. Le traitement est chirurgical avec une laparotomie et anastomose colo-colique.

Partie 2 : Article original

Introduction

Selon le CRACMO (Centre de Référence des Affections Chroniques et Malformatives de l'Œsophage), la découverte anténatale d'une atrésie digestive fœtale impose un accouchement dans une maternité de niveau 3, en raison de la nécessité d'une prise en charge néonatale immédiate. (47).

Une maternité de niveau 3 dispose d'une unité d'obstétrique, de néonatalogie et de réanimation néonatale. Elle permet la réalisation d'une chirurgie pédiatrique majeure (50), dont la prise en charge des atrésies digestives, avec pour corolaire la programmation de la naissance par un déclenchement du travail en niveau 3 (47).

En outre, l'atrésie digestive haute est fréquemment compliquée par un hydramnios (20)(47).

D'après la SMFM (Society for Maternal Fetal Medicine) (23), l'hydramnios modéré idiopathique isolé n'indique pas le déclenchement du travail pour ce motif seul. L'hydramnios sévère impose aussi un accouchement en maternité de niveau 3, car il existe une probabilité significative d'anomalie fœtale. En cas de déclenchement, celui-ci doit avoir lieu après 39 Semaines d'Aménorrhée (SA) en l'absence d'autre indication (48). Le choix de la voie d'accouchement repose sur les indications obstétricales habituelles.

Toutefois, dans les grossesses compliquées d'hydramnios, on observe plus de présentations non céphaliques, une première phase de travail plus longue, plus de césariennes pour défaut de progression, et plus d'accouchements instrumentaux (23), ce dernier point étant variable dans la littérature (48).

L'annonce d'une malformation fœtale par diagnostic ante natal a un effet psychologique important sur les couples (49) (50), avec un mauvais vécu majoré en cas d'accouchement dans un lieu à distance du domicile. Une prise en charge optimale comprend une consultation adaptée au sein d'une équipe pluridisciplinaire spécialisée et une rencontre avec les différents acteurs impliqués. Une visite du lieu de naissance permet de réduire l'anxiété parentale.

Dans le contexte d'une suspicion d'atrésie digestive, notre équipe programme l'accouchement entre 38 et 39SA dans la maternité du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Poitiers, qui est dotée d'un service de chirurgie pédiatrique. Le suivi obstétrical et échographique a lieu au CHU, quel que soit le lieu de résidence de la patiente.

A notre connaissance, à ce jour dans la littérature, il existe peu d'études évaluant l'impact du déclenchement sur le plan obstétrical et néonatal spécifiquement en cas d'atrésie digestive, avec ou sans hydramnios (51).

Dans un premier temps, nous étudions les issues obstétricales d'un déclenchement programmé au CHU de Poitiers.

Dans un deuxième temps, nous évaluons les bénéfices néonataux d'une naissance en niveau 3, par rapport aux enfants nés dans leur maternité d'origine et transférés secondairement.

Matériels et méthodes

Nous avons mené une étude rétrospective monocentrique. Nous avons inclus tous les cas de naissances vivantes avec atrésie digestive ayant été pris en charge au CHU de Poitiers entre 2009 et 2019.

Nous avons inclus les femmes porteuses de fœtus atteints d'atrésie de l'œsophage, du duodénum, de l'intestin grêle ou du côlon.

Nous avons exclu les cas faux positifs, dont le diagnostic d'atrésie digestive suspecté en échographie n'a pas été confirmé en post natal et les interruptions médicales de grossesse.

Nous avons comparé deux groupes : le groupe « Diagnostic Pré natal » qui inclut tous les cas de suspicion anténatale d'atrésie digestive à l'échographie de référence et confirmée en post natal, et le groupe « Diagnostic Post natal », qui comprend les nouveaux nés dont l'atrésie digestive a été objectivée uniquement à la naissance.

Les données prénatales recueillaient : l'âge, l'Indice de Masse Corporelle (IMC), la distance domicile- CHU, l'ethnie, la parité, les pathologies gravidiques, les éléments échographiques (estimation du poids fœtal (EPF), hydramnios, dilatation digestive), la réalisation d'une IRM, d'une amniocentèse, d'un caryotype, la recherche de mucoviscidose, un amniodrainage, une corticothérapie de maturation pulmonaire.

Les données obstétricales comprenaient la réalisation ou non d'un déclenchement, la voie d'accouchement, le lieu et le terme de naissance, la présentation fœtale, les anomalies du rythme cardiaque fœtal pendant le travail, une hyperthermie maternelle, les extractions instrumentales, la dystocie des épaules, les déchirures périnéales, les hémorragies du post partum.

Les données post natales incluaient le sexe, la taille et poids de naissance, le pH et l'Apgar à cinq minutes, la notion de détresse respiratoire, l'hospitalisation en soins intensifs, le délai de chirurgie,

les complications post opératoires (reprise, stomie, infection), la durée d'hospitalisation en réanimation, de nutrition parentérale exclusive, la nécessité de respiration artificielle et la photothérapie.

La population d'étude a été sélectionnée via les registres annuels consignant les staffs hebdomadaires du diagnostic ante natal, et recueillis au secrétariat de chirurgie pédiatrique via les codages DIM correspondant aux atrésies digestives opérées dans le service de chirurgie pédiatrique. Les données cliniques ont été recueillies par le biais des dossiers obstétricaux manuscrits, du logiciel Telemaque et des courriers d'hospitalisations de pédiatrie.

La revue de la littérature a été réalisée à l'aide du moteur de recherche Pubmed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>) jusqu'au mois de mai 2021, et les sites de l'ISUOG (The International Society of Ultrasound in Obstetrics & Gynecology, isuog.org), de la FMF (Fetal Medicine Foundation, fetalmedicine.org), du site Orphanet (orphanet.net).

Le calcul des percentiles de croissance dans la base de données a été fait via Audipog (audipog.net). Un hydramnios (23) est défini par un index de liquide amniotique (ILA) > 240mm ou une plus grande citerne (PGC) > 80mm.

En ce qui concerne les dilatations digestives, on retient comme seuil un diamètre d'anse > 7mm pour le grêle (37), visible à partir du 3^{ème} trimestre et un diamètre d'anse colique > 7mm à 25SA, > 18mm à terme (45).

On définit un fœtus Petit pour l'Age Gestationnel (PAG) par un poids inférieur au 10^{ème} percentile. Il est dit sévère s'il est inférieur au 3^{ème} percentile (52).

Les Anomalies du Rythme Cardiaque Fœtal pendant le travail sont définies selon la classification du Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français (CNGOF) de 2013 par une anomalie de la fréquence de base, de la variabilité, de la réactivité, ou la présence de ralentissements (53).

Nous avons effectué les analyses statistiques avec le logiciel SPSS 24.0. Les distributions cumulées étaient testées par le test de normalité de Kolmogorov-Smirnov et celui de Shapiro-Wilk. Des comparaisons statistiques étaient utilisées en utilisant le t-test de Student pour les variables continues, le test de Mann-Whitney U pour les données ne suivant pas la distribution normale, et les tests exacts de Fisher et de chi-2 pour les variables qualitatives.

Les analyses comprenaient 2 groupes, et $p < 0,05$ était utilisé pour définir une différence comme statistiquement significative.

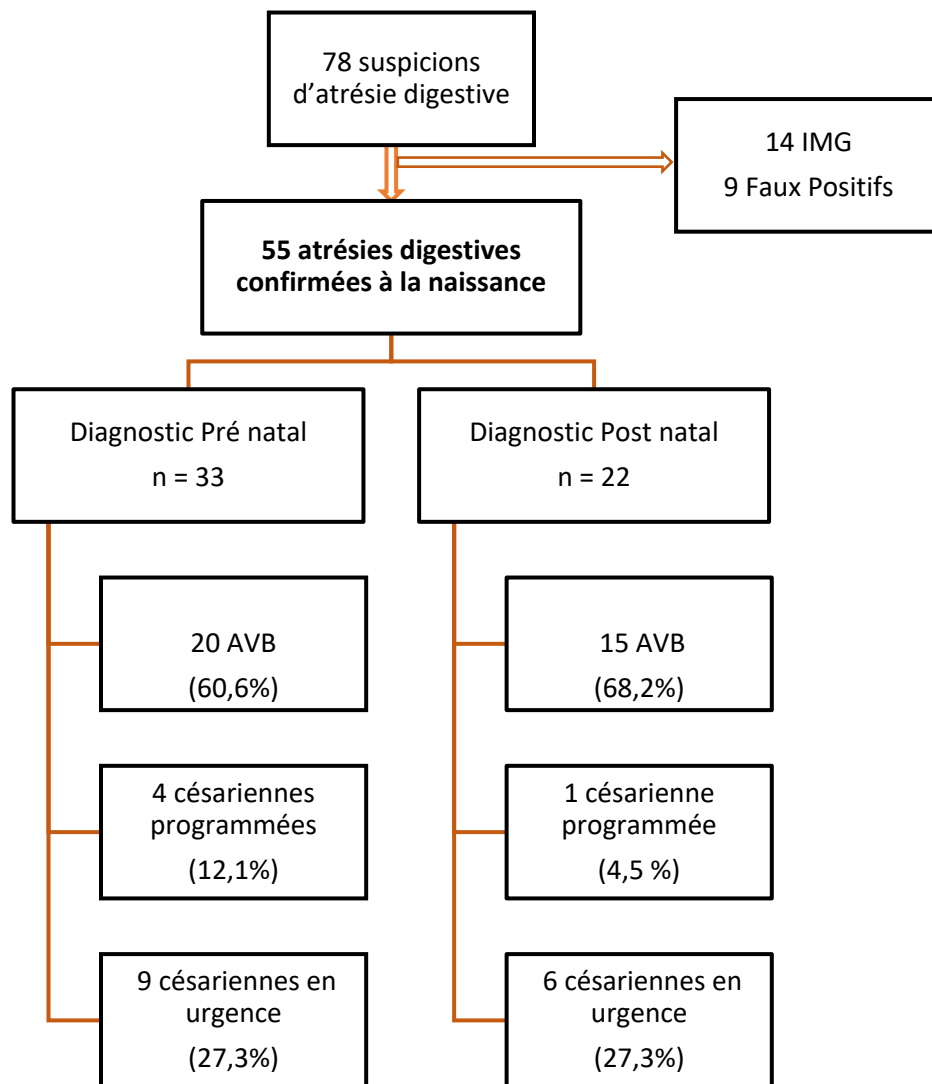


Figure 4 : Flow Chart de la population étudiée. IMG : Interruption Médicale de Grossesse. AVB : Accouchement par Voie Basse

Résultats

Au total, notre population comprenait 55 grossesses avec atrésie digestive.

Il existait 33 fœtus dans le groupe « Diagnostic Pré natal » et 22 fœtus dans le groupe « Post natal », dont 3 seulement sont nés au CHU.

Il existait 2 cas de Mort Fœtale In Utero (MFIU) dans le groupe « Pré natal », que nous avons exclu pour l'analyse des issues néonatales, ramenant le groupe à 31 (Cf. **Tableau 5**).

Tableau 1 : Caractéristiques maternelles cliniques et démographiques de la population de l'étude par groupe « Diagnostic Pré natal » et « Diagnostic Post natal »

Caractéristiques maternelles	Pré natal	Post natal	p
	(n =33)	(n = 22)	
Age (années)	31 ($\pm$ 5)	29 ($\pm$ 6)	0,18
IMC (kg/m ²)	24,1 (9,7)	23,4 (7,5)	0,81
Obésité (IMC $\geq$ 30 kg/m ²)	5 (16 %)	1/15 (6 %)	0,64
Origine ethnique§			
Caucasienne	29 (87 %)	10 (45 %)	
Afro-Caribéenne	3 (10 %)	2 (10 %)	0,60
Asiatique	0 (0 %)	0 (0 %)	
Inconnue (données manquantes)	1 (3 %)	10 (45 %)	
Distance domicile-CHU de Poitiers [km]	74,5 ($\pm$ 51)	85 ($\pm$ 49)	0,46
Tabac durant la grossesse			
Tabagique	9/29 (31%)	2/7 (29 %)	
Tabagique < 10 cigarettes/jour	6/29 (21 %)		>0,99
Tabagique $\geq$ 10 cigarettes/jour	3/29 (10 %)		
Méthode de conception§			
Spontanée	29/31 (94%)	-	
Stimulation ovarienne	2/31 (6 %)	-	-
Fécondation In Vitro	0 (0 %)	-	
Antécédents obstétricaux			
Nullipare	13 (41 %)	12 (54 %)	0,39
Présence d'utérus cicatriciel	7/32 (22 %)	1/16 (6 %)	0,24
Complications au cours de la grossesse			
Diabète gestationnel	3/30 (10 %)	4/18 (36 %)	0,14
Menace d'accouchement prématuré	7/30 (23 %)	1/17 (6 %)	0,23
Hydramnios	15 (47 %)	5/11 (45 %)	>0,99

Mort fœtale in utero§

2/33 (6 %)

-

§ Données manquantes ; *p < 0,05. Données sont notées comme moyenne $\pm$ DS, médiane (écart interquartile) ou n (%). IMC : Indice de Masse Corporelle ; CHU : Centre Hospitalier Universitaire

Tableau 2: Données fœtales du groupe « Diagnostic Pré natal »

Données fœtales prénatales	Total (n = 28)	Œsophage 10 (31%)	Duodénum 6 (19%)	Grêle 8 (26%)	Colon 4 (13%)	p
Age gestationnel de la prise en charge [semaines d'aménorrhée]	23 (9)	22,75 (9)	30 (9)	23 (3)	33 (0)	0,66
EPF percentile	43 (29)	45 (25)	44 (38)	32 (47)	-	0,72
Dilatation digestive	17 (53%)	0/25 (0%)	1/8 (12,5%)	12/14 (85,7%)	1/3 (33,3%)	<0,001*
Index de liquide amniotique [mm]	276 (135)	244 (95)	332 (60)	175 (181)	-	0,068
Hydramnios	15 (47%)	13/18 (90,2%)	4/7 (57%)	2/12 (16,6%)	0/2	0,008*
Amniodrainage	5 (16%)	2/25 (8%)	0/8	0/13	0/3	0,19
Anomalies échographiques associées	13 (41 %)	10/18 (55,5%)	3/4 (75%)	2/12 (16,6%)	1/2(50%)	0,15
Mucoviscidose	0/15 (0%)	0	0	0	0	-
Anomalies à la biochimie du liquide amniotique	13/21 (62%)	6/8 (75%)	3/3 (100%)	4/8 (50%)	0/1	0,31
Anomalies chromosomiques	3/29 (10 %)	0/9	1/5 (20%)	1/11 (9%)	0/1	0,69
Anomalie à l'IRM fœtale	13(39%)	1	-	10	1	-
Diagnostic Pré natal	-	10/10	5/5	7/12	1/1	<0,001*

§ Données manquantes ; *p < 0,05. Données sont notées comme moyenne $\pm$ DS, médiane (écart interquartile) ou n (%).

EPF : Estimation de Poids Fœtal ; PAG : Petit pour l'Age Gestationnel ; IRM ; Imagerie par Résonnance Magnétique

Concernant les caractéristiques maternelles (**Tableau 1**), nous ne retrouvons pas de différence statistique significative entre le groupe « Diagnostic Pré natal » et le groupe « Post natal » pour l'âge, l'IMC et le tabagisme.

Concernant les complications au cours de la grossesse, les patientes du groupe « Pré natal » présentent plus de Menace d'Accouchement Prématuro, 23%, que dans le groupe « Post natal » 6%, malgré le taux d'hydramnios superposable dans les deux groupes. A noter plus de diabète gestationnel dans le groupe postnatal (36% versus 10 %), mais ces différences ne sont pas statistiquement significatives.

D'après le **Tableau 2** (caractéristiques fœtales pré natales), le groupe le plus représenté est l'atrésie de l'œsophage (31%), puis du grêle (26%), du duodénum (19%) et enfin du côlon (13%). 47% des fœtus présentaient un hydramnios, 53% une dilatation digestive, 41% avaient des anomalies échographiques associées, 10% des anomalies chromosomiques. Un amniodrainage a été pratiqué dans 16% des cas.

Si on compare par type d'atrésie (**Tableau 2**), on retrouve une dilatation digestive dans 85,7% des atrésies du grêle, 12,4% des atrésies duodénales, et un tiers des cas d'atrésie colique. L'hydramnios est présent dans 90,2% des atrésies de l'œsophage, 57% des atrésies duodénales et 16,2% des atrésies du grêle. Les anomalies chromosomiques étaient associées à 20% des atrésies duodénales et 9% des atrésies gréliques, sans concerner les autres types d'atrésie.

Concernant les issues obstétricales de la population étudiée (**Tableau 3**), les nouveaux nés du groupe « Pré natal » naissent statistiquement plus souvent au CHU de Poitiers (94% versus 14%, $p=0,002$). 61% d'entre eux naissent prématurément contre 32% dans le groupe « Post natal » ($p=0,05$) avec un poids de naissance plus faible (différence de 190 g), mais statistiquement non significative. Cette différence se confirme pour la grande prématurité, puisque 23% des nouveaux nés du groupe « Pré natal » naissent avant 34SA, contre 0 du groupe « Post natal » ($p=0,03$).

Il existe une Rupture Prématuroe des Membranes (RPM) dans 13% des patientes du groupe « Pré natal », dont trois quarts avant 37 semaines d'aménorrhée (SA) et 0% des cas du groupe « Post natal ».

Nous ne retrouvons pas de différence statistique sur le taux de déclenchement entre les groupes « Pré natal » et « Post natal » (42% et 47% respectivement, $p=0,77$), ni sur le mode d'accouchement vaginal, instrumental, le taux de césarienne quelle qu'en soit l'indication (39% et 33%, $p=0,78$).

Le manque de données dans le groupe « Post natal » n'a pas permis de comparer les présentations fœtales à l'entrée en travail, l'anesthésie, les dystocies, les déchirures périnéales, épisiotomies, ainsi que les hémorragies du post partum.

Le **Tableau 4** recense les issues néonatales : les enfants du groupe « Pré natal » naissent significativement plus tôt (36,1 SA) que le groupe « Post natal » (38,3 SA, $p=0,002$). Il n'y a pas de différence significative sur le taux d'anomalies associées (48% versus 45%, $p>0,99$).

Sur le plan de l'état néonatal (Apgar, pH, détresse respiratoire, photothérapie, respiration artificielle) des nouveaux nés, nous ne retrouvons pas de différence statistique entre les groupes.

La durée totale d'hospitalisation tous services confondus est significativement plus longue dans le groupe « Pré natal », 29 jours contre 18 jours dans le groupe « Post natal » ($p=0,03$).

Nous ne retrouvons pas de différence significative sur le délai de chirurgie, la stomie de décharge, le taux de reprise, la durée de nutrition IV exclusive et le taux de décès. Cependant, les nouveaux nés du groupe « Pré natal » présentent plus souvent une complication infectieuse que les autres (63% versus 38%, $p=0,09$).

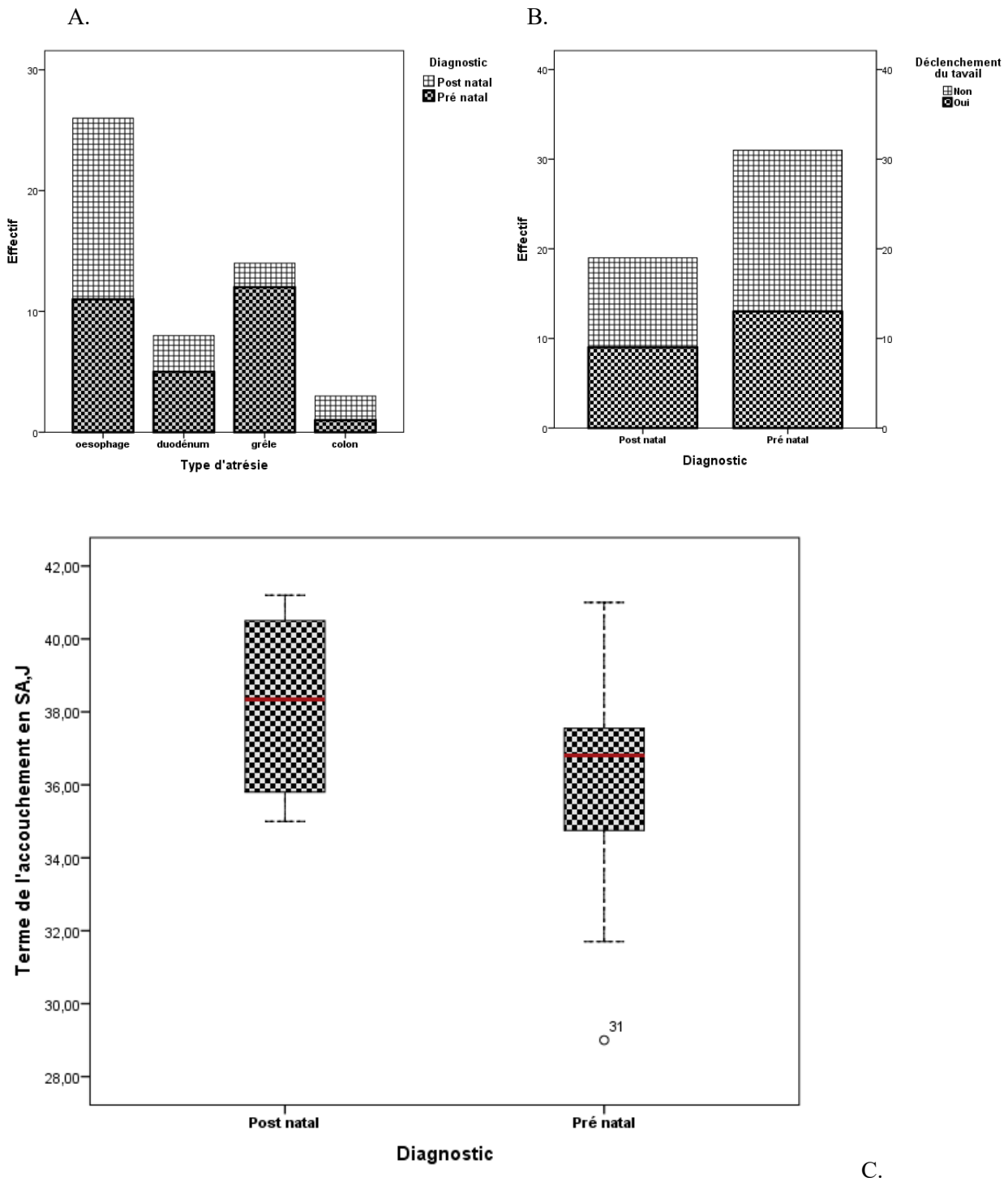


Figure 5 : (A). Diagnostic pré et post natal selon type d'atrésie (B) Déclenchement du travail (C) Terme de l'accouchement

Tableau 3 : Issues obstétricales de la population étudiée par groupe « Diagnostic Pré natal » et «Diagnostic Post natal »

Issues obstétricales	Pré natal	Post natal	p
	(n = 33)	(n = 22)	
Lieu d'accouchement			
CHU de Poitiers	30/32 (94%)	3/22 (14%)	<0,00*
Autre maternité	2/32 (6%)	19/22 (86%)	
Age gestationnel [semaines d'aménorrhée]	36,1 (± 2,5)	38,3 (± 2,2)	0,002*
Accouchement prématuré ≤ 37 SA	19 (61%)	7 (32%)	0,05*
Accouchement prématuré ≤ 34 SA	7 (23%)	0 (0%)	0,03*
Corticothérapie§	22/32 (69%)	-	-
Poids de naissance [g]	2610(± 690)	2800(± 486)	0,24
PAG	4 (14%)	8 (36%)	<0,10
Présentation fœtale à terme			
céphalique	23/28 (82%)	-	-
siège	4/28 (14%)	-	
transverse	1/28 (4%)	-	
Induction du travail	13/31 (42%)	9/19 (47%)	0,77
Rupture prématurée des membranes	4/32 (13 %)	0/20 (0%)	0,15
à terme avant travail	1/4	-	
avant 37 SA	3/4	—	
Anesthésie			
aucune	3 (10%)	-	
péridurale/rachi	25 (83%)	-	-
générale	2 (7 %)	-	
Mode d'accouchement/ indication			
Vaginal	16 (48%)	10 (43%)	0,78
Instrumental	4 (12 %)	5 (24%)	0,43

pour défaut de progression	1/4	2/5	-
pour indication fœtale (ARCF)	2/4	2/4	-
Césarienne	13 (39%)	7 (33%)	0,78
programmée	4 (12%)	1 (5%)	0,29
en urgence	9 (27 %)	6 (29 %)	
pour ARCF	5 (16 %)	6 (28 %)	0,31
Fièvre pendant le travail§	1/21 (5%)	-	-
Dystocie des épaules§	1/16 (6 %)	-	-
Épisiotomie	0 (0%)	-	-
Déchirure périnéale 3 ^{ème} / 4 ^{ème} degré	1/16 (6 %)	-	-
Hémorragie du post partum immédiat	2/25 (8 %)	-	-

§ Données manquantes ; *p < 0,05. Données sont notées comme moyenne ± DS, médiane (écart interquartile) ou n (%).

PAG : Petit pour l'Age Gestationnel ; ARCF : Anomalies du Rythme Cardiaque Fœtal

Tableau 4: Issues néonatales de la population par groupe « Diagnostic Pré natal » et « Diagnostic Post natal »

	Pré natal (n = 31)	Post natal (n = 22)	p
Sexe			
Garçon	19 (57 %)	13 (59 %)	>0,99
Fille	14 (43 %)	9 (41 %)	
AG à l'accouchement (semaines)	36,1 (± 2,5)	38,3 (± 2,2)	0,002*
Poids de naissance (g)	2610(± 690)	2800(± 486)	0,24
PAG	4/28 (14 %)	8/22 (36 %)	0,1
Taille de naissance (cm)	47 (±2)	47 (±1,5)	<0,72
Périmètre crânien à la naissance (cm)	34 (±2)	33,6 (±1)	0,53
Score d'Apgar < 7 à 5 minutes	2/29 (7%)	0/19 (0%)	0,52
pH < 7,10	3/27 (10%)	1/4 (25%)	0,41
Détresse respiratoire	14 (48%)	9 (43%)	0,78
Respiration artificielle	15 (45%)	10 (45%)	>0,99
Photothérapie	5 (16%)	3 (14%)	>0,99
Diagnostic postnatal			
Atrésie de l'œsophage	11 (33%)	15 (68%)	0,039*
Atrésie duodénale	6 (18%)	2 (9%)	
Atrésie jéjunale ou iléale	14 (42%)	3 (14%)	
Pathologie colique	2 (6%)	2 (9%)	
Anomalies associées	16 (48%)	10 (45%)	>0,99
VACTERL	2/31	1/22	
Syndrome de CHARGE	1/31		
Délai naissance –1 ^{ère} intervention (jours)	2 (2)	2 (2,5)	0,74
Stomie de décharge	11 (38%)	4 (20%)	0,22
Reprise chirurgicale	11 (35%)	5 (23%)	0,38
Durée de nutrition IV exclusive	7 (7)	6,5 (7)	0,95
Infection	19 (63%)	8 (38%)	0,09
Durée totale d'hospitalisation (jours)	29 (49)	18 (12)	0,03

Durée d'hospitalisation en réanimation	10 (16)	10 (6)	0,97
Durée d'hospitalisation en soins continus	16 (43)	6 (4)	0,06
Décès	2 (0,6%)	1 (0,5%)	>0,99

§ Données manquantes ; * $p < 0,05$. Données sont notées comme moyenne $\pm$ DS, médiane (écart interquartile) ou n (%).

AG : Age Gestationnel ; PAG: Petit pour l'Age Gestationnel; VACTERL : acronyme regroupant des anomalies Vertébrales, atrésie Anale, Cardiopathie congénitale, fistule Trachéo- œsophagienne, troubles Réniaux et anomalies des membres ; CHARGE : acronyme regroupant colobome, cardiopathie, atrésie choanale, retard de croissance et/ou retard mental, hypoplasie génitale, anomalies des oreilles et/ou surdité

Discussion

Nous avons étudié les issues obstétricales et néonatales en cas de suspicion d'atrésie digestive fœtale au CHU de Poitiers.

Dans notre étude, il existe 23% de MAP dans le groupe « Pré natal » et 6% dans le groupe « Post natal », mais cette différence n'est pas statistiquement significative. Néanmoins, nous retrouvons significativement plus d'accouchements prématurés dans le groupe « Pré natal », différence de moyennes observées de 15 jours, $p = 0,002$ à taux d'hydramnios superposable entre les deux groupes (47 et 45%). Ce résultat est en accord avec l'étude de C. Garabedian (54) qui a retrouvé un âge gestationnel moyen de naissance significativement inférieur dans le groupe « Pré natal » (36,3SA) que dans le groupe « Post natal » (37,1SA). Cette différence de terme était encore plus marquée dans l'étude de De Jong (55) qui retrouve une différence de presque deux semaines sur le terme de naissance entre le groupe « Pré natal » (36,4SA) et le groupe « Post natal » (38,2SA).

De plus, le taux de RPM est plus important dans le groupe « Pré natal », 13% contre un taux nul dans le groupe « Post natal », mais cette différence n'est pas statistiquement significative ($p = 0,15$). Cela pourrait cependant expliquer le taux de prématurité plus élevé dans le groupe « Pré natal ». Il faudrait un échantillon plus important que celui de notre étude afin que cette différence soit significative. Nous constatons également un taux de prématurité modérée (avant 34 SA) significativement plus élevé dans le groupe « Pré natal », 23% versus 0%, $p = 0,03$.

Nous spéculons que l'angoisse liée à la découverte d'une anomalie fœtale peut être impliquée dans la genèse de ces accouchements prématurés. Dans la littérature, le stress a été décrit comme un facteur de risque d'accouchement prématuré (56). Nous supposons également qu'une surveillance à 74 km (Tableau 1) de son domicile et imposant de multiples trajets longs peut aussi engendrer du stress psychologique et biologique. Caplan a étudié l'impact psychologique spécifiquement en cas d'atrésie de l'œsophage (57), qui peut constituer un événement traumatique chez les parents. D'après son étude, la chirurgie néonatale, les soins intensifs, les anomalies associées, les étiologies génétiques multiplient le risque de stress post traumatique parental, qui a un effet néfaste sur le développement social ultérieur de l'enfant. Un soutien psychologique en amont apparaît donc fondamental.

Concernant l'hydramnios, il existe un taux équivalent dans les deux groupes. Parallèlement, le taux de diabète gestationnel était plus important dans le groupe « Post natal ». Ceci nous interroge, puisqu'il apparaît que les hydramnios du groupe « Post natal » n'ont donc pas été adressés en échographie de référence au CHU. Nous spéculons que les hydramnios du groupe « Post natal » ont été considérés comme liés au diabète gestationnel, par conséquent l'investigation échographique complémentaire n'a pas été jugée nécessaire.

Nous ne retrouvons pas de différence statistique entre les groupes en ce qui concerne le taux de déclenchement, le mode d'accouchement vaginal, instrumental, le taux de césarienne, quelle qu'en soit l'indication.

Certaines études sur le travail en cas d'hydramnios idiopathique ont constaté des résultats intéressants. Elles retrouvent plus de présentations dystociques en cas d'hydramnios (occipito-sacré, face, front, siège), plus de déclenchements, un taux de césariennes plus élevé (58)(49). D'après Zeino et al, le taux de césarienne reste augmenté même après exclusion des facteurs confondants (présentations dystociques et déclenchements): 38,4% en cas d'hydramnios idiopathique, contre 3,8%, $p < 0,05$ dans le groupe contrôle. Les indications de césarienne seraient la non- progression, les Anomalies du Rythme Cardiaque Fœtal (ARCF) et la procidence du cordon. Dans cette même étude, plus de ruptures artificielles des membranes seraient nécessaires en cas d'hydramnios, en vue de corriger une dilatation lente du col de l'utérus. Ces études présentent un échantillon plus grand, excluaient dans le cas de Zeino l'entrée en travail avant 37SA, et surtout elles excluent les fœtus avec anomalies malformatives, contrairement à notre étude.

Concernant le taux de césarienne dans notre étude, nous ne retrouvons pas de différence sur le taux de césarienne entre les groupes, 39% versus 31%, à taux d'hydramnios comparable. De même que

dans l'étude de Zeino (hydramnios versus groupe contrôle), ce taux est supérieur au taux global de césarienne au CHU de Poitiers, qui est 17,9% toutes causes confondues (58).

La durée totale d'hospitalisation tous services confondus est significativement plus longue dans le groupe « Pré natal », 29 jours contre 18 jours dans le groupe « Post natal » ($p=0,03$), ce qui est en accord avec certaines études (54) (59) (55). De plus, les nouveaux nés du groupe « Pré natal » présentent plus souvent une complication infectieuse que les autres. Dans la littérature, ce constat s'explique par le fait que les nouveaux nés du groupe « Pré natal » avaient plus souvent des anomalies associées, et donc nécessité d'une prise en charge plus complexe. Cependant, cela ne semble pas être le cas dans notre étude, puisqu'on ne retrouve pas de différence sur les anomalies associées entre les groupes (48% versus 45%). Nous spéculons que la durée d'hospitalisation plus longue est probablement liée au taux de prématurité plus élevé dans le groupe « Pré natal ».

Sur le plan du bien être immédiat des nouveaux nés, nous ne retrouvons pas de différence statistique entre les groupes, ni sur les anomalies associées.

Nous ne retrouvons pas de différence significative sur le délai de chirurgie, la stomie de décharge, le taux de reprise, la durée de nutrition intra veineuse (IV) exclusive. Enfin, le taux de décès est équivalent entre les groupes, comme retrouvé dans d'autres études (54), mais variable dans la littérature. En effet, De Jong et al (55) retrouvent dans leur étude une mortalité significativement plus élevée chez les nouveaux nés atteints d'atrésie de l'œsophage diagnostiquée en Pré natal que ceux en Post natal. Cependant, leur population fœtale présente plus d'anomalies associées, contrairement à notre étude, ce qui peut expliquer leur moins bon pronostic.

Une limite de notre étude est son caractère rétrospectif et les données manquantes. Les données manquantes ne permettent pas de comparer les présentations à l'entrée en travail, l'anesthésie utilisée, les dystocies, les épisiotomies, les déchirures et les hémorragies du post partum.

Les données manquantes étaient liées au fait qu'elles figurent dans des dossiers de type manuscrit, avec donc un risque de perte de dossiers ou de défaut de transmission des informations. Par ailleurs, un certain nombre de grossesses et d'accouchements n'ont pas été suivis au CHU de Poitiers, ce qui entrave la récupération des données, avec nécessité de contacter les hôpitaux périphériques. Le caractère rétrospectif a malgré tout permis le recueil sur une période de 10ans.

Une autre limite est la faible taille de l'échantillon.

Cependant, il s'agit d'une étude originale sur une pathologie rare. Il existe très peu d'études équivalentes dans la littérature. De plus, notre centre du CHU de Poitiers présente des pratiques uniformes, que ce soit en obstétrique ou en chirurgie pédiatrique.

Finalement, notre étude ne retrouve de différences ni sur les issues obstétricales, ni sur les issues néonatales entre les groupes « Pré » et « Post » nataux. Ceci suggère qu'en cas de fœtus atteint d'atrésie digestive, l'accouchement dans la maternité d'origine ne constituerait pas une perte de chance, puisque les nouveaux nés du groupe « Post natal » n'ont pas plus de complications. De plus, notre étude met en évidence un taux d'accouchements prématuré plus élevé et une durée d'hospitalisation plus grande dans le groupe « Pré natal ». Nous suggérons que dans ces cas complexes le suivi pourrait être conjoint avec les maternités d'origine : consultations obstétricales et échographiques mensuelles, suivi psychologique, consultation pré anesthésiste.

Conclusion

Nous n'avons pas pu démontrer de bénéfice à un accouchement programmé dans une maternité de niveau 3 en cas de suspicion d'atrésie digestive. De plus, en cas de découverte anténatale, nous constatons significativement plus d'accouchements prématurés. Le stress biologique et psychologique engendré par les soins et les soignants peut être impliqué dans la genèse de ces accouchements prématurés. Dans l'intérêt des patientes, un soutien de la part des maternités d'origine apparaît pertinent pour établir un suivi conjoint. Toutefois, d'autres études prospectives ciblées sur le vécu des parents sont nécessaires pour étayer cette hypothèse.

Bibliographie :

1. Spitz L. Esophageal atresia. avr 2015; Disponible sur: [https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/Disease_Search.php?lng=EN&data_id=724&Disease_Disease_Search_diseaseGroup=189960&Disease_Disease_Search_diseaseType=OMIM&Disease\(s\)/group%20of%20diseases=Esophageal-atresia&title=Esophageal%20atresia&search=Disease_Search_Simple](https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/Disease_Search.php?lng=EN&data_id=724&Disease_Disease_Search_diseaseGroup=189960&Disease_Disease_Search_diseaseType=OMIM&Disease(s)/group%20of%20diseases=Esophageal-atresia&title=Esophageal%20atresia&search=Disease_Search_Simple)
2. Bargo F. Duodenal atresia. févr 2009; Disponible sur: [https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/Disease_Search.php?lng=EN&data_id=1452&Disease_Disease_Search_diseaseGroup=Duodenal-atresia&Disease_Disease_Search_diseaseType=Pat&Disease\(s\)/group%20of%20diseases=Duodenal-atresia&title=Duodenal%20atresia&search=Disease_Search_Simple](https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/Disease_Search.php?lng=EN&data_id=1452&Disease_Disease_Search_diseaseGroup=Duodenal-atresia&Disease_Disease_Search_diseaseType=Pat&Disease(s)/group%20of%20diseases=Duodenal-atresia&title=Duodenal%20atresia&search=Disease_Search_Simple)
3. Atresia of small intestine. Disponible sur: https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/Disease_Search.php?lng=EN&data_id=722
4. Lupo PJ, Isenburg JL, Salemi JL, Mai CT, Liberman RF, Canfield MA, et al. Population-based birth defects data in the United States, 2010-2014: A focus on gastrointestinal defects. *Birth Defects Res.* 1 nov 2017;109(18):1504-14.
5. Pedersen RN, Calzolari E, Husby S, Garne E, EUROCAT Working group*. Oesophageal atresia: prevalence, prenatal diagnosis and associated anomalies in 23 European regions. *Arch Dis Child.* mars 2012;97(3):227-32.
6. Ladd WE. The Surgical Treatment of Esophageal Atresia and Tracheoesophageal Fistulas. *N Engl J Med.* 25 mai 1944;230(21):625-37.
7. Sfeir R, Michaud L, Salleron J, Gottrand F. Epidemiology of esophageal atresia: Epidemiology of esophageal atresia. *Dis Esophagus.* mai 2013;26(4):354-5.
8. Spitz L. Oesophageal atresia. *Orphanet J Rare Dis.* déc 2007;2(1):24.
9. Sfeir R, Bonnard A, Khen-Dunlop N, Auber F, Gelas T, Michaud L, et al. Esophageal atresia: Data from a national cohort. *J Pediatr Surg.* août 2013;48(8):1664-9.
10. Beaudoin S. Atrésie de l'œsophage : comment améliorer le diagnostic ? *J Pédiatrie Puériculture.* sept 2018;31(4):191-5.
11. Brantberg A, Blaas H-GK, Haugen SE, Eik-Nes SH. Esophageal obstruction—prenatal detection rate and outcome. *Ultrasound Obstet Gynecol.* août 2007;30(2):180-7.
12. Centini G, Rosignoli L, Kenanidis A, Petraglia F. Prenatal diagnosis of esophageal atresia with the pouch sign: Prenatal diagnosis of esophageal atresia. *Ultrasound Obstet Gynecol.* mai 2003;21(5):494-7.
13. Quarello E, Saada J, Desbriere R, Rousseau V, Lagausie PD, Benachi A. Prenatal diagnosis and evaluation of defect length in esophageal atresia using direct and indirect (tracheal print) signs. *Ultrasound Obstet Gynecol.* août 2011;38(2):225-8.
14. Pardy C, D'Antonio F, Khalil A, Giuliani S. Prenatal detection of esophageal atresia: A systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand.* juin 2019;98(6):689-99.
15. Kassif E, Weissbach T, Kushnir A, Shust-Barequet S, Elkan-Miller T, Mazkereth R, et al. Esophageal atresia and tracheoesophageal fistula: prenatal sonographic Manifestation from early to late pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 18 avr 2020;uog.22050.
16. Dall'Asta A, Grisolia G, Nanni M, Volpe N, Schera GBL, Frusca T, et al. Sonographic demonstration of fetal esophagus using three-dimensional ultrasound imaging. *Ultrasound Obstet Gynecol.* déc 2019;54(6):746-51.
17. Tracy S, Buchmiller TL, Ben-Ishay O, Barnewolt CE, Connolly SA, Zurakowski D, et al. The Distended Fetal Hypopharynx: A Sensitive and Novel Sign for the Prenatal Diagnosis of Esophageal Atresia. *J Pediatr Surg.* juin 2018;53(6):1137-41.

18. Stoll C, Alembik Y, Dott B, Roth M-P. Associated malformations in patients with esophageal atresia. *Eur J Med Genet.* sept 2009;52(5):287-90.
19. de Jong EM, Felix JF, de Klein A, Tibboel D. Etiology of Esophageal Atresia and Tracheoesophageal Fistula: "Mind the Gap". *Curr Gastroenterol Rep.* juin 2010;12(3):215-22.
20. Garabedian C, Vaast P, Bigot J, Sfeir R, Michaud L, Gottrand F, et al. Atrésie de l'œsophage : prévalence, diagnostic anténatal et pronostic. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* juin 2014;43(6):424-30.
21. Muller C, Czerkiewicz I, Guimiot F, Dreux S, Salomon LJ, Khen-Dunlop N, et al. Specific biochemical amniotic fluid pattern of fetal isolated esophageal atresia. *Pediatr Res.* nov 2013;74(5):601-5.
22. Czerkiewicz I, Dreux S, Beckmezian A, Benachi A, Salomon LJ, Schmitz T, et al. Biochemical Amniotic Fluid Pattern for Prenatal Diagnosis of Esophageal Atresia. *Pediatr Res.* août 2011;70(2):199-202.
23. Dashe JS, Pressman EK, Hibbard JU. SMFM Consult Series #46: Evaluation and management of polyhydramnios. *Am J Obstet Gynecol.* oct 2018;219(4):B2-8.
24. Dingemann C, Eaton S, Aksnes G, Bagolan P, Cross KM, De Coppi P, et al. ERNICA Consensus Conference on the Management of Patients with Long-Gap Esophageal Atresia: Perioperative, Surgical, and Long-Term Management. *Eur J Pediatr Surg.* 15 juill 2020;s-0040-1713932.
25. Grosfeld JL, Rescorla FJ. Duodenal atresia and stenosis: Reassessment of treatment and outcome based on antenatal diagnosis, pathologic variance, and long-term follow-up. *World J Surg.* mai 1993;17(3):301-9.
26. Sigmon DF, Eovaldi BJ, Cohen HL. Duodenal Atresia And Stenosis. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 [cité 25 nov 2020]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470548/>
27. Bethell GS, Long A-M, Knight M, Hall NJ. Congenital duodenal obstruction in the UK: a population-based study. *Arch Dis Child - Fetal Neonatal Ed.* mars 2020;105(2):178-83.
28. Choudhry MS, Rahman N, Boyd P, Lakhoo K. Duodenal atresia: associated anomalies, prenatal diagnosis and outcome. *Pediatr Surg Int.* août 2009;25(8):727-30.
29. Bishop JC, McCormick B, Johnson CT, Miller J, Jelin E, Blakemore K, et al. The Double Bubble Sign: Duodenal Atresia and Associated Genetic Etiologies. *Fetal Diagn Ther.* 2020;47(2):98-103.
30. Miscia ME, Lauriti G, Lelli Chiesa P, Zani A. Duodenal atresia and associated intestinal atresia: a cohort study and review of the literature. *Pediatr Surg Int.* janv 2019;35(1):151-7.
31. Fetal Medicine Fondation. Duodenal atresia. Fetal Medicine Fondation [Internet]. Disponible sur: <https://fetalmedicine.org/education/fetal-abnormalities/gastrointestinal-tract/duodenal-atresia>
32. Grosfeld JL, Rescorla FJ. Duodenal atresia and stenosis: Reassessment of treatment and outcome based on antenatal diagnosis, pathologic variance, and long-term follow-up. *World J Surg.* mai 1993;17(3):301-9.
33. Mentessidou A, Saxena AK. Laparoscopic Repair of Duodenal Atresia: Systematic Review and Meta-Analysis. *World J Surg.* août 2017;41(8):2178-84.
34. Smith MD, Landman MP. Feeding Outcomes in Neonates With Trisomy 21 and Duodenal Atresia. *J Surg Res.* déc 2019;244:91-5.
35. Vinycomb T, Browning A, Jones MLM, Hutson JM, King SK, Teague WJ. Quality of life outcomes in children born with duodenal atresia. *J Pediatr Surg.* oct 2020;55(10):2111-4.
36. Louw JH, Barnard CN. CONGENITAL INTESTINAL ATRESIA OBSERVATIONS ON ITS ORIGIN. *The Lancet.* nov 1955;266(6899):1065-7.
37. Shawis R, Antao B. Prenatal bowel dilatation and the subsequent postnatal management. *Early Hum Dev.* mai 2006;82(5):297-303.

38. Virgone C, D'Antonio F, Khalil A, Jonh R, Manzoli L, Giuliani S. Accuracy of prenatal ultrasound in detecting jejunal and ileal atresia: systematic review and meta-analysis: Ultrasound detection of small bowel atresia. *Ultrasound Obstet Gynecol.* mai 2015;45(5):523-9.
39. Corteville JE. Bowel abnormalities in the fetus-Correlation of prenatal ultrasonographic findings with outcome. *AmJ Obstet Gynecol.* 1996;175(3):6.
40. Hemming V, Rankin J. Small intestinal atresia in a defined population: occurrence, prenatal diagnosis and survival: SMALL INTESTINAL ATRESIA IN A DEFINED POPULATION. *Prenat Diagn.* 30 déc 2007;27(13):1205-11.
41. Calisti A, Olivieri C, Coletta R, Briganti V, Oriolo L, Giannino G. Jejunoileal atresia: Factors affecting the outcome and long-term sequelae. *J Clin Neonatol.* 2012;1(1):38.
42. Basu R, Burge DM. The effect of antenatal diagnosis on the management of small bowel atresia. :3.
43. Al-Awadi SA, Naguib K, Farag TI, Cuschieri A, Issa M. Familial Jejunal Atresia with 'Apple-Peel' Variant ¹. *J R Soc Med.* juill 1981;74(7):499-501.
44. Mansoor H, Kanwal N, Shaukat M. Atresia of the Ascending Colon: A Rarity. :3.
45. Anderson N, Malpas T, Robertson R. Prenatal diagnosis of colon atresia. *Pediatr Radiol.* mars 1993;23(1):63-4.
46. Burjonrappa S, Crete E, Bouchard S. Comparative outcomes in intestinal atresia: a clinical outcome and pathophysiology analysis. *Pediatr Surg Int.* avr 2011;27(4):437-42.
47. CRACMO. Protocole national de diagnostic et de soins (PNDS) : atrésie de l'œsophage. *Perfect En Pédiatrie.* juin 2019;2(2):98-115.
48. Zeino S, Carbillon L, Pharisien I, Tigaizin A, Benchimol M, Murtada R, et al. Delivery outcomes of term pregnancy complicated by idiopathic polyhydramnios. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* avr 2017;46(4):349-54.
49. Kemp J, Davenport M, Pernet A. Antenatally diagnosed surgical anomalies: The psychological effect of parental antenatal counseling. *J Pediatr Surg.* sept 1998;33(9):1376-9.
50. Aite L, Trucchi A, Nahom A, Zaccara A, La Sala E, Bagolan P. Antenatal Diagnosis of Surgically Correctable Anomalies: Effects of Repeated Consultations on Parental Anxiety. *J Perinatol.* déc 2003;23(8):652-4.
51. Garabedian C, Sfeir R, Langlois C, Bonnard A, Khen-Dunlop N, Gelas T, et al. Le diagnostic anténatal modifie-t-il la prise en charge néonatale et le devenir à 1 an des enfants suivis pour atrésie de l'œsophage de type III? *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* nov 2015;44(9):848-54.
52. Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. Le retard de croissance intra-utérin, Recommandations pour la pratique clinique. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* 2013;34(5):513.
53. Carbonne B, Dreyfus M, Schaal J-P, Bretelle F, Dupuis O, Foulhy C, et al. Classification CNGOF du rythme cardiaque fœtal : obstétriciens et sages-femmes au tableau ! *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* oct 2013;42(6):509-10.
54. Garabedian C, Sfeir R, Langlois C, Bonnard A, Khen-Dunlop N, Gelas T, et al. Le diagnostic anténatal modifie-t-il la prise en charge néonatale et le devenir à 1 an des enfants suivis pour atrésie de l'œsophage de type III? *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* nov 2015;44(9):848-54.
55. de Jong EM, de Haan MAM, Gischler SJ, Hop W, Cohen-Overbeek TE, Bax NMA, et al. Pre- and postnatal diagnosis and outcome of fetuses and neonates with esophageal atresia and tracheoesophageal fistula: NEONATES WITH ESOPHAGEAL ATRESIA AND TRACHEOESOPHAGEAL FISTULA. *Prenat Diagn.* mars 2010;30(3):274-9.
56. Garcia-Flores V, Romero R, Furcron A-E, Levenson D, Galaz J, Zou C, et al. Prenatal Maternal Stress Causes Preterm Birth and Affects Neonatal Adaptive Immunity in Mice. *Front Immunol.* 26 févr 2020;11:254.

57. Caplan A. Psychological impact of esophageal atresia: review of the research and clinical evidence: Psychological impact of esophageal atresia. *Dis Esophagus*. mai 2013;26(4):392-400.
58. N'Doye, Aïcha. Quel peut être l'apport de la classification de Robson dans l'analyse des pratiques d'une maternité à faible taux de césarienne ? : analyse rétrospective de 17 ans. 2018; Disponible sur: <http://petille.univ-poitiers.fr/notice/view/62120>
59. Sparey C, Jawaheerb G, Barrett AM, Robson SC. Esophageal atresia in the Northern Region Congenital Anomaly Survey, 1985-1997: Prenatal diagnosis and outcome. *Am J Obstet Gynecol*. févr 2000;182(2):427-31.

Résumé

Introduction. La découverte anténatale d'une atrésie digestive fœtale impose un accouchement programmé dans une maternité de niveau 3 en raison de la nécessité d'une prise en charge néonatale immédiate et d'une chirurgie dans les premiers jours de vie. Cependant, l'atrésie digestive haute est fréquemment compliquée par un hydramnios qui provoque des accouchements dystociques. De plus, l'annonce d'une malformation fœtale par diagnostic ante natal a un effet psychologique important sur les couples, avec un mauvais vécu majoré en cas d'accouchement dans un lieu à distance du domicile. Le but de cette étude est de décrire les issues obstétricales et les bénéfices néonataux d'un déclenchement programmé par rapport aux enfants nés dans leur maternité d'origine et transférés secondairement.

Matériel et Méthodes. Il s'agit d'une étude de cohorte rétrospective monocentrique de 55 cas dans la maternité du CHU de Poitiers. Nous avons inclus toutes les naissances vivantes avec atrésie digestive (œsophage, duodénum, grêle, côlon), pris en charge entre 2009 et 2019. Nous avons comparé les issues obstétricales et néonatales du groupe « Diagnostic Pré natal », qui comprend les cas d'atrésie digestive suspectée en échographie de référence, et confirmée en post natal, et le groupe « Diagnostic Post natal », dont l'atrésie était méconnue et objectivée uniquement à la naissance.

Résultats. Nous ne retrouvons pas de différence statistique entre les groupes sur le taux de déclenchement, le mode d'accouchement vaginal ou instrumental, le taux de césarienne. Il existe significativement plus d'accouchement prématuré avant 37 SA et avant 34 SA dans le groupe « Pré natal » (respectivement 61% contre 32%, $p=0,05$ et 23% contre 0%, $p=0,03$) avec différence de moyennes observées de 16 jours, $p=0,002$ à taux d'hydramnios et malformations associées superposables entre les deux groupes. Concernant l'état néonatal, nous ne retrouvons pas de différence statistique entre les deux groupes, mais nous observons une durée d'hospitalisation significativement plus longue dans le groupe « Pré natal », 29 jours, contre 18 jours dans le groupe « Post natal » ($p=0,03$).

Conclusion. Nous n'avons pas pu démontrer de bénéfice à un accouchement programmé dans une maternité de niveau 3 en cas de suspicion d'atrésie digestive. Nous spéculons que l'angoisse liée à la découverte d'une anomalie fœtale peut être impliquée dans la genèse des accouchements prématurés. La durée d'hospitalisation plus longue des nouveaux nés du groupe « Pré natal » est probablement liée au taux de prématurité plus élevé. Autres études prospectives ciblées sur le vécu des parents sont nécessaires pour étayer cette hypothèse.

Abstract

Introduction. The antenatal diagnostic of fetal esophageal or intestinal atresia requires a scheduled delivery in a perinatal health care center (level IV) due to the need for immediate neonatal care and surgery in the first days of life. However, the esophageal and small bowel atresia are frequently complicated by hydramnios and obstructed labor. In addition, the announcement of a fetal malformation has a significant psychological effect on couples, with an increased negative experience in the case of childbirth far from home. The aim of this study is to describe the obstetric outcomes and neonatal benefits of scheduled induction compared with children born in their birth center and transferred secondarily.

Material and methods. This is a single center retrospective cohort study of 55 cases in the maternity hospital of Poitiers University Hospital. We included all live births with atresia of esophagus, duodenum, small intestine or colon, treated between 2009 and 2019. We compared the obstetric and neonatal outcomes of the “Pre-natal” group, which includes cases of esophageal or intestinal atresia suspected on reference ultrasound and confirmed postnatally, as well as the “Post-natal” group, whose atresia was not detected in advance and objectified only at birth.

Results. We did not find any statistical difference in the rate of induction, the method of vaginal or instrumental delivery and the rate of cesarean section. There were significantly more premature deliveries before 37 weeks and before 34 weeks in the “Pre-natal” group than those of the “Post-natal” group (respectively 61% vs. 32%, $p = 0.05$ and 23% vs. 0%, $p = 0.03$) with a difference in means of 16-day, $p = 0.002$. The rate of hydramnios and associated malformations of the two groups was similar. We did not find any statistical difference in neonatal outcomes, but we observed a significantly longer hospital stay in the “Pre-natal” group, 29 days, compared with 18 days in the “Post-natal” group. ($p = 0.03$).

Conclusion. We could not demonstrate any benefit from a scheduled delivery in a perinatal health care center in case of suspected fetal esophageal or intestinal atresia. We speculate that the anxiety associated with the diagnosis of a fetal anomaly may be involved in the genesis of the preterm delivery. The longer hospital stay of newborns in the "Pre-natal" group may be related to the higher prematurity rate. Further prospective studies focused on the patients' experience are needed to support this hypothesis.

Mots clés : atrésie digestive fœtale, devenir obstétrical, pronostic néonatal

SERMENT



En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie 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 !



Résumé

Introduction. La découverte anténatale d'une atrésie digestive fœtale impose un accouchement programmé dans une maternité de niveau 3 en raison de la nécessité d'une prise en charge néonatale immédiate et d'une chirurgie dans les premiers jours de vie. Cependant, l'atrésie digestive haute est fréquemment compliquée par un hydramnios qui provoque des accouchements dystociques. De plus, l'annonce d'une malformation fœtale par diagnostic ante natal a un effet psychologique important sur les couples, avec un mauvais vécu majoré en cas d'accouchement dans un lieu à distance du domicile. Le but de cette étude est de décrire les issues obstétricales et les bénéfices néonataux d'un déclenchement programmé par rapport aux enfants nés dans leur maternité d'origine et transférés secondairement.

Matériel et Méthodes. Il s'agit d'une étude de cohorte rétrospective monocentrique de 55 cas dans la maternité du CHU de Poitiers. Nous avons inclus toutes les naissances vivantes avec atrésie digestive (œsophage, duodénum, grêle, côlon), pris en charge entre 2009 et 2019. Nous avons comparé les issues obstétricales et néonatales du groupe « Diagnostic Pré natal », qui comprend les cas d'atrésie digestive suspectée en échographie de référence, et confirmée en post natal, et le groupe « Diagnostic Post natal », dont l'atrésie était méconnue et objectivée uniquement à la naissance.

Résultats. Nous ne retrouvons pas de différence statistique entre les groupes sur le taux de déclenchement, le mode d'accouchement vaginal ou instrumental, le taux de césarienne. Il existe significativement plus d'accouchement prématuré avant 37 SA et avant 34 SA dans le groupe « Pré natal » (respectivement 61% contre 32%, $p=0,05$ et 23% contre 0%, $p=0,03$) avec différence de moyennes observées de 16 jours, $p=0,002$ à taux d'hydramnios et malformations associées superposables entre les deux groupes. Concernant l'état néonatal, nous ne retrouvons pas de différence statistique entre les deux groupes, mais nous observons une durée d'hospitalisation significativement plus longue dans le groupe « Pré natal », 29 jours, contre 18 jours dans le groupe « Post natal » ($p=0,03$).

Conclusion. Nous n'avons pas pu démontrer de bénéfice à un accouchement programmé dans une maternité de niveau 3 en cas de suspicion d'atrésie digestive. Nous spéculons que l'angoisse liée à la découverte d'une anomalie fœtale peut être impliquée dans la genèse des accouchements prématurés. La durée d'hospitalisation plus longue des nouveaux nés du groupe « Pré natal » est probablement liée au taux de prématurité plus élevé. D'autres études prospectives ciblées sur le vécu des parents sont nécessaires pour étayer cette hypothèse.

