



HAL
open science

Correlation between prenatal and postnatal observations in case of gastroschisis: Experience in a prenatal referral diagnosis center

C. Maisant, P. Naepels, J. Ricard, Ségolène Lanta-Delmas, J. Gondry, J. Chevreau

► To cite this version:

C. Maisant, P. Naepels, J. Ricard, Ségolène Lanta-Delmas, J. Gondry, et al.. Correlation between prenatal and postnatal observations in case of gastroschisis: Experience in a prenatal referral diagnosis center. *Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie*, 2019, 47 (12), pp.841-845. 10.1016/j.gofs.2019.10.002 . hal-03558546

HAL Id: hal-03558546

<https://u-picardie.hal.science/hal-03558546v1>

Submitted on 21 Jul 2022

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

Titre complet : Corrélation des données anténatales et postnatales en cas de laparochisis : expérience d'un CPDPN.

Titre court : Corrélation anténatale et postnatale en cas de laparochisis

Full title: Correlation between prenatal and postnatal observations in case of gastroschisis: experience in a prenatal referral diagnosis center.

Short title: Prenatal and postnatal correlation in gastroschisis

Auteurs : Cendrine MAISANT¹, Philippe NAEPELS¹, Jannick RICARD², Ségolène LANTA-DELMAS¹, Jean GONDRY¹, Julien CHEVREAU¹

Services : ¹Service de Gynécologie-Obstétrique du CHU Amiens-Picardie, site sud, avenue Laennec, 80009 Amiens-Cedex ; ²Service de Chirurgie pédiatrique du CHU Amiens-Picardie, site sud, avenue Laennec, 80009 Amiens-Cedex

Auteur correspondant : Julien CHEVREAU, 0322087400, chevreau.julien@chu-amiens.fr, ORCID 0000-0003-3933-9506

1 Résumé

2 *Objectif* : l'échographie joue un rôle capital dans la surveillance prénatale des fœtus porteurs de
3 laparoschisis. Elle doit permettre un diagnostic précoce de ses complications propres, tout en
4 évitant leur sur-diagnostic pouvant entraîner une prématurité inutile chez ces enfants fragiles.
5 Le but de ce travail était d'évaluer la pertinence de l'échographie dans la surveillance de cette
6 malformation.

7 *Méthodes* : nous avons réalisé une étude rétrospective monocentrique de 2008 à 2018 incluant
8 tous les laparoschisis apparemment isolés suivis et opérés dans notre centre. Les données du
9 suivi échographique précédant la naissance étaient comparées aux constatations néonatales
10 peropératoires.

11 *Résultats* : trente-et-un fœtus ont été inclus. Concernant le collet, celui-ci était diagnostiqué
12 comme étroit dans sept cas en anténatal avec une corrélation faible, et une latéralisation à droite
13 du laparoschisis dans 11 cas avec une forte corrélation aux données peropératoires. Les
14 constatations échographiques étaient responsables d'une naissance anticipée dans 14 cas
15 (45%), dont dans 12 cas pour une complication confirmée dans 5 cas (42%, corrélation faible).
16 Les corrélations pré- et post-natales concernant **les compressions/atrésies/sténoses** intestinales
17 et périviscérite étaient très faibles dans les deux cas, avec une tendance respective au sur- et
18 sous-diagnostic.

19 *Conclusions* : le diagnostic des complications spécifiques du laparoschisis en échographie est
20 difficile, et pourtant celle-ci est responsable de nombreuses naissances anticipées. Ainsi, cette
21 surveillance devrait être réalisée par des échographistes chevronnés sur des appareils aux
22 réglages adaptés. De plus, des paramètres reproductibles tels que l'oligoamnios ou la majoration
23 d'une dilatation des anses devraient seuls constituer des indications de naissance anticipée.

24 *Mots clés* : laparoschisis ; atrésie ; périviscérite ; pronostic ; surveillance prénatale ; échographie

25

26

27

28

29

30

31

32 Abstract

33 *Objectives:* ultrasonography plays a key role in surveillance of gastroschisis. Indeed, ultrasound
34 should allow an early diagnosis of its specific complications all the while avoiding their over-
35 diagnosis which could induce an unnecessary prematurity in these fragile children. The aim of
36 this study was to evaluate the relevance of ultrasonography in the surveillance of this
37 malformation.

38 *Methods:* we conducted a retrospective single center study from 2008 until 2018 including all
39 cases of apparently isolated gastroschisis followed during the prenatal period and surgically
40 treated in our institution. Prenatal data gathered during the ultrasound follow-up were
41 compared to those observed during surgery.

42 *Results:* thirty-one cases of gastroschisis were included. Regarding the abdominal wall defect,
43 the latter was described prenatally as tight in seven cases with a weak correlation, and as
44 situated to the right of the umbilical cord insertion in 11 cases with a high correlation to the per-
45 operative observations. Sonographic observations were responsible for inducing birth in 14
46 cases (45%), of which 12 were the presence of a specific gastroschisis complication, confirmed
47 in five cases (42%, weak correlation). Pre- and post-natal correlation for
48 compression/atresia/stenosis and eviscerated bowel inflammation were very weak in both
49 cases, with a respective tendency of over- and under-diagnosis.

50 *Conclusions:* diagnosing the specific complications of gastroschisis by ultrasound is difficult, even
51 though ultrasonography is responsible for many anticipated births. Thus, this monitoring should
52 be performed by experienced sonographers on devices with appropriate settings. In addition,
53 reproducible parameters such as oligohydramnios or increased bowel dilations should alone be
54 indications of anticipated birth.

55 Key words: gastroschisis; atresia; eviscerated bowel inflammation; prenatal surveillance;
56 ultrasonography.

57

58

59

60

61

62

63 Introduction

64 Le laparoschisis est une pathologie malformative rare touchant 1,6 / 10000 naissances
65 vivantes en France entre 2013 et 2015 [1]. Il est défini comme l'issue de viscères libres dans le
66 liquide amniotique par un défaut pariétal le plus souvent latéro-ombilical droit. Il est le plus
67 souvent constitué d'anses grêle ou colique mais peut parfois comprendre l'extériorisation
68 d'autres organes comme le foie ou l'estomac [2].

69 Il s'agit d'une malformation sporadique, le plus souvent isolée sans anomalies du
70 caryotype fœtal [3]. Lorsqu'un laparoschisis est isolé, le pronostic est donc conditionné par le
71 retentissement viscéral de l'extériorisation prolongée des anses dans le liquide amniotique. Il
72 n'existe pas de recommandations sur les conditions et critères d'extractions des fœtus porteurs
73 de cette malformation mais une surveillance rapprochée au cours de la grossesse et accentuée
74 au cours du troisième trimestre semble nécessaire et largement pratiquée en France, avec pour
75 objectif de diagnostiquer précocement d'éventuelles complications digestives et de décider du
76 moment opportun de naissance [4, 5]. Le but de cette surveillance est de déterminer s'il existe
77 un intérêt à anticiper la naissance, tout en mettant la situation en balance avec les complications
78 néonatales potentielles liées à une prématurité induite.

79 L'échographie joue ainsi un rôle majeur dans l'avenir de ces enfants : d'une part parce
80 qu'elle est doit permettre un diagnostic précoce de complications, et d'autre part parce qu'elle
81 doit éviter un sur-diagnostic de celles-ci, potentiellement responsable d'une prématurité inutile.
82 La question de la pertinence de cet examen pour la surveillance prénatale des laparoschisis se
83 pose donc, et paraît fondamentale. C'est dans l'optique d'apporter des éléments de réponse à
84 cette question que nous avons conduit cette étude, avec comme objectif d'étudier la corrélation
85 entre les données échographiques anténatales et les examens postnataux.

86

87

88 Matériel et méthodes

89 Nous avons réalisé une étude rétrospective monocentrique au CHU Amiens-Picardie sur
90 la période du 1^e janvier 2008 au 31 décembre 2018. Les critères d'inclusion comprenaient
91 l'ensemble des patientes dont le fœtus était atteint d'un laparoschisis diagnostiqué comme isolé
92 en anténatal et dont le suivi échographique et la prise en charge chirurgicale était faite au CHU
93 d'Amiens. Les critères de non inclusion étaient les laparoschisis s'intégrant dans un syndrome

94 polymalformatif en anténatal, les interruptions médicales de grossesse et les patientes chez qui
95 le suivi échographique anténatal n'était pas documenté.

96 Les patientes incluses l'étaient après un diagnostic de laparoschisis chez leur fœtus
97 confirmé par un échographiste de référence du centre pluridisciplinaire de diagnostic prénatal
98 (CPDPN) du CHU Amiens-Picardie. En cas d'absence de signe de complication, la naissance des
99 fœtus porteurs de laparoschisis était programmée à partir de 37 semaines d'aménorrhée (SA).
100 Jusqu'à 32 SA, la surveillance comportait une échographie fœtale mensuelle, réalisée par un
101 échographiste de référence du CPDPN. Après 32SA, une échographie hebdomadaire était
102 réalisée aux urgences de la maternité, par un interne de spécialité séniorsé par un chef de
103 clinique-assistant. En cas de complication décrite lors d'une de ces échographies de suivi, les
104 images étaient relues lors d'un staff multidisciplinaire, comportant les équipes obstétricales,
105 pédiatriques ainsi que les échographistes de référence, et une décision de naissance était
106 éventuellement prise.

107 A la naissance, le nouveau-né était pris en charge par le néonatalogiste et techniqué pour
108 une prise en charge chirurgicale dans notre centre la plus rapide possible, en général dans les
109 24-48h suivant la naissance. Sous anesthésie général, le chirurgien inspectait les anses
110 extériorisées et le méconium était évacué manuellement. La fermeture de la paroi abdominale
111 était réalisée en un temps si possible, sinon en plusieurs temps. Lorsque les anses présentaient
112 des signes de souffrance trop importants, une résection avec anastomose ou stomies étaient
113 réalisées, selon le type de situation. Une hospitalisation en réanimation néonatale puis en
114 néonatalogie était systématique, avec alimentations parentérale puis entérale progressives.

115 Les données étaient recueillies à partir des logiciels informatisés de stockage des
116 comptes rendus échographiques, obstétricaux, pédiatriques et chirurgicaux. Outre les données
117 épidémiologiques, deux complications spécifiques étaient recherchées en anténatal et
118 comparées aux constatations peropératoires : (a) les signes de compression des anses au niveau
119 du collet potentiellement responsable de lésions ischémiques, **ou encore d'atrésie et de sténose**
120 **(dans le cadre d'un laparoschisis complexe)**, et (b) les signes d'inflammation des anses dus à un
121 contact prolongé de celles-ci avec le liquide amniotique. En échographie, les signes faisant
122 évoquer une compression, **une atrésie ou une sténose** étaient une dilatation des anses intra-
123 abdominales (ou extra-abdominales si aucune n'était présente dans l'abdomen) supérieure à 18
124 mm, et une perte de la vascularisation des anses par l'artère mésentérique supérieure en
125 Doppler couleur. Les signes faisant évoquer une inflammation des anses étaient une
126 hyperéchogénicité, un épaississement de la paroi des anses supérieure à 3 mm, ou encore une
127 diminution de leur péristaltisme. Concernant le collet de la malformation, le caractère « étroit »,

128 tel que défini par l'échographiste en anténatal et par le chirurgien en postnatal (lorsque ces
129 données étaient répertoriées) était également comparé, de même que la latéralité du
130 laparoschisis par rapport à ce même collet. Enfin, nous relevions également dans notre étude la
131 présence d'autres éléments extériorisés (foie, estomac, ...), ainsi que la présence d'autres
132 anomalies associées découvertes en postnatal.

133 Les caractéristiques des patientes ont été décrites sous forme de pourcentages pour les
134 variables qualitatives et sous forme de moyennes et écarts-types pour les variables
135 quantitatives. Une étude de corrélation entre les données anté- et post-natales a ensuite été
136 réalisée en utilisant le coefficient de corrélation de Spearman pour les variables qualitatives. La
137 corrélation était considérée comme très faible si $\rho < 0,3$, faible si ρ entre 0,3 et 0,4, modérée si ρ
138 entre 0,4 et 0,5, forte si ρ entre 0,5 et 0,75, parfaite si $\rho = 1$. Le seuil de significativité était défini
139 par $p < 0,05$. L'analyse statistique était réalisée à l'aide du logiciel pvalue.io (2018). [Application
140 Web]. Paris, France: Medistica, <https://www.pvalue.io>.

141 L'étude a été déclarée et inscrite sur le registre interne de la direction de la recherche
142 clinique et de l'innovation (DRCI) du CHU Amiens-Picardie. Elle a été enregistrée sous le numéro
143 PI201X_843_0034, délivré dans le cadre du respect de la méthodologie de référence 004
144 (MR004) de la commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) appliquée aux
145 projets n'impliquant pas la personne humaine.

146

147

148 Résultats

149 Entre le 1er janvier 2008 et le 31 décembre 2018, 33 nouveau-nés atteints de
150 laparoschisis ont été opérés à la naissance au CHU Amiens-Picardie. Dans deux cas, nous ne
151 possédions aucune donnée sur le suivi échographique anténatal du laparoschisis, ces patients
152 ont donc été exclus de notre étude. Au total, nous avons donc inclus 31 cas durant les 11 années
153 étudiées.

154 L'âge maternel moyen à la découverte du laparoschisis était de 23,1 ans ($\pm 4,7$ ans), le
155 terme de découverte était de 16,7 SA (± 4 SA), et le terme de naissance 35,7 SA ($\pm 1,5$ SA).
156 Nous avons observé 5 cas (16%) de travaux spontanés et 17 cas (55%) de naissances par
157 césarienne. Dans 14 cas (45%), la naissance avait été anticipée du fait des constatations de
158 l'échographie de surveillance, avec pour motifs 12 cas (86%) de suspicion de compression,
159 d'atrésie ou de sténose, ou de périviscérite (confirmées dans 5 cas [42%], corrélation faible :

160 $\rho=0,30$, $p=0,29$), un cas d'anamnios complet (confirmé), et un cas de stagnation pondérale
161 (confirmée). Le poids néonatal moyen était de 2373 g (\pm 514 g). La durée moyenne de la
162 chirurgie à la naissance était de 94,8 minutes (\pm 47,2 minutes). Vingt patients (67,7%) avaient
163 pu bénéficier d'une chirurgie en un temps, dix patients (32,3%) avaient bénéficié d'une chirurgie
164 en deux ou trois temps. Six patients (19%) avaient nécessité une résection digestive et parmi ces
165 patients, cinq patients (83,3%) avaient nécessité la réalisation d'une stomie. Le temps moyen
166 d'hospitalisation post opératoire des nouveau-nés était de 63,9 jours (\pm 64,3 jours). Tous les
167 nouveaux nés ont présenté des complications néonatales/post opératoires (voir tableau 1 pour
168 l'ensemble des complications), et deux patients (6,5%) étaient décédés à 8 jours de vie
169 secondairement à une défaillance multiviscérale postopératoire.

170 Les compte rendus échographiques décrivaient le collet comme étroit dans sept cas, non
171 étroit dans 23 cas, et dans un cas cette caractéristique n'était pas décrite ; cette caractéristique
172 était décrite dans 11 cas en peropératoire, avec un caractère étroit rapporté dans six cas. En
173 anténatal, la latéralité du défaut était décrite dans 13 cas (11 cas où le point de départ du
174 laparoschisis était situé à droite du cordon, 2 cas où il était situé à gauche), et en per opératoire,
175 cette caractéristique était décrite dans neuf cas avec sept cas confirmés à droite (les corrélations
176 entre les données prénatales et per opératoires sont décrites dans le tableau 2). Aucune des
177 échographies de surveillance ne faisait état de l'extériorisation hors de l'abdomen fœtal de
178 l'estomac, du foie ou d'autres organes, alors que celles-ci étaient présentes en per opératoire
179 dans respectivement huit, un et trois cas. En anténatal, la présence d'une dilatation faisant
180 suspecter une compression, une atrésie ou une sténose, ou d'une périviscérite était recherchée
181 dans tous les cas, et était présente dans respectivement 17 et neuf cas. Concernant les neuf cas
182 de périviscérites suspectés en anténatal, le diagnostic était évoqué dans six cas devant une
183 hyperéchogénicité des anses associée à une diminution de leur péristaltisme, et dans trois cas
184 devant un épaissement de la paroi et une diminution du péristaltisme des anses. En per
185 opératoire, ces dernières étaient présentes dans respectivement six et 17 cas (les corrélations
186 sont exposées dans le tableau 2). Quatorze cas d'anomalies digestives associées étaient
187 diagnostiquées en per opératoire : 5 mésentères communs, 4 brides digestives, 2 fusions
188 digestives, 1 perforation digestive, 1 microcolon, 1 colon gauche borgne. Aucune n'avait été
189 décrite en prénatal. De même, quatre cas d'ectopies testiculaires, un cas d'hypospade et un cas
190 de kyste de la base du cordon n'étaient diagnostiqués qu'en postnatal. Enfin, 14 cas de petits
191 poids pour l'âge gestationnel étaient diagnostiqués en prénatal contre sept effectivement
192 confirmés à la naissance (voir tableau 2 pour la corrélation pré- et post-natale).

193

194

195 Discussion

196 Bien qu'accessible à un traitement chirurgical efficace, le laparoschisis est une
197 malformation potentiellement responsable d'une morbidité digestive majeure. Dans notre étude,
198 tous les enfants opérés ont présenté des complications post opératoires. Outre certaines
199 complications non spécifiques du type de chirurgie, un nombre certain de complications étaient
200 dues à la malformation elle-même ou à sa prise en charge chirurgicale. En réalité, d'après la
201 littérature actuelle, le pronostic fonctionnel post-chirurgical semble guidé par le caractère
202 « simple » ou « complexe » du laparoschisis [6-9]. Le laparoschisis complexe est défini comme la
203 présence d'anomalies intestinales coexistantes à la naissance telles qu'une atrésie, une sténose,
204 une perforation, une nécrose ou un volvulus, comme c'était le cas pour de nombreux nouveau-
205 nés dans notre série. Les nouveau-nés présentant un tel type de laparoschisis présentent une
206 évolution plus défavorable avec une durée de séjour hospitalier plus longue et un taux de
207 mortalité plus élevé. De plus, en terme de suites opératoires, celles-ci s'avèrent en général plus
208 compliquées, avec un taux plus élevé de sepsis, de résection digestive, de stomie, de
209 complications respiratoires et de défaillance hépatique [10, 11]. Il semble également que la
210 présence de signes échographiques de complications in utero soit associée à un pronostic plus
211 défavorable du laparoschisis, d'où l'importance de leur diagnostic en anténatal. En effet, il a été
212 montré que la présence d'une dilatation anténatale des anses digestives était un facteur prédictif
213 significatif de morbi-mortalité post opératoire, comme décrit par Long et al. : dans leur étude de
214 170 cas de laparoschisis, la présence d'une dilatation in utero était associée à une augmentation
215 de la durée de nutrition parentérale ainsi qu'à une augmentation du taux de décès néonataux
216 ($p=0,01$) [12]. Les mêmes constatations étaient faites par Page et al. dans leur méta-analyse
217 portant sur 18 études en ce qui concernait l'association morbi-mortalité néonatale et présence
218 d'une dilatation anténatale [13]. En ce qui concerne l'augmentation de l'épaisseur pariétale des
219 anses extériorisées, signe de périviscérite anténatale, sa présence a été également associée à un
220 nombre plus élevé de complications néonatales [5, 14]. Néanmoins, la périviscérite, bien que
221 fréquente (plus de 50% des cas dans notre série) pose question concernant l'indication d'une
222 naissance anticipée. En effet, un travail récent étudiant chez 692 nouveau-nés atteints de
223 laparoschisis la corrélation entre le terme de naissance et la présence de lésions intestinales
224 liées à l'exposition au liquide amniotique n'a pas mis en évidence d'augmentation des
225 périviscérites avec le temps [15]. En fait, les auteurs ont même mis en évidence une diminution
226 de ce taux au fur et à mesure que la grossesse se prolongeait (diminution de 3,6% avec chaque
227 semaine in utero). Les auteurs remettaient ainsi en question l'utilité d'une naissance anticipée
228 pour protéger les anses d'éventuelles lésions induites par une exposition prolongée au liquide

229 amniotique. Il semble donc que la constatation échographique d'une périviscérite ne devrait pas
230 obligatoirement indiquer une naissance, sauf probablement dans de rares cas extrêmes,
231 puisqu'une prolongation de la grossesse pourrait avoir un effet protecteur, tout en limitant la
232 prématurité induite. Enfin, la présence d'un collet mesuré étroit en échographie de surveillance,
233 potentiellement responsable d'une compression des anses et de lésions ischémiques, a été
234 décrite dans la littérature comme également responsable d'une augmentation des complications
235 néonatales : dans leur étude multicentrique regroupant 200 cas, Geslin et al. retrouvaient un
236 collet plus étroit à l'échographie du 2^e trimestre pour les laparoschisis présentant des
237 complications digestives néonatales par rapport à ceux qui n'en présentaient pas
238 (respectivement 8,3 mm ± 1,9 contre 12,1 mm ± 3,7 mm, p=0,005) ; les mêmes types de
239 constatations étaient faites par Raia-Barjat et al. dans leur étude portant sur 18 fœtus porteurs de
240 laparoschisis [16, 17].

241 La détection des premiers signes anténataux de complication d'un laparoschisis est donc
242 fondamentale puisqu'elle permettra de discuter une naissance anticipée afin d'en diminuer les
243 conséquences néonatales et post opératoires. Néanmoins, comme c'est le cas pour toute
244 grossesse mais comme ça l'est encore plus en cas de laparoschisis, l'induction d'une prématurité
245 n'est pas sans risque et une excellente spécificité de l'outil diagnostique est primordiale. En effet,
246 dans leur étude rétrospective portant sur 1005 nouveau-nés atteints de laparoschisis, Cain et al.
247 ont mis en évidence une diminution significative du taux d'ictère ainsi que du taux de détresse
248 respiratoire pour le groupe des naissances entre 37 et 38 SA par rapport au groupe des
249 naissances avant 34SA [18]. À mesure que l'âge gestationnel augmentait au moment de la
250 naissance, ils ont également noté une durée réduite du séjour hospitalier ainsi que des coûts
251 médicaux inférieurs pour les patients hospitalisés. Malgré l'absence de recommandation sur le
252 terme de naissance des fœtus atteint de laparoschisis, le consensus actuel suggère un
253 accouchement dès le cap de la prématurité passé, c'est-à-dire à partir de 37 SA, ce qui permet
254 une exposition réduite de l'intestin au liquide amniotique (minimisant ainsi les risques de
255 nécrose, d'atrésie ou d'entérocolite ulcéro-nécrosante), tout en prévoyant une naissance
256 anticipée en cas de signes échographiques de souffrance des anses fœtales [10, 19]. C'est donc
257 pour ce dernier point que se pose la question de la pertinence de l'échographie dans la
258 surveillance anténatale de ces fœtus : en cas de concordance faible entre les données prénatales
259 et les constatations à la naissance, et notamment en cas de sur-diagnostic de complications
260 anténatales, ce seul examen peut être responsable d'une prématurité iatrogène, potentiellement
261 gravissime. Dans notre série, la faible corrélation échographique aux données postnatales pour
262 certains éléments relatifs au laparoschisis n'a cependant pas induit de prématurité iatrogène
263 majeure puisque la naissance avait lieu à 35,7 SA (± 1,5 SA). Il serait néanmoins intéressant
264 d'étudier cet élément sur de plus grandes cohortes.

265 Bien que seule technique d'imagerie utilisée dans la surveillance prénatale des fœtus
266 porteurs de laparoschisis, nos résultats montraient une mauvaise pertinence de l'échographie en
267 termes de dépistage de complications digestives. De plus, malgré une tendance à sur-
268 diagnostiquer **les compressions, atrésies ou sténoses**, et une concordance pré- et post-natale des
269 **compressions/atrésies/sténoses** et périviscérités dans moins de la moitié des cas (42%), les
270 constatations échographiques étaient tout de même à l'origine d'une décision de naissance
271 anticipée dans près de la moitié des cas (45%). Le sur-diagnostic anténatal pourrait être
272 expliqué par un manque de sensibilité de l'échographie pour le diagnostic de dilatation, signe
273 faisant évoquer une compression majeure ou une atrésie. Dans leur étude récente, Raja-Barjat et
274 al. avaient déterminé qu'une dilatation minimum de 20,5 mm était nécessaire pour un diagnostic
275 anténatal sensible d'atrésie, ce qui est notablement au-delà du seuil échographique définissant
276 classiquement une dilatation situé à 18 mm [17]. La question de l'apport d'un examen de
277 surveillance anténatale de seconde ligne plus fiable, tel que l'IRM fœtale, se pose alors [20, 21].
278 Cette dernière pourrait permettre, en plus de la mise en évidence de complications spécifiques
279 du laparoschisis, de palier à la faible efficacité de l'échographie en termes de diagnostic de
280 lésions digestives associées, **comme dans notre série où aucune IRM complémentaire n'avait été**
281 **réalisée**. En effet, Couture et al. ainsi que Shinmoto et al. soulignaient que si l'échographie
282 permettait la mise en évidence d'une dilatation des anses, la situation des anses digestives dans
283 l'abdomen et à l'extérieur en cas de laparoschisis rendait le diagnostic de pathologies associées
284 telles qu'atrésies multiples, malrotations, microcôlon, etc. inaccessible aux ultrasons et que l'IRM
285 pouvait s'avérer d'une précieuse aide [22, 23]. Le choix de la technique chirurgicale n'est
286 cependant pas déterminé par les complications digestives associées dans le laparoschisis mais
287 par l'évaluation pré-opératoire du risque d'atteinte des fonctions respiratoires et rénales par la
288 compression intra-abdominale (syndrome compartimental), ce qui relativise une indication
289 éventuelle d'IRM fœtale dans cette pathologie [24]. Son indication doit ainsi probablement se
290 limiter aux cas de doutes échographique sur une éventuelle lésion digestive associée.

291 Il semble donc que l'attitude actuelle consistant à surveiller échographiquement et de
292 manière rapprochée l'apparition de signes précoces faisant suspecter le développement d'une
293 complication du laparoschisis soit la seule option disponible à l'heure actuelle. Notre travail
294 souffre bien évidemment de certaines limitations qu'il convient de souligner : tout d'abord, il
295 s'agissait d'une étude rétrospective, ce qui expliquait que certaines données étaient manquantes
296 pour certains patients en anténatal ou en peropératoire compte tenu de l'absence de recueil
297 systématisé. De plus, notre étude portait sur un faible effectif de patients, ce qui était
298 responsable d'un manque de puissance dans notre analyse statistique. Néanmoins, notre travail
299 permet tout de même de tirer un certain nombre de conclusions impliquant des conséquences
300 pratiques importantes. Premièrement la faible performance de l'échographie pour le diagnostic

301 des complications spécifiques du laparoschisis implique que cette surveillance devrait être
302 systématiquement réalisée par un échographiste référent, dans de bonnes conditions et à l'aide
303 d'un appareil correctement réglé. Il paraît donc vraisemblable que l'utilisation des appareils
304 d'échographie des urgences semble inadaptée à cette surveillance difficile. Deuxièmement, pour
305 éviter d'induire une prématurité inutile, les critères échographiques d'anticipation de la
306 naissance devraient sans doute se limiter à des paramètres évoquant des complications
307 relativement simples à mettre en évidence et reproductibles. Les périviscérites étant
308 relativement difficiles à mettre en évidence directement en anténatal **et ne constituant pas une**
309 **indication à proprement parler de naissance anticipée**, la recherche d'un oligoamnios
310 susceptible d'aggraver une inflammation éventuelle des anses est probablement un des
311 paramètres principaux à rechercher. D'autre part, les compressions majeures des anses au
312 niveau du collet ou les atrésies étant régulièrement sur-diagnostiquées en anténatal, et donc
313 principales pourvoyeuses de naissances prématurées inutiles, ne pas indiquer un
314 déclenchement dès le cut-off de 18 mm de dilatation atteint pour les anses intra-abdominales
315 semble légitime. Il semble que l'utilisation d'une limite plus élevée (donc plus spécifique)
316 pourrait être intéressante, ou peut-être mieux encore : se baser sur la surveillance de la
317 cinétique de la dilatation sur plusieurs jours en cas de lumière intestinale mesurée au-delà du
318 seuil choisi. En effet, en cas de compression majeure dans le collet, le peristaltisme intestinal
319 fœtal du troisième trimestre implique qu'une dilatation pourrait rapidement se majorer,
320 constituant alors un argument puissant pour anticiper une naissance avant l'apparition de
321 lésions intestinales irréversibles.

322

323 Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt concernant cet article.

324

325

326 Références

327 [1] Registres français d'anomalies congénitales ; Insee pour les naissances en 2011-2015.
328 Disponible sur [http://invs.santepubliquefrance.fr/fr/Dossiers-thematiques/Maladies-](http://invs.santepubliquefrance.fr/fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Malformations-congenitales-et-anomalies-chromosomiques/Donnees/Donnees-des-registres/Anomalies-digestives-et-de-la-paroi-abdominale)
329 [chroniques-et-traumatismes/Malformations-congenitales-et-anomalies-](http://invs.santepubliquefrance.fr/fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Malformations-congenitales-et-anomalies-chromosomiques/Donnees/Donnees-des-registres/Anomalies-digestives-et-de-la-paroi-abdominale)
330 [chromosomiques/Donnees/Donnees-des-registres/Anomalies-digestives-et-de-la-paroi-](http://invs.santepubliquefrance.fr/fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Malformations-congenitales-et-anomalies-chromosomiques/Donnees/Donnees-des-registres/Anomalies-digestives-et-de-la-paroi-abdominale)
331 [abdominale](http://invs.santepubliquefrance.fr/fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Malformations-congenitales-et-anomalies-chromosomiques/Donnees/Donnees-des-registres/Anomalies-digestives-et-de-la-paroi-abdominale) (accès le 23 avril 2019).

- 332 [2] Ducellier G, Moussy P, Sahmoune L, Bonneau S, Alanio E, Bory JP. Laparoschisis : facteurs
333 échographiques et obstétricaux prédictifs d'une évolution post-natale défavorable. Gynecol
334 Obstet Fertil 2016 ; 44 : 461-7.
- 335 [3] Luton M, De Lagausie P, Guibourdenche J, Oury JF, Vuillard E, Sibony O et al. Pronostic factors
336 of prenatally diagnosed gastroschisis. Fetal Diagn Ther 1997 ; 12 : 7-14.
- 337 [4] Huh NG, Hirose S, Goldstein RB. Prenatal intraabdominal bowel dilation is associated with
338 postnatal gastrointestinal complications in fetuses with gastroschisis. Am J Obstet Gynecol 2010
339 ; 202 : 396.e1-6.
- 340 [5] Bond SJ, Harrison MR, Filly RA, Callen PW, Anderson RA, Golbus MS. Severity of intestinal
341 damage in gastroschisis: correlation with prenatal sonographic findings. J Pediatr Surg Papers
342 1988 ; 23 : 520-5.
- 343 [6] Kuleva M, Khen-Dunlop N, Dumez Y, Ville Y, Salomon LJ. Is complex gastroschisis predictable
344 by prenatal ultrasound? BJOG 2012 ; 119 : 102-9.
- 345 [7] Molik KA, Gingalewski CA, West KW, Rescoria FJ, Scherer LR III, Engum SA et al. Gastroschisis
346 : a plea for risk categorization. J Pediatr Surg 2001 ; 36 : 51-5.
- 347 [8] Koehler SM, Szabo A, Loichinger M, Peterson M, Peterson E, Christensen M, Wagner AJ. The
348 significance of organ prolapse in gastroschisis. J Pediatr Surg 2017 ; 52 : 1972-6.
- 349 [9] Robertson JA, Kimble RM, Stockton K, Sekar R. Antenatal ultrasound features in foetuses with
350 gastroschisis and its prediction in neonatal outcome. Aust N Z J Obstet Gynaecol 2017 ; 57 : 52-6.
- 351 [10] O'Connell RV, Dotters-Katz SK, Kuller JA, Strauss RA. Gastroschisis : A review of
352 management and outcomes. Obstet Gynecol Surv 2016 ; 71 : 537-44.
- 353 [11] Arnold MA, Chang DC, Nabaweesi R, Colombani PM, Bathurst MA, Mon KS et al. Risk
354 stratification of 4344 patients with gastroschisis into simple and complex categories. J Pediatr
355 Surg 2007 ; 42 : 1520-5.
- 356 [12] Long AM, Court J, Morabito A, Gillham JC. Antenatal diagnosis of bowel dilatation in
357 gastroschisis Is predictive of poor postnatal outcome. J Pediatr Surg 2011 ; 46 : 1070-5.
- 358 [13] Page R, Ferraro ZM, Moretti F, Fung Kee Fung K. Gastroschisis: antenatal sonographic
359 predictors of adverse neonatal outcome. J Pregnancy 2014 ; 2014 : 239406.

- 360 [14] Oldham KT, Coran AG, Drongowski RA, Baker PJ, Wesley JR, Polley TZ Jr. The development
361 of necrotizing enterocolitis following repair of gastroschisis : a surprisingly high incidence. J
362 Pediatr Surg 1988 ; 23 : 945-8.
- 363 [15] Youssef F, Laberge JM, Baird RJ; Canadian Pediatric Surgery Network (CAPSNet). The
364 correlation between the time spent in utero and the severity of bowel matting in newborns with
365 gastroschisis. J Pediatr Surg 2015 ; 50:755-9.
- 366 [16] Geslin D, Clermidi P, Gatibelza ME, Boussion F, Saliou AH, Le Manac'h Dove G et al. What
367 prenatal ultrasound features are predictable of complex or vanishing gastroschisis? A
368 retrospective study. Prenat Diagn 2017 ; 37 : 168-75.
- 369 [17] Raia-Barjat T, Stadler A, Varlet MN, Fanget C, Noblot E, Prieur F et al. Accuracy of antenatal
370 ultrasound signs in predicting the risk for bowel atresia in patients with gastroschisis. Eur J
371 Obstet Gynecol Reprod Biol 2016 ; 203 : 116-20.
- 372 [18] Cain MA, Salemi JL, Paul Tanner J, Mogos MF, Kirby RS, Whiteman VE et al. Perinatal
373 outcomes and hospital costs in gastroschisis based on gestational age at delivery. Obstet Gynecol
374 2014 ; 124 : 543-50.
- 375 [19] Oakes MC, Porto M, Chung JH. Advances in prenatal and perinatal diagnosis and
376 management of gastroschisis. Semin Pediatr Surg 2018 ; 27 : 289-99.
- 377 [20] Brugger PC, Prayer D. Development of gastroschisis as seen by Magnetic Resonance
378 Imaging. Ultrasound in Obstet Gynecol 2011 ; 37 : 463-70.
- 379 [21] Adamsbaum C, Mezzetta L, Hornoy P. Actualité sur l'Imagerie par Résonance Magnétique
380 (IRM) Fœtale. Arch Pediatr 2010 ; 17 : 1749-60.
- 381 [22] Couture A, Prodhomme O, Baud C, Veyarac C, Saguintaah M, Flunker S et al. De l'anténatal
382 au postnatal. Le tube digestif. J Radiol 2006 ; 87 : 1357.
- 383 [23] Shinmoto H, Kashima K, Yuasa Y, Tanimoto A, Morikawa Y, Ishimoto H et al. MR Imaging of
384 non-CNS fetal abnormalities : a pictorial essay. RadioGraphics 2000 ; 20 : 1227-43.
- 385 [24] Boumard H, Huaume PY, Jeudy C, Morineau G, Podevin G. Traitements chirurgicaux de
386 l'omphalocèle et du laparoschisis à la naissance. Inter bloc 2017 ; 36 : 33-6.
- 387
- 388
- 389

390 Tableau 1 : Complications néonatales et postopératoires chez les nouveaux nés présentant un
 391 laparoschisis.

Complication	N (%)
Présence d'au moins une complication	31 (100%)
Cholestase hépatique	27 (87,1%)
Infection secondaire	26 (83,9%)
Troubles hémodynamiques	25 (80,6%)
Anémie	20 (64,5%)
Thrombopénie	13 (41,9%)
Syndrome oedémateux	9 (29%)
Détresse respiratoire	8 (25,8%)
Maladie des membranes hyalines	5 (16,1%)
Ictère	3 (9,7%)
Hypertension artérielle pulmonaire	3 (9,7%)
Entérocolite ulcéro nécrosante	3 (9,7%)
Canal artériel persistant	2 (6,5%)
Communication inter auriculaire	2 (6,5%)
Grêle ultra court	1 (3,2%)
Nécrose des extrémités	1 (3,2%)

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402 Tableau 2 : Corrélation des données prénatales et postnatales.

	Diagnostiqué en prénatal / recherché en prénatal	Diagnostiqué en postnatal / recherché en postnatal	Corrélation ρ (Spearman)	p-value
Collet				
• Etroit	7 / 30	6 / 11	-0,10	0,78
• Laparochisis latéralisé à droite	11 / 13	7 / 9	0,76	0,03
• Laparochisis latéralisé à gauche	2 / 13	2 / 9	0,54	0,17
Complications :				
• Compression, atrésie, sténose	17 / 31	6 / 31	0,10	0,61
• Périviscérite	9 / 31	17 / 31	-0,17	0,38
Autres :				
• Petit poids pour l'âge gestationnel	14 / 31	7 / 31	-0,29	0,30

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416