



<http://portaildoc.univ-lyon1.fr>

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale -
Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr>

DAGALLIER
(CC BY-NC-ND 2.0)



MEMOIRE DE DIPLOME D'ETAT DE SAGE-FEMME

réalisé au sein de
l'Université Charles Mérieux – Lyon 1
UFR de médecine et maïeutique Lyon Sud Charles Mérieux

Quelles conséquences en cas de suspicion anténatale de RCIU ? Étude cas témoin, HFME, 2017

Soutenue publiquement le 31/03/2020, par :
Claire DAGALLIER
Née le 01/05/1996

En vue de l'obtention du Diplôme de Sage-Femme

Devant le jury composé de :

Madame DUPONT Corinne, sage-femme chercheuse,
Madame BEDOUET Marie-Cécile, sage-femme professeur,
Monsieur ATALLAH Anthony, obstétricien à l'HFME

Présidente
Référente mémoire,
Directeur de mémoire

REMERCIEMENTS

Sincères remerciements,

À Monsieur Anthony Atallah, obstétricien à l'Hôpital Femme Mère Enfant, pour son regard éclairé sur ce sujet, ainsi que son aide apportée dans la rédaction de ce mémoire, ses conseils et son implication.

À Madame Maria El-Hassni, sage-femme enseignante et référente de ce mémoire, pour son investissement, soutien, ses précieux conseils et sa gentillesse.

À ma famille qui m'a soutenue et soulagée de nombreuses fois durant ces études.

À Noé, pour avoir toujours cru en moi, pour m'avoir soutenue dans chaque moment difficile et pour m'avoir donné la force d'aller jusqu'au terme de ces études.

À Mathilde et Lucille, pour votre amitié infaillible de longue date et vos relectures.

À Marie, qui m'a permis de rentrer dans cette belle filière, une certaine après-midi de concours.

À mes amies et en particulier aux équipes « Grossenouilles » et « Monteynard » de la promotion 2015-2020 qui ont rendu ces 4 années inoubliables.

GLOSSAIRE

AG : Âge gestationnel

AUDIPOG : Association des Utilisateurs de Dossiers Informatisés en Pédiatrie, Obstétrique et Gynécologie

AVB : Accouchement voie basse

CAOG : Central Association of Obstetricians and Gynaecologists

CFEF : Collège Français d'Échographie Fœtale

CNGOF : Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français

DGID : Diabète gestationnel insulino-dépendant

FN : Faux négatif

FP : Faux positif

EPF : Estimation poids fœtal

HAS : Haute Autorité de santé

HCL : Hospices Civils de Lyon

HFME : Hôpital Femme Mère Enfant

HU : Hauteur utérine

IMC : Indice de masse corporelle

MFIU : Mort fœtale in utero

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PAG : Petit poids pour l'âge gestationnel

RCF : Rythme cardiaque fœtal

RCIU : Retard de croissance intra-utérin

RCOG : Royal College of Obstetricians and Gynaecologists

RPM : Rupture prématurée des membranes

SA : Semaine d'aménorrhée

SAPL : Syndrome des antiphospholipides

VCT : Variation à court terme

VN : Vrai Négatif

VP : Vrai Positif

SOMMAIRE

Introduction	1
Matériel et méthode	4
Résultats	7
Discussion.....	13
Conclusion et ouverture.....	21
Références bibliographiques	22
Annexes.....	
Annexe 1 : Synopsis.....	
Annexe 2 : Abstract	

INTRODUCTION

En 1963, Lubchenco a prouvé que le risque de mortalité néonatale augmentait lorsque le poids de naissance était en dessous du 10e percentile (1). Ces résultats ont mis en évidence la notion de Retard de Croissance Intra-Utérin (RCIU) ainsi que la création de courbes spécifiques à chaque semaine d'âge gestationnel (AG) (1).

En 2013, le Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français (CNGOF) a publié de nouvelles recommandations de pratique clinique autour du fœtus RCIU(2,3). Ils ont revu les définitions des anomalies de croissance fœtale afin d'adopter une terminologie commune et consensuelle(2).

- Le petit poids pour l'âge gestationnel (PAG) se caractérise par un poids isolé (estimation fœtale in utero selon l'AG) inférieur au 10e percentile sans défaut de croissance pathologique. Ce sont les enfants constitutionnellement petits avec un potentiel de croissance conservé. Ils ne sont pas associés à une anomalie de croissance ou à une baisse du bien-être fœtal. Ce sont des futurs nouveau-nés pour qui l'examen anatomopathologique du placenta est supposé être normal(2,4-6).
- Le RCIU a une définition plus complexe : il se caractérise généralement par un PAG associé à un ou plusieurs arguments en faveur d'un défaut de croissance pathologique (2,7). Cela peut être un arrêt ou un infléchissement de la courbe de croissance de manière longitudinale (2 mesures à 3 semaines d'intervalle) (5,6,8). De part cette définition dynamique, le diagnostic peut évoluer dans le temps. On peut aussi évoquer un RCIU devant un PAG sur une mesure isolée associé à des signes d'altération du bien-être fœtal(2).

Malgré cette harmonisation, le diagnostic de RCIU reste compliqué, d'autant plus qu'il est encore difficile de différencier avec certitude les RCIU des PAG en cas d'hémodynamique placentaire normale (7). D'autant plus que la définition du RCIU varie selon le type de courbe, le seuil utilisé, les délais de répétition des mesures ou selon la population de référence (9).

Il y a différentes étiologies de RCIU avec, entre autres, des causes vasculaires (35-50%), chromosomiques (5 à 15%) ou infectieuses (1 à 5%)(5,7,8). Notre exposé portera sur les fœtus RCIU d'origine vasculaire.

En France, une anomalie de croissance a été observée chez 5.4% des femmes enceintes en 2016 (10). Cette fréquence non négligeable explique que son dépistage soit généralisé à toutes les femmes enceintes, d'autant plus qu'il est non invasif et reproductible. En effet, il associe un dépistage clinique (avec entre autres la mesure de la hauteur utérine (HU) au-delà de 22SA) à un diagnostic paraclinique par le biais de l'échographie fœtale (2,11). Il est actuellement recommandé de réaliser 3 échographies au cours d'une grossesse à bas risque (11):

- Au premier trimestre entre 11 semaines d'aménorrhées (SA) et 13 SA+6,
- Au deuxième trimestre entre 20 SA et 25 SA,
- Au troisième trimestre entre 30 SA et 35 SA.

Ce sont les échographies des deuxièmes et troisièmes trimestres qui permettent son dépistage. Malgré les avancées technologiques, le diagnostic échographique a des performances insatisfaisantes avec une sensibilité de 20.0 à 30.0% (2,6,7,12). De plus, sa valeur prédictive positive (VPP) est de 50.0%, ce qui signifie qu'un fœtus sur deux suspectés RCIU en anténatal voit son diagnostic éliminé à posteriori (7,12).

De plus, la HU qui a sa place en tant que test de dépistage a une sensibilité de 71.1% et une spécificité de 94.8% chez les fœtus suspectés RCIU (13). Après une mesure anormale de la HU, il est recommandé de réaliser une échographie de croissance fœtale qui reste l'élément essentiel du diagnostic par la mesure précise des biométries (2).

D'après l'enquête périnatale de 2016, 10.8% des nouveau-nés ont un poids de naissance inférieur au 10e percentile (10). Il est démontré que la mortalité et la morbidité néonatales sont accrues chez ces enfants (avec une majoration des risques d'encéphalopathie anoxo-ischémique, d'hypothermie et d'hypoglycémie, d'infection, d'hémorragie intra-crânienne ou bien à plus long terme d'entérocolite ulcéro-nécrosante et de dysplasie broncho-pulmonaire)(2,6). Une partie de ces nouveau-nés sont prématurés, ce qui installe une confusion entre les facteurs de prématurité et du RCIU. Il est tout de même démontré que les nouveau-nés naissant avec une estimation de poids fœtal (EPF) inférieure au 3e percentile au-delà de 37 SA ont une réelle augmentation de leur morbidité et mortalité (0.3% vs 0.03%, pvalue \leq 0.01) (14).

Par ailleurs, il est connu que cette pathologie entraîne des conséquences dans l'enfance et à plus long terme (2,15), chez l'adulte.

Chez l'enfant :

- Score de neurodéveloppement plus faible à 2 ans,
- Risque augmenté de déficits cognitifs mineurs,
- Risque augmenté de symptômes d'hyper-réactivité,
- Risque augmenté d'inattention à 5 ans,
- Risque augmenté de difficultés scolaires à 8 ans,
- 50% des enfants qui restent petits à un an garderont une petite taille à l'âge adulte.

Chez l'adulte ayant été diagnostiqué RCIU, il y a une augmentation des risques :

- De maladie cardio-vasculaire,
- D'hypertension artérielle,
- D'intolérance glucidique,
- De diabète,
- De dyslipidémie,
- D'obésité.

Du fait de sa fréquence et de l'importance de ses conséquences à court et long terme, le diagnostic de RCIU devient un impératif et constitue un enjeu majeur de santé publique à l'échelle nationale et internationale(12,16).

Or la prise en charge d'une grossesse avec suspicion anténatale de fœtus RCIU est lourde : elle se doit d'être adaptée au terme et à sa sévérité (2,17,18). Parmi les outils de surveillance utilisables, on note (2,17,18) :

- L'étude du rythme cardiaque fœtal (RCF) et de la variation à court terme (VCT),
- L'étude du Doppler ombilical associé à celui de l'artère cérébrale moyenne (DC),
- Des échographies de croissance rapprochées,
- L'amniocentèse avec son risque de perte fœtale (0.5-1% (19)).

Une prise en charge adaptée est indispensable en cas de vrai positif du RCIU (VP) car les conséquences sont importantes mais lorsqu'il s'agit de faux positif du RCIU (FP), des interventions peuvent être effectuées à tort.

Le fait de considérer une grossesse à haut risque à tort entraîne de la iatrogénie chez les futures mères et leurs enfants. La iatrogénie maximale est l'arrêt prématuré du déroulement physiologique de la grossesse par le biais d'un déclenchement ou d'une césarienne pour seule indication RCIU.

Par ailleurs, la HAS définit la iatrogénie comment étant "les conséquences indésirables et néfastes sur l'état de santé individuel ou collectif de tout acte ou mesure pratiqué ou prescrit par un professionnel de santé habilité et qui vise à préserver, améliorer ou rétablir la santé" (20).

Le but est une prise en charge optimale des fœtus RCIU pour réduire la morbidité materno-fœtale à court et long termes tout en excluant les diagnostics différentiels de PAG dans la prise en charge spécialisée et individualisée de ces grossesses à haut risque. Cela tend vers un meilleur équilibre éthique.

Pour imaginer ce propos, intéressons-nous à une étude qui compare les pronostics périnataux chez des fœtus PAG ou RCIU suspectés en anténatal versus diagnostiqués en néonatal : il y a une augmentation significative du taux de césarienne et d'admission en unité de soins intensifs dans le groupe suspicion anténatale avec des issues néonatales favorables sans différence significative. On peut en conclure qu'il y a une équité des résultats néonataux mais une augmentation de la morbidité maternelle ; d'où l'intérêt d'une discussion pluridisciplinaire (21).

L'objectif de notre recherche est l'étude des conséquences obstétricales et néonatales chez des fœtus qui ont une suspicion anténatale de RCIU, sur le seul facteur de l'EPF infirmée à la naissance.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

1- LIEU ET DUREE :

Notre étude a lieu sur la maternité de l'Hôpital Femme Mère Enfant (HFME), à Bron dans la région Rhône-Alpes. Il s'agit d'une maternité de type III qui a réalisé 4876 naissances en 2017.

Elle porte sur l'ensemble des dossiers figurant dans le registre des naissances du 1^{er} janvier au 31 décembre 2017.

2- OBJECTIFS DE L'ETUDE :

Notre problématique initiale est « Quelles conséquences obstétricales et néonatales en cas de suspicion anténatale de RCIU ? Étude cas témoins HFME 2017 ».

L'objectif principal est l'évaluation des pronostics obstétricaux et néonataux dans une population de fœtus diagnostiqués RCIU à tort en anténatal par rapport à une population de fœtus eutrophes selon AUDIPOG en 2017 à HFME,

L'objectif secondaire de cette recherche est l'étude du facteur iatrogénie, c'est-à-dire le pourcentage de iatrogénie induite dans la population des FP de la suspicion anténatale de RCIU.

3- HYPOTHESE DE RECHERCHE :

L'hypothèse principale est que la suspicion anténatale de RCIU infirmée à la naissance (FP) entraîne de la iatrogénie materno-fœtale.

4- TYPE D'ETUDE :

Il s'agit d'une étude cas témoins rétrospective monocentrique.

5- POPULATION ET FACTEURS D'EXCLUSION :

Nous avons inclus dans cette étude toute patiente avec :

- Une grossesse monofœtale,
- Une datation précise (soit une première échographie entre 11 SA et 13SA+6),
- Une suspicion anténatale de RCIU (pour les cas),
- Un poids de naissance néonatal supérieur au 10^e percentile, selon AUDIPOG.

Les facteurs d'exclusion sont :

- La notion de grossesse multiple,
- La datation de grossesse non réalisée selon les recommandations (11),
- Une grossesse non suivie comme recommandée (11),
- La présence de malformations fœtales,
- Les étiologies du RCIU infectieuse ou chromosomique connues,

Les cas sont l'ensemble des patientes avec un fœtus suspecté RCIU en anténatal avec un poids de naissance selon AUDIPOG supérieur au 10^e percentile. Tous les doppler réalisés au cours de la grossesse sont normaux. Ce sont donc des nouveau-nés FP du RCIU. La suspicion anténatale de RCIU a été confirmée dès qu'elle était mentionnée au cours de la grossesse dans les dossiers médicaux (compte-rendu échographique ou suivi de grossesse).

Dès qu'un doppler ou que l'examen anatomopathologique du placenta est anormal, on considère le nouveau-né VP, même si le poids de naissance reste supérieur au 10^e percentile.

En parallèle, un témoin est défini comme un fœtus sans suspicion anténatale de RCIU avec un poids de naissance selon AUDIPOG supérieur au 10^e percentile.

Nous avons apparié un témoin par cas sélectionné dans la population de vrai négatif (VN) en appariant au même AG (en SA et non en jour), en associant comme témoin une naissance précédente ou consécutive à notre cas.

Pour l'EPF, les calculs sont réalisés comme recommandé par le CNGOF, selon la formule d'Hadlock, qui a démontré son intérêt dans les populations à bas et haut risque (2,6). Ensuite, les courbes de croissance utilisées sont celles du Collège Français d'Échographie Fœtale (CFEF) (2).

En absence de consensus français, la courbe de référence utilisée pour décrire le poids de naissance est celle d'AUDIPOG (22). Elle se rapproche du potentiel constitutionnel de chaque nouveau-né en étant adaptée au sexe et au terme de naissance tout en étant généralisée.

6- ÉCHANTILLONNAGE ET RECUEIL DES DONNEES :

Après étude exhaustive des dossiers grâce au logiciel Easily des Hospices Civils de Lyon (HCL), les données ont été recueillies dans un tableur Excel. Pour chaque patiente, les facteurs étudiés concernent les antécédents généraux et obstétricaux, le déroulement de la grossesse (suivi médical et échographique) et l'accouchement de 2017. Pour finir, l'étude du devenir néonatal à court terme (dans les 2 premières heures du post-partum) a été étudié.

Étant donné que nos deux populations sont appariées sur l'AG, le facteur de la prématurité n'est pas étudié.

Pour étudier le pronostic néonatal, la limite des pH choisie est fixée à 7.05 en artériel ou en veineux comme recommandé par le CNGOF (23).

7- CRITERES DE JUGEMENT :

Pour l'étude du pronostic obstétrical de l'objectif principal, le critère de jugement est le mode d'accouchement. Par cela, notre étude porte sur l'étude d'un éventuel déclenchement, sur le mode de naissance, sur le taux d'épisiotomie ainsi que sur l'étude des indications d'extraction fœtale lorsqu'elles étaient posées. Pour l'étude du pronostic néonatal, nous tenons compte du score d'Apgar, de la valeur des pH au cordon ombilical, d'une mutation dans un service de soins ou encore de la connaissance du décès néonatal.

Pour l'étude de l'objectif secondaire, nous tenons compte des indications de déclenchement et/ou césariennes pour motif unique RCIU.

8- ANALYSE STATISTIQUE DE L'OBJECTIF PRIMAIRE :

Pour notre objectif primaire, nous avons réalisé nos calculs par le biais du site biostatTGV :

- En premier lieu, l'analyse univariée réalisée en utilisant les formules de Chi² ou test exact de Fischer pour la comparaison des populations ou encore le test t-student pour les variables continues.
- Toutes les variables ont été incluses dans le modèle d'analyse multivariée. Le modèle considérait une exclusion systématique quand le p était supérieur à 0,1. L'analyse multivariée s'est déroulée par une régression logistique. Les tests statistiques ont tous été bilatéraux avec un seuil de significativité alpha fixé à 0,05.
- L'analyse multivariée a été effectuée grâce au Logiciel Prism version 8 - GraphPad (California CA).

9- ANALYSE STATISTIQUE DE L'OBJECTIF SECONDAIRE :

Pour notre objectif secondaire, nous avons défini le critère « iatrogénie » comme étant le nombre de déclenchements ou de césariennes pour indication unique RCIU. Ce pourcentage concerne donc uniquement la population de nos cas.

RÉSULTATS

Il y a 4876 naissances à l'HFME sur l'année 2017 pour 4679 accouchements. En retirant les facteurs d'exclusion, notre population est de 4074 fœtus.

La période d'étude ayant été préalablement définie, nous avons intégré tous les dossiers des patientes correspondant à notre population. Nous avons donc sélectionné 38 cas et apparié 38 témoins.

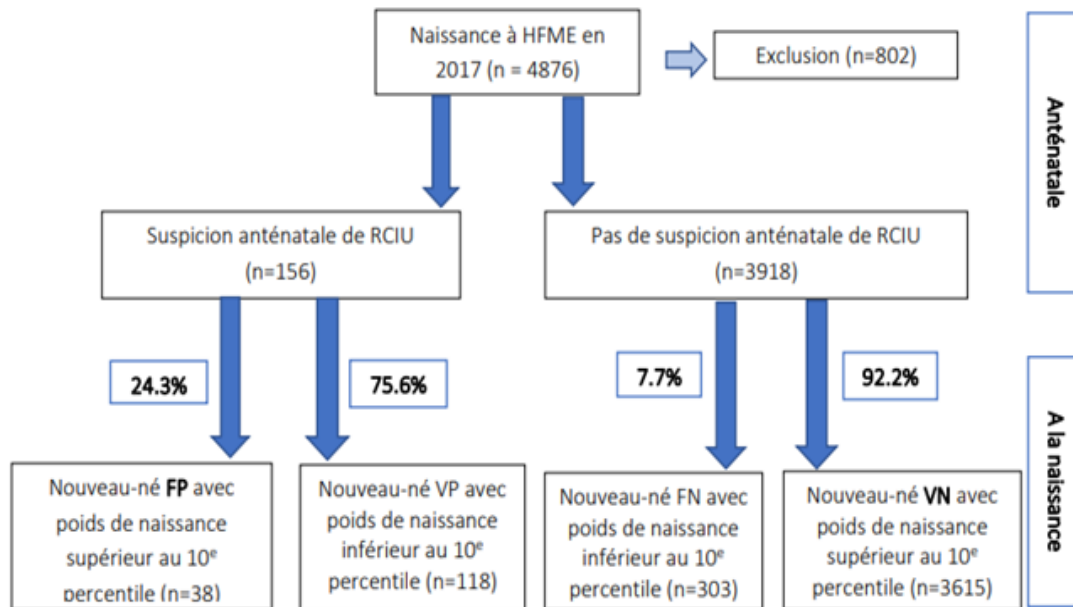


Figure 1 : Répartition de la population étudiée en fonction de la suspicion anténatale de RCIU pendant la grossesse.

Dans notre étude, la sensibilité et la spécificité sont respectivement de 90.70% et de 79.10%. De plus, la valeur prédictive positive est de 75.0%.

1- CALCULS DE L'OBJECTIF PRIMAIRE :

Les caractéristiques maternelles sont présentées dans le tableau 1.

Le tableau 2 illustre l'histoire de la grossesse.

Les tableaux 3 et 4 représentent respectivement les résultats des pronostics obstétricaux et néonataux.

Dans le tableau 1, seules la moyenne de l'âge maternel ainsi que la présence d'un antécédent de RCIU présentaient une différence significative. Ceux-ci ont été ajustés par le biais d'une régression logistique. Les autres facteurs n'ont pas de différence significative.

TABLEAU 1 : Caractéristiques des populations		Cas (n=38)	Témoin (n=38)	P-value
Antécédents (ATCD) généraux	Âge maternel moyen	30,0 (22-42)	33,0 (23-40)	0,01
	ATCD Diabète	1 (2,63%)	0	1
	ATCD hypertension artérielle	1 (2,63%)	0	1
	Indice de masse corporelle (IMC) moyen (n=36)	23,7 (15-39)	25,6 (17-38)	0,17
	ATCD néphropathie	0	1 (2,63%)	1
	ATCD thrombose	0	1 (2,63%)	1
	Tabagisme pendant la grossesse	6 (15,79 %)	2 (5,26 %)	0,26
ATCD obstétricaux	ATCD RCIU	8 (21,05 %)	1 (2,63%)	0,02
	ATCD macrosomie	0	2 (5,26 %)	0,5
	ATCD diabète gestationnel	2 (5,26 %)	3 (7,90%)	1
	ATCD pré-éclampsie	4 (10,53%)	1 (2,63%)	0,36
	ATCD mort fœtale in utero	4 (10,53%)	0	0,11
	Utérus cicatriciel	10 (26,32%)	6 (15,79 %)	0,26
	Parité moyenne	2,4 (1-8)	2,2 (1- 6)	0,69

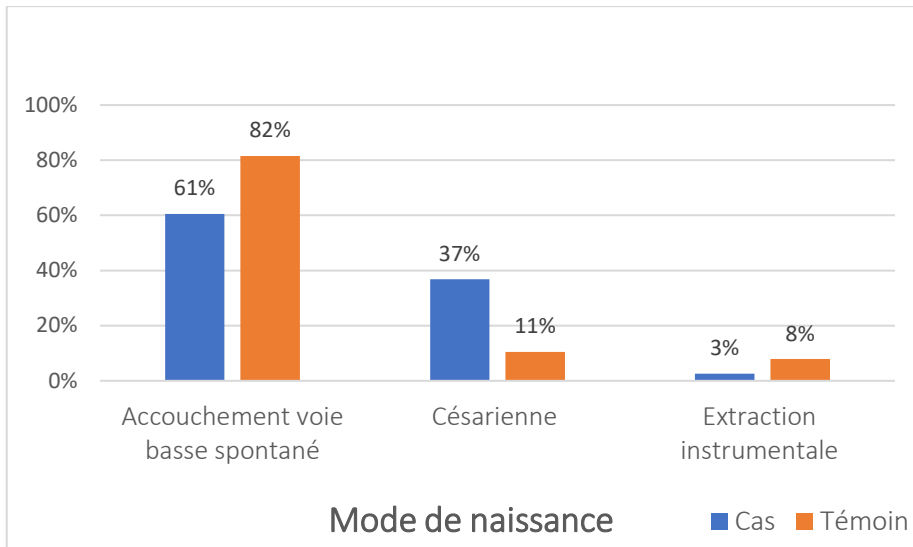
Dans le tableau 2, seuls le diabète gestationnel insulino-dépendant (DGID) ainsi que la rupture prématurée des membranes (RPM) avaient une différence significative.

TABLEAU 2 : Histoire de la grossesse		Cas (n=38)	Témoin (n=38)	P-value
Cerclage		2 (5,26 %)	1 (2,63%)	1
PAG connu en anténatal		4 (10,53%)	0	0,11
Pré-éclampsie / éclampsie		6 (15,79 %)	3 (7,90%)	0,48
HELLP syndrome		1 (2,63%)	0	1
Hypertension artérielle gravidique		3 (7,90%)	0	0,24
Diabète gestationnel	Sous régime	3 (7,90%)	1 (2,63%)	0,61
	Sous insuline	0	5 (13,16%)	0,05
Menace d'accouchement prématuré		5 (13,16%)	7 (18,42%)	0,51
Rupture prématurée des membranes		2 (5,26 %)	10 (26,32%)	0,02
Corticoïdes		15 (39,47%)	11 (28,95%)	0,33
Poids de naissance moyen (en grammes)		2491.87 [900-3790]	2760.53 [1185-3910]	0.15

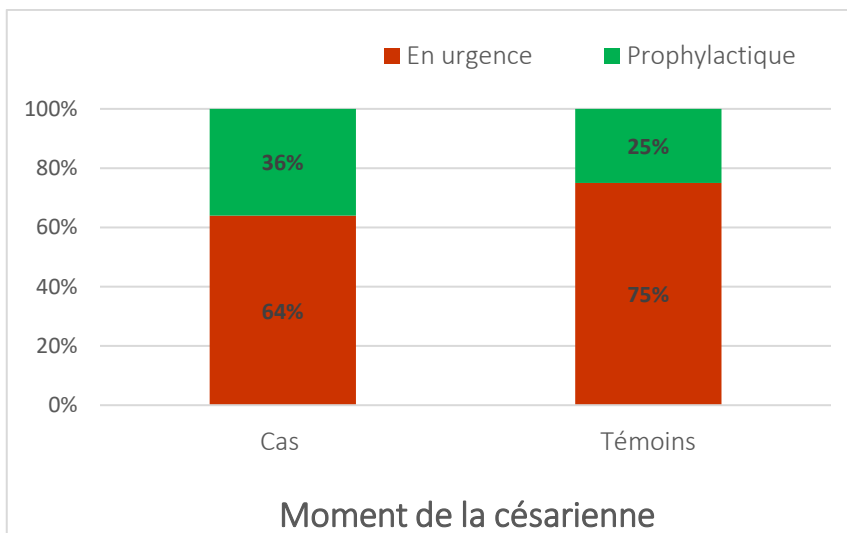
Dans le tableau 3, le mode d'accouchement (voie basse ou à contrario, césarienne) ainsi que la présence d'anomalies du rythme cardiaque fœtal (ARCF) en cas de césarienne en urgence avaient des différences significatives.

Par ailleurs, aucun instrument de seconde ligne n'a été utilisé dans notre population.

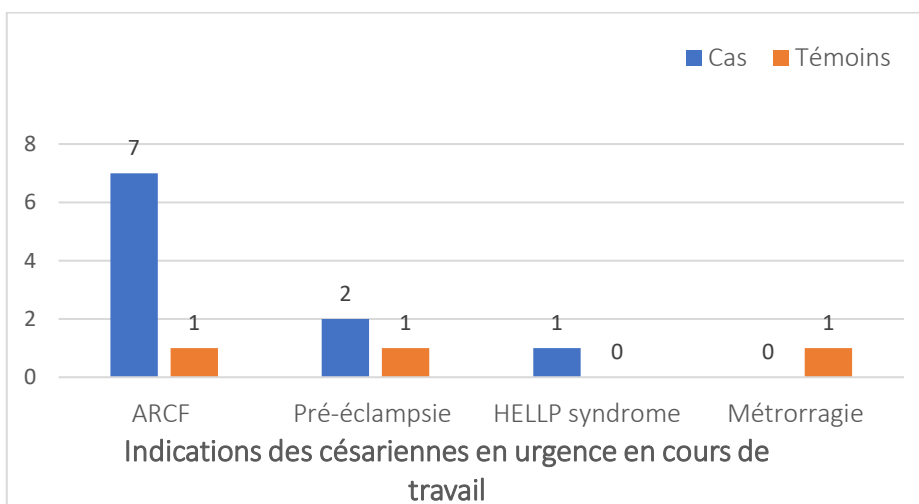
TABLEAU 3 : Pronostic obstétrical		Cas (n=38)	Témoin (n=38)	P-value
Déclenchement	Oui	9 (23,67%)	6 (15,79 %)	0,6
Indications de déclenchement	Baisse des mouvements actifs fœtaux	1 (11,11%)	0	1
	Anomalie du rythme cardiaque fœtal	1 (11,11%)	0	1
	Rupture spontanée des membranes	2 (22,22%)	4 (66,67%)	0,7
	Pré-éclampsie	1 (11,11%)	1 (16,67%)	1
	Cholestase	0	1 (16,67%)	1
	ATCD Mort fœtale in utero	1 (11,11%)	0	1
	Oligoamnios	1 (11,11%)	0	1
Mode de déclenchement	Prostaglandine	7 (77,78%)	5 (83,33%)	0,53
	Syntocinon	2 (22,22%)	1 (16,67%)	1
Mode de naissance	Accouchement voie basse	23 (60,53%)	31 (81,58%)	0,04
	Extraction instrumentale	1 (2,63%)	3 (7,89 %)	0,61
	Césarienne	14 (36,84%)	4 (10,52%)	0,01
Césarienne en urgence		9 (64,28%)	3 (75%)	0,11
Indications avant travail	Anomalie du rythme cardiaque fœtal	7 (77,78%)	1 (33,33%)	0,06
	Pré éclampsie	2 (22,22%)	1 (33,33%)	1
	HELLP syndrome	1 (11,11%)	0	1
	Métrorragie	0	1 (33,33%)	1
Indications pendant travail	Anomalie du rythme cardiaque fœtal	0	1 (33,33%)	1
Césarienne programmée		5 (35,71%)	1 (25%)	0,2
Indication de césarienne programmée	Utérus cicatriciel	3 (60%)	1 (100%)	0,6
	Pré-éclampsie et utérus cicatriciel	1 (20%)	0	1
	Syndrome des anticorps anti-phospholipides et fenêtre thérapeutique	1 (20%)	0	1
Indication de l'extraction instrumentale	Anomalie du rythme cardiaque fœtal	1 (100%)	1 (33,33%)	1
	Efforts expulsifs insuffisants	0	2 (66,67%)	0,49
Réalisation d'une épisiotomie		4 (16.67%)	3 (8.82%)	1



Il y a 5,2 fois plus de césariennes chez les cas que chez les témoins.



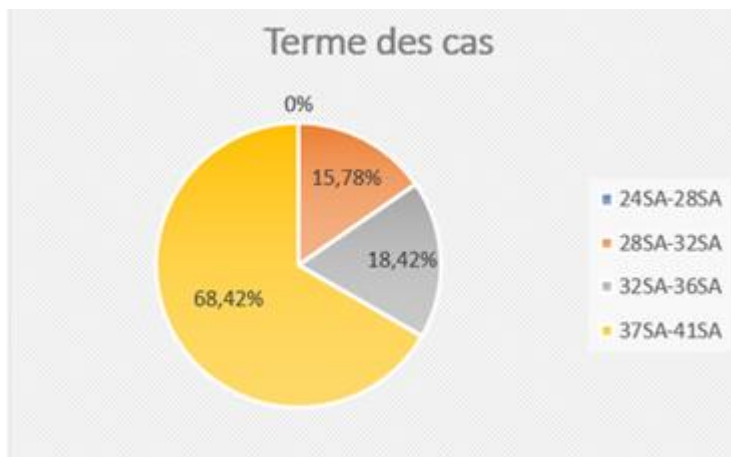
Il y a plus de césariennes en urgence chez les témoins que chez les cas.



Les ARCF sont des indications majeures de césarienne chez nos cas.

Dans le tableau 4, nous n'avons pas retrouvé de différence significative pour les facteurs étudiés entre les cas et les témoins. L'étude du pronostic néonatal s'arrête aux 2 premières heures du post-partum.

TABLEAU 4 : Pronostic néonatal immédiat		Cas (n=38)	Témoin (n=38)	P-value
APGAR	<7 à 5 minutes	2 (5,26 %)	3 (7,90%)	1
Ph artériel ou veineux ≤ 7.05 (n=34)	Ph < 7,05	0	2 (5,26 %)	0,49
Mutation	OUI	10 (26,32%)	10 (26,32%)	1
Décès post-natal indiqué dans le dossier	OUI	0	1 (2,63%)	1
Age gestationnel moyen à la naissance		36.4 SA		-
Médiane		38 SA		-
Écart-type		4.1 SA		-



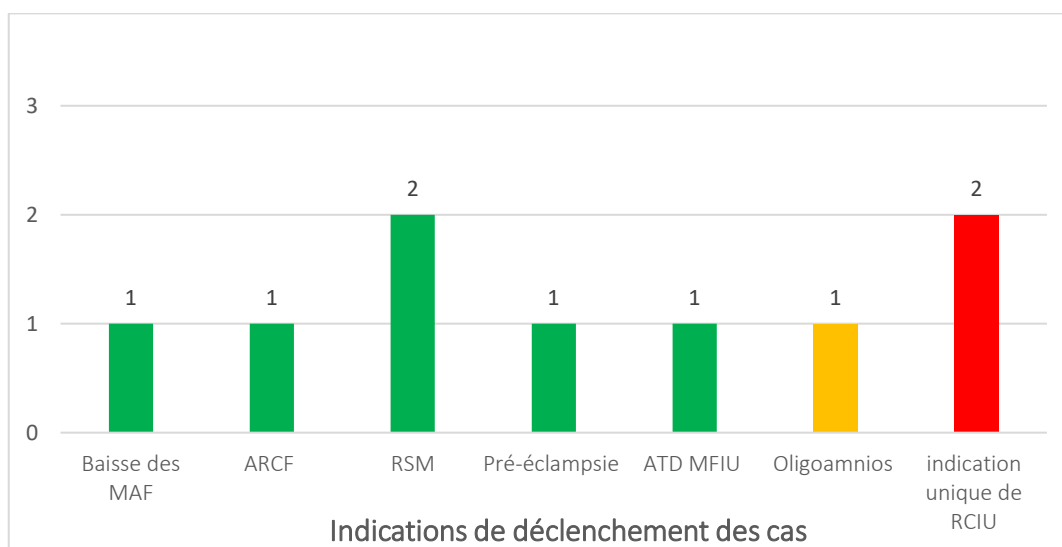
68.42% des cas naissent à terme malgré la suspicion anténatale de RCIU.

Après régression logistique :

- L'âge maternel moyen ainsi que l'antécédent de RCIU n'ont plus de différence significative (tableau 1)
- Le DGID n'a plus de différence significative (tableau 2) ;
- La RPM est un facteur de confusion indépendant (OR = 5.6 et intervalle de confiance à 95% = [1.2 ; 33.2]) (tableau 2) ;
- La césarienne reste un facteur significatif (OR = 5.2 et un intervalle de confiance à 95% = [1.01 ; 26.4]) (tableau 3) ;

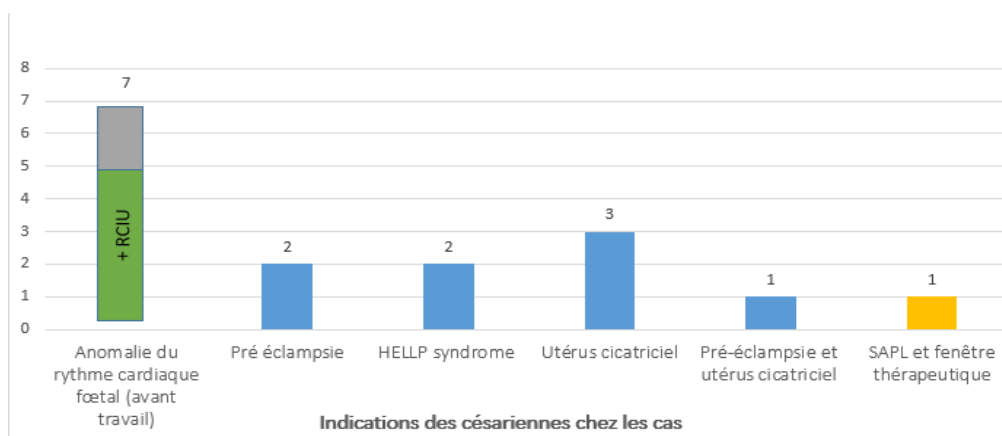
2- CALCUL DU FACTEUR IATROGENIE DE L'OBJECTIF SECONDAIRE :

À PROPOS DES INDICATIONS DE DECLENCHEMENT :



Nous avons mis en évidence 2 déclenchements sur les 9 pour indication unique RCIU sans association à un facteur nécessitant un déclenchement. De plus, nous avons retrouvé un cas déclenché pour "RCIU et oligoamnios" que nous n'avons pas inclus dans notre résultat de iatrogénie pure.

À PROPOS DES INDICATIONS DE CESARIENNE :



Nous avons mis en évidence un cas avec indication de césarienne (prophylactique) pour fenêtre thérapeutique sur un syndrome des antiphospholipides (SAPL) associé à un RCIU. Étant donné que l'indication n'est pas uniquement fœtale, nous avons fait le choix de ne pas inclure cette patiente dans notre facteur de iatrogénie pure.

Nous avons aussi retrouvé 5 césariennes pour indication RCIU associée à des ARCF. N'ayant pas accès aux surveillances du RCF, nous ne pouvons être en capacité d'évoquer de la iatrogénie pure quant à ces indications. Nous avons fait le choix d'exclure les césariennes en cours de travail car il y avait, a fortiori, des ARCF.

Nous retenons donc 2 déclenchements soit 2 cas sur 38 ce qui équivaut à 5.26% de iatrogénie pure dans notre population.

DISCUSSION

1- ÉTUDE DU FLOTCHART :

Notre recherche a permis de quantifier le nombre de faux positifs du diagnostic anténatal de RCIU sur l'HFME en 2017 et de réfléchir quant à leur gestion obstétricale ainsi que sur les résultats néonataux.

Malgré les recommandations de l'utilisation systématique de l'échographie du troisième trimestre en France et à fortiori, à l'HFME, le dépistage des RCIU tardifs reste incertain dans la population à bas risque. En 2017, en excluant les grossesses compliquées (de gémellarité, de malformation ou encore les grossesses non suivies), 25% des fœtus suspectés RCIU en anténatal ont vu ce diagnostic éliminé à la naissance, au regard du poids de naissance. Ce chiffre est prometteur quand on le compare à ceux de l'étude publiée en 2014 à l'échelle française qui cite que pour 1 nouveau-né sur 2 avec suspicion anténatale de RCIU, le diagnostic était écarté à la naissance. Cette étude conclue aussi que 21.7% et 33.0% des fœtus qui ont un poids de naissance respectivement inférieur au 10^{ème} et au 3^{ème} percentile ont été suspecté en anténatal (12). Ces chiffres soulignent l'importance d'avoir une réflexion autour des causes de la faible performance du dépistage de RCIU.

Les équipes obstétricales se doivent d'avoir une vigilance accrue quant à ces résultats : une enquête cite que 73% des membres de Central Association of Obstetricians and Gynecologists (CAOG) pensent que 51 à 60% de RCIU isolées ont été détectées pendant la période prénatale (24).

Une des explications de ce décalage est que la sensibilité de l'échographie est faible (2,7). En revanche, la sensibilité de la HU est meilleure mais celle-ci n'est qu'un test de dépistage. Sa nécessité réside dans le fait qu'il n'y a pas d'échographie recommandée entre 22 et 32 SA puis entre 32 et 41 SA dans une grossesse à bas risque alors qu'un examen clinique a lieu mensuellement avec une mesure de la HU pour mettre en évidence une croissance fœtale ralentie (2,6,11,13,25). Avant 32 SA, la HU doit être égale ou supérieure au nombre de SA moins 4. A fortiori, toutes les semaines d'AG gagnées, la HU progresse de 1cm (13). Mais au-delà de 32 SA, le consensus est imprécis avec une progression de la HU ralentie : croissance d'environ 1cm toutes les 2 semaines.

Ces taux insuffisants concordent avec d'autres études concluant aux bienfaits limités de l'échographie du troisième trimestre (26,27).

De même, la présence d'une variabilité intra et inter-échographiste peut aller jusqu'à 11.1% pour la mesure du fémur (28). Cette dernière n'interfère pas dans nos résultats étant donné qu'elle concerne tant les cas que les témoins.

2- ÉTUDE DES CARACTERISTIQUES MATERNELLES :

Certaines maladies chroniques (néphropathie, diabète, hypertension artérielle) sont des facteurs de risque de RCIU, surtout s'il y a une atteinte rénale maternelle (2,6). Les différences retrouvées dans nos 2 groupes ne sont pas significatives, ça s'explique par le fait que nos fœtus ne sont pas VP du RCIU mais aussi par le fait que l'on manque de puissance.

Il en est de même pour le tabagisme qui n'a pas de différence significative dans notre étude malgré une nette augmentation chez nos cas.

Par ailleurs, l'antécédent de RCIU qui n'a plus de différence significative après régression logistique était probablement un biais de confusion : cet antécédent est un facteur de risque pour une grossesse ultérieure, un suivi plus poussé avec des échographies rapprochées est mis en place (2,6).

Bien que les indices de masse corporelle (IMC) soient comparables, nous pouvons mettre en évidence qu'ils tendent à être plus extrêmes chez les cas par rapport aux témoins. Nous savons que l'insuffisance pondérale et l'obésité sont des facteurs de risque du RCIU (2). Par ailleurs, une moyenne d'IMC élevée chez les FP serait un biais de confusion car serait synonyme de conditions échographiques compliquées (meilleure échogénicité en cas d'IMC normal avec majoration du dépistage) (6,29). Nous manquons de puissance pour conclure quant à ce facteur dans notre étude.

A propos de la parité, il y a plus de valeurs extrêmes chez les cas (pour une parité strictement supérieure à 3) sans différence significative. Or pour une même patiente, le poids de naissance augmente de grossesse en grossesse de centaines de gramme mais la grande multiparité augmente de 2 le risque de nouveau-né avec un poids de naissance inférieur au 10^e percentile (2,8). Nous ne pouvons conclure dans cette étude quant à ce facteur étant donné que nos fœtus sont FP par manque de puissance.

3- ÉTUDE DE L'HISTOIRE DE LA GROSSESSE :

La RPM, retrouvée en surnombre chez nos témoins, reste un facteur de confusion indépendant après régression logistique. Nous associons cela à la faible puissance de notre étude. Si elle avait été majorée chez nos cas, nous aurions pu soumettre le fait qu'elle était responsable d'un oligoamnios, témoin de conditions échographiques compliquées donc assimilables à un biais de confusion.

Dans notre population de FP, par manque de puissance, il y a autant de filles que de garçons. Cela n'est pas représentatif du sexe ratio de la littérature, comme en témoigne la récente enquête nationale périnatale de 2016 (10). Utiliser des courbes d'EPF similaires quel que soit le sexe foetal conduit à suspecter plus de FP chez les filles et à passer à côté de PAG garçons (FN) (2). Cette problématique souligne l'intérêt de l'utilisation de courbes de croissance customisées selon le sexe foetal.

Pour contraster quant à ces limites, l'absence de différence significative à propos du poids de naissance moyen est un critère qualité quant à la sélection de nos populations.

4- ÉTUDE DU PRONOSTIC OBSTETRICAL :

Nous allons dans un premier temps revenir sur la gestion des modalités d'accouchement d'un fœtus RCIU pour comprendre ensuite quelle prise en charge a été réalisée chez les cas de notre étude.

Etant donné qu'il n'y a pas d'intervention validée scientifiquement pour influencer in utero sur la croissance fœtale, la seule thérapeutique du RCIU est l'extraction fœtale hors de l'environnement intra-utérin inadapté à sa croissance (17). Or, le travail en vue d'un accouchement voie basse (AVB) présente un risque accru d'acidose métabolique et d'asphyxie périnatale (6,17). Le RCIU est fragilisé avec une exposition accrue aux conséquences neurologiques par majoration de l'hypoxémie pendant la période périnatale en comparaison à un fœtus eutrophe au même AG (17).

A distance du terme, du fait des situations obstétricales souvent défavorables et de la relative urgence face à des états hémodynamiques fœtaux généralement dégradés, la césarienne est plus fréquente qu'à l'approche du terme. Or, nous savons qu'une césarienne augmente la morbidité maternelle à court et long terme (17).

L'étude GRIT compare le retentissement d'une naissance immédiate (après corticothérapie prénatale) à une naissance retardée (jusqu'à attente de signes nécessitant une extraction fœtale) chez des patientes porteuses de RCIU entre 24 et 36 SA (30). L'hypothèse initiale est qu'une extraction précoce prévient les complications de l'hypoxie fœtale chronique. Pour ce qui est des conséquences obstétricales, elle conclut qu'avant 30SA, il y a respectivement 91% et 79% (p-value > 0.05) de césariennes dans les groupes « naissance immédiate » et « naissance retardée ». Ces taux conséquents illustrent l'idée évoquée ci-dessus.

L'AVB n'est pas contre-indiqué, surtout en cas de dilatation cervicale rapide et en absence d'ARCF (17,18). Cette issue obstétricale est généralement plus souvent envisagée à l'approche du terme, moment où la sévérité du RCIU est souvent moindre (17,18). De plus, la maturité utérine et la réponse médicamenteuse utérine est possible, d'où la tentative d'AVB.

Dans notre étude, nous retrouvons 7 cas avec indication de césarienne avant travail pour ARCF. Sur ces 7 cas, 5 cas ont une indication « RCIU » qui est associée. Bien que ces indications soient indépendantes, il est démontré qu'à plus grande échelle, ce risque paraît augmenté dans une population de fœtus RCIU diagnostiqués en anténatal (17). Cette suspicion erronée (*a posteriori*) du RCIU peut constituer un biais d'indication de césarienne précoce. Pour 2 cas sur 7, une indication unique d'ARCF était posée, nous pensons que ces dernières étaient trop importantes pour une

attitude expectative, indépendamment de la présence de la suspicion. Alors que pour les 5 autres, nous pouvons imaginer ces césariennes plus iatrogènes car nous pouvons admettre qu'une attitude expectative aurait peut-être été envisagée en absence de RCIU. Nous manquons de données et de puissance pour conclure ouvertement sur le sujet.

L'étude du RCF est l'un des principaux moyens de surveillance de la vitalité fœtale au-delà de 24SA et la présence d'ARCF répétés peut justifier une extraction fœtale avant terme (18). Pour illustrer ce propos, le Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) recommande pour les patientes porteuses d'un fœtus RCIU une arrivée précoce dès le début du travail en salle de naissance afin de minorer le risque d'ARCF omises (16).

Pour 3 autres indications de césarienne, il y a des pathologies maternelles associées au RCIU telles que la pré-éclampsie ou l'HELLP syndrome. Les 3 nouveau-nés avaient un poids de naissance entre le 30^{ème} et le 33^{ème} percentile, plutôt éloigné du 10^{ème} percentile mais inférieure au 50^{ème} percentile. Ces pathologies, à morbidité maternelle importante, se traitent par l'arrêt de la grossesse ce qui a pu être une nécessité pour nos patientes, indépendamment de la suspicion anténatale de RCIU.

Alors qu'une augmentation des césariennes en cours de travail chez RCIU a été prouvé dans la littérature, nous manquons de puissance pour conclure quant à ce facteur (12). Dans notre population, les équipes obstétricales ont plus réalisé de césariennes avant travail. En revanche, il est important de noter qu'il y aucune indication de naissance unique « RCIU » associée à des naissances prématurées. Toutes les indications de naissance avant 37 SA étaient combinées à une indication concernant le pronostic maternel.

Par ailleurs, le déclenchement avec ses risques d'hyperstimulation utérine (hypercinésie, hypertonie) et de césarienne en urgence entraîne un risque d'asphyxie périnatale majoré, d'autant plus que l'hyperstimulation a plus de risque d'être moins bien supportée par le fœtus RCIU par rapport au fœtus eutrophe (31). Pour ne pas négliger le risque accru d'ARCF, il est recommandé de poursuivre l'étude du RCF au-delà de 2h après un début de maturation par prostaglandines (17). En dehors de cela, il suit les recommandations habituelles des déclenchements d'indication médicale.

De même, il est recommandé en cas d'AVB de ne pas réaliser d'épisiotomie systématique (17). Ce facteur n'a pas de différence significative dans notre étude malgré qu'il y ait 2 fois plus d'épisiotomie chez nos par rapport à nos témoins en tenant compte uniquement du nombre d'AVB.

De plus, il est recommandé en cas d'AVB de ne pas réaliser d'extraction instrumentale systématique (17). Notre étude ne permet pas de conclure quant à ce facteur : il y en a moins chez nos cas mais il y a seulement 60.53% d'AVB (contre 81.58% d'AVB chez les témoins) ce qui diminue la probabilité d'extraction

instrumentale. De plus, la ventouse devrait être contre-indiquée avant 34SA ou si l'EPF est inférieure à 2000g ce qui concerne 31% de nos cas (17).

Même si par manque de puissance, nous ne pouvons pas évoquer directement de la iatrogénie dans notre étude, la publication de 2014 en France conclut à une augmentation du risque d'accouchement à l'initiative de l'équipe médicale chez les FP du RCIU entraînant des conséquences iatrogènes (12).

5- ÉTUDE DU PRONOSTIC NEONATAL :

Les conséquences de la prématurité et du RCIU peuvent être confuses. Mais, l'enquête nationale périnatale de 2016 confirme qu'il s'agit souvent de populations distinctes (10). Cette remarque peut être extrapolée à notre étude : 68.42% des suspicions de RCIU naissent à terme, bien qu'ils s'agissent de FP.

L'augmentation du risque de mort fœtale in utero (MFIU) est majorée chez les RCIU au-delà de 37 SA proportionnellement avec l'AG (32). Cela est conforté par une augmentation de la mortalité chez les fœtus FN du RCIU (12). Nous admettons l'attitude active de déclenchement, qui peut aller jusqu'à une naissance prématurée. Parallèlement, Pilliod et al ont prouvé que le risque de MFIU augmentait de manière significative et inversement proportionnelle au percentile du RCIU. En effet, ce risque est 3 fois plus important en cas de poids de naissance inférieur au 3^{ème} percentile par rapport aux fœtus entre le 3^{ème} et 5^{ème} percentile ; il est 4 à 7 fois plus important dans ce groupe par rapport aux fœtus au-dessus du 10^{ème} percentile eutrophes (33). Cette idée vient renforcer l'intérêt de la surveillance des enfants de petit poids. Par manque de puissance, nous ne pouvons conclure quant à ce risque au sein de notre étude.

La moyenne d'AG dans notre étude est influencée par les AG extrêmes de la grande prématurité (28 SA, n=4) alors que l'AG maximal (41 SA) n'est qu'à 5 points de la moyenne. L'étude de la médiane est donc plus intéressante que l'étude de la moyenne : elle questionne quant aux conséquences néonatales. Le fait que près d'un tiers des FP soient nés prématurément alerte. En effet, dans notre étude, il y a 6 cas de grande prématurité, 7 cas de prématurité moyenne et 27 cas nés au-delà de 37 SA. Nous ne retrouvons pas de prématurité extrême. A la vue de l'écart-type, la dispersion est faible par rapport à la moyenne ce qui rappelle que les AG de naissance sont proches de 36 SA.

Dans notre étude, tous les cas nés avant 34 SA ont reçu au moins une cure de corticothérapie prénatale de maturation pulmonaire comme recommandé par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (34). Des altérations du RCF (réduction de la variabilité et de la réactivité) associées à une diminution des mouvements actifs fœtaux peuvent être induites par la corticothérapie anténatale (16). Elles doivent être connues des équipes obstétricales afin d'éviter une décision injustifiée et iatrogène d'extraction fœtale précoce.

Le choix du terme est capital, il est le reflet de la balance bénéfices – risques materno-fœtale. Pour le fœtus, il y a un dilemme entre les conséquences du prolongement de la grossesse dans un environnement intra-utérin défavorable et l'incidence de la prématurité induite (17). Pour exemple, avant 26 SA, un gain de 5 jours dans l'environnement utérin multiplie par 2 le bénéfice de la survie néonatale (17).

La suite de l'étude GRIT renforce ce postulat. Pour les nouveau-nés nés entre 24 et 30 SA, il y a une majoration significative des répercussions neurologiques à 2 ans chez les nouveau-nés du groupe « naissance immédiate » (35). Cela confirme qu'une attitude expectative couplée à une surveillance renforcée est souhaitable : chaque jour gagné est nécessaire, d'autant plus que la différence moyenne de jour de vie gagné entre les 2 groupes est faible (4 jours) en comparaison au nombre de jours de grossesse manquants pour ces termes si précoces. Un détail remarquable de cette étude est l'absence de différence significative quant à la mortalité périnatale ce qui conforte le fait que les indications de naissance soient posées au bon moment.

Il est aussi prouvé qu'avant 32 SA, le risque de FP est majoré si le délai entre 2 échographies est inférieur à 3 semaines et avec un changement d'opérateur (18,25,36). Nous n'avons pas d'information à propos des échographistes dans notre étude pour appuyer cette idée.

A partir de 31 SA, la balance bénéfice-risque penche en faveur de la naissance (30). En effet, la mortalité et la morbidité en lien avec la prématurité deviennent plus faibles que le retentissement de l'extraction fœtale.

Dès 36 SA, il n'y a plus de retentissement de la prématurité induite (maturité pulmonaire complète) mais uniquement le bénéfice maternel d'un AVB (17).

L'étude DIGITAT prouve qu'au-delà de 36 SA, un déclenchement de travail est équivalent à une attitude expectative avec surveillance bi-hebdomadaire sur le pronostic néonatal (37). A plus long terme, les taux de répercussions neurologiques et de décès retardés sont comparables chez les enfants à 2 ans (35).

La surveillance fœtale repose sur l'association de l'analyse informatisée du RCF couplée à l'échographie Doppler (18). La VCT combinée à l'étude du RCF a un intérêt du fait de son caractère reproductible et objectif.

Etant donnée que tous nos nouveau-nés sont eutrophes, nous manquons de puissance pour conclure quant aux différences significatives sur un pronostic néonatal péjoratif. D'autant plus que l'arrivée d'une complication néonatale est un évènement rare à terme.

6- ÉTUDE DE L'OBJECTIF SECONDAIRE :

Les 2 déclenchements introduits dans notre pourcentage de iatrogénie ont eu lieu à terme (38SA +2 et 38SA +4 respectivement) avec une bonne adaptation néonatale à la vie extra-utérine, sans conséquence néonatale. De même, les 2 issues obstétricales ont été favorables avec un AVB (ayant nécessité une aide par ventouse pour l'un des deux).

Le déclenchement pour RCIU et oligoamnios a eu lieu à 36 SA+6. Aux étiologies multiples, un oligoamnios est à risque de complications fœtales telles que la MFIU, l'insuffisance pulmonaire ou une dysmorphie (38). Nous pouvons alors nous demander s'il aurait eu lieu sans suspicion anténatale de RCIU. Là aussi, un AVB spontané a eu lieu, sans conséquences néonatales péjoratives à court terme.

Le choix d'un déclenchement au-delà de 38 SA est une option préférable pour envisager un AVB mais la décision d'un déclenchement au-delà de 37 SA peut aussi être prise surtout s'il y a des difficultés de surveillance bi-hebdomadaire ou une augmentation du risque de résistances périphériques (17). Par ailleurs, le déclenchement doit aussi tenir compte de la tolérance fœtale, l'indication doit être posée au cas par cas (31).

Pour revenir sur le cas avec indication de césarienne pour fenêtre thérapeutique sur un SAPL associé à un RCIU, nous avons remarqué qu'il n'y avait pas eu de déclenchement bien que ce soit une patiente sans utérus cicatriciel, ce qui aurait pu alors correspondre à une contre-indication. En revanche, celle-ci a eu lieu à 38 SA+4 et les données néonatales témoignent aussi d'une bonne adaptation à la vie extra-utérine.

La littérature scientifique n'a pas mis en évidence de preuve de la supériorité de la césarienne systématique par rapport à un AVB chez les fœtus RCIU. De même, un déclenchement est envisageable même sur un col défavorable en absence de déséquilibre hémodynamique fœtal sévère(17). En revanche, il n'y a pas de fondement scientifique ou de recommandations sur les modalités de maturation d'un col défavorable.

L'étude DIGITAT conforte la réflexion ci-dessus : le choix d'une césarienne à terme devant un fœtus PAG ne semble pas justifier(37) .

Nous avons aussi retrouvé 5 césariennes pour indication RCIU associé à des ARCF. Celles-ci ont eu lieu à des termes prématurés tels que : 32 SA+2, 28 SA+2, 33 SA+1, 31 SA+1, 28 SA+6. N'ayant pas accès aux surveillances du RCF, nous ne pouvons être en capacité d'évoquer de la iatrogénie stricte quant à ces indications. Nous supposons qu'au vue des terme cités ci-dessus, les indications d'extraction fœtale étaient bien réelles, en dehors de la suspicion anténatale de RCIU.

Après recherche des FP avec indication unifactorielle de RCIU, nous ne pouvons conclure sur la iatrogénie stricte induite car nous ne sommes pas en mesure de prouver l'issue obstétricale et néonatale et l'absence de risque si les indications de déclenchements n'avaient pas eu lieu. Il est tout de même rassurant de noter qu'il n'y a aucune indication de naissance pour RCIU isolé avant 37 SA, les conséquences de la prématurité sont minimisées.

7- POINTS FORTS ET LIMITES :

Un des points forts de notre étude est son exhaustivité : elle s'intéresse à l'ensemble des fœtus FP du RCIU diagnostiqués en 2017 sur l'HFME. Cette maternité de type 3 a sans doute accueillie des cas transférés en cours de grossesse, ce qui élargit notre population. Par ailleurs, les données recueillies étant globales quant aux caractéristiques de la population, elles nous permettent d'en faire une description fine et précise. Notre recherche complète la littérature existante en raison de la particularité de la situation française pour laquelle l'échographie est recommandée pour toutes les femmes enceintes au cours du troisième trimestre. Du fait de son caractère unicentrique, elle permet d'avoir des données épidémiologiques à l'HFME de Bron.

Par le caractère rétrospectif de notre étude, nous n'avons pas de dossier perdu de vue. De plus, nous avons pu comparer les FP à des fœtus eutrophes, ce qui justifie la réalisation de tests statistiques de comparaison.

Notre étude présente également certaines limites : au départ, nous avons été confrontés à un manque de cohérence dans le remplissage de la grille de données, entraînant un biais dans le recueil des informations. Lors de ce recueil, certaines modalités de surveillance de la grossesse n'étaient pas mentionnées (exemple de précision sur le RCF ou les Doppler). Puis, l'étude du pronostic néonatal est très limitée puisqu'elle s'arrête aux 2 heures du post-partum. Par ailleurs, il s'agit d'un petit échantillon, le manque de puissance limite très souvent nos conclusions.

CONCLUSION ET OUVERTURE

Il est important de dépister les RCIU tardifs pour une meilleure gestion des modalités d'accouchement. En effet, la tolérance devant des ARCF ou devant une symptomatologie obstétricale varie avec la considération d'un fœtus RCIU. Que le fœtus soit étiqueté à tort ou à raison RCIU, la vigilance sera accrue quant à son bien-être avec des prises de décision à risque de iatrogénie dans le cas des FP du RCIU. Par conséquent, cela nécessite un dépistage de qualité.

Notre étude ne permet pas de conclure quant à une iatrogénie directe chez les FP du RCIU, le manque de puissance étant un facteur limitant dans cette démonstration. Cependant, les résultats pourraient être approfondis en tenant compte de critères supplémentaires tels qu'une étude précise du RCF avant la prise de décision d'extraction fœtale.

Le mode ainsi que le moment de l'accouchement pour les grossesses compliquées d'une suspicion de RCIU continuent d'être des problématiques cliniques controversées. L'objectif serait d'adapter individuellement la prise en charge à chaque couple mère-enfant, en fonction du potentiel fœtal de croissance. En effet, bien qu'il soit moindre par rapport à la population générale, le taux de FP du RCIU de notre étude reste considérable. Il appelle à une nette amélioration des moyens de dépistage mis en place au cours de grossesse à bas risque. D'autant plus que ce potentiel dépend de facteurs anthropométriques physiologiques tels que le sexe fœtal, l'ethnie, la parité ou encore l'IMC maternel (2,39). Nous nous rendons compte que la norme unique dans une population reste utopique.

Du fait de ces particularités, une politique d'harmonisation aboutissant à des arbres décisionnels de surveillance et d'indication d'extraction fœtale ne peut être mis en place.

Il a été récemment mis en place dans certains pays (Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni) des courbes de croissance individualisées pour surveiller l'atteinte du potentiel de croissance de chaque fœtus ; déterminé de façon prévisionnelle et indépendante de la survenue de pathologies maternelles (12,31,39). Chaque enfant devient alors son propre référentiel, avec une comparaison de l'EPF à un poids théorique optimal.

Il est admis que cet ajustement a un intérêt clinique (1,21). Ces courbes confirmeraient l'identification des fœtus pour lesquels une surveillance accrue voire une indication d'extraction est nécessaire tout en éliminant les fœtus constitutionnellement petits. Le CNGOF conforte cette idée : il y a une augmentation du risque de décès néonatal chez les PAG définis après ajustement sur des courbes individualisées, ce qui n'est pas le cas chez les PAG définis par des courbes de croissance généralisés (2).

Nous pourrions poursuivre cette étude en calculant les percentiles des biométries après adaptation à des courbes customisées afin de voir la proportion de ces fœtus qui resteraient dans les FP du RCIU.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Resnik R. One size does not fit all. *Am J Obstet Gynecol.* 1 sept 2007;197(3):221-2.
2. Hédon B. Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* 2013;34(7):779.
3. Retard de croissance intra-utérin : recommandations pour la pratique clinique – Texte court. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* déc 2013;42(8):1018-25.
4. Gabriel R, Harika G. Retard de croissance intra-utérin et fœtus petits pour l'âge gestationnel. 2020;18.
5. Salomon LJ, Malan V. Bilan étiologique du retard de croissance intra-utérin (RCIU). *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* déc 2013;42(8):929-40.
6. Bigot C. Diagnostic du retard de croissance intra-utérin. 1 mars 2011;47.
7. 7. RCIU et fœtus petits pour l'âge gestationnel (R. Gabriel).pdf [Internet]. Google Docs. [cité 18 déc 2019]. Disponible sur: https://drive.google.com/file/d/1lZ3DEEUahi2rVV4OTXXU86YSI-ddPRCT/view?usp=drive_open&usp=embed_facebook
8. Fournié A, Kessler S, Biquard F, Parant O, Connan L. Hypotrophie, retard de croissance intra-utérin, souffrance fœtale chronique. *EMC - Gynécologie-Obstétrique.* août 2004;1(3):97-126.
9. Guihard-Costa A, Thiebaugeorges O, Droullé P. Biométrie fœtale : standards de croissance et croissance individuelle. 2019;16.
10. ENP2016_rapport_complet.pdf [Internet]. [cité 4 févr 2020]. Disponible sur: http://www.xn--epop-inserm-ebb.fr/wp-content/uploads/2017/10/ENP2016_rapport_complet.pdf
11. HAS. Suivi et orientation des femmes enceintes en fonction des situations à risque identifiées. *Rev Sage-Femme.* déc 2007;6(4):216-8.
12. Monier I, Blondel B, Ego A, Kaminiski M, Goffinet F, Zeitlin J. Poor effectiveness of antenatal detection of fetal growth restriction and consequences for obstetric management and neonatal outcomes: a French national study. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* mars 2015;122(4):518-27.
13. Fournié A, Lefebvre-Lacoeuille C, Cotici V, Harif M, Descamps P. La mesure de la hauteur utérine dans les grossesses uniques et le dépistage des retards de croissance intra-utérins. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* nov 2007;36(7):625-30.

14. McIntire DD, Bloom SL, Casey BM, Leveno KJ. Birth Weight in Relation to Morbidity and Mortality among Newborn Infants. *N Engl J Med*. 22 avr 1999;340(16):1234-8.
15. Gascoïn G, Flamant C. Conséquences à long terme des enfants nés dans un contexte de retard de croissance intra-utérin et/ou petits pour l'âge gestationnel. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod*. déc 2013;42(8):911-20.
16. Royal College of Obstetricians & Gynaecologists. The Investigation and Management of the Small-for-Gestational-Age Fetus [Internet]. 2014 [cité 24 févr 2020]. Disponible sur: https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gtg_31.pdf
17. Perrotin F, Simon EG, Potin J, Laffon M. Modalités de naissance du fœtus porteur d'un RCIU. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod*. déc 2013;42(8):975-84.
18. Senat M-V, Tsatsaris V. Surveillance anténatale, prise en charge et indications de naissance en cas de RCIU vasculaire isolé. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod*. déc 2013;42(8):941-65.
19. Wilson RD, Gagnon A, Audibert F, Campagnolo C, Carroll J, Wilson RD, et al. Interventions et techniques de diagnostic prénatal visant l'obtention d'un prélèvement foetal à des fins diagnostiques : Risques et avantages pour la mère et le foetus. *J Obstet Gynaecol Can*. juill 2015;37(7):669-70.
20. Heredia P, Stievenard D. La iatrogénie chez le sujet âgé [Internet]. 2017 [cité 20 janv 2020]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2017-12/rencontre_regional_ces_-_groupe_ahnac_polyclinique_de_riamont_iatrogenie.pdf
21. Fratelli N, Valcamonico A, Prefumo F, Pagani G, Guarneri T, Frusca T. Effects of antenatal recognition and follow-up on perinatal outcomes in small-for-gestational age infants delivered after 36 weeks: Antenatal recognition of late SGA. *Acta Obstet Gynecol Scand*. févr 2013;92(2):223-9.
22. Christelle B. Quelle courbe de croissance in utero dans le dépistage des PAG sévères à terme ? Intérêt de l'ajustement. 2016;55.
23. M.Tournaire. Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod*. 3 déc 1997;21(5):182.
24. Chauhan S, Dahkle J, Magaan E, Chang E, Gupta L, Mol B. Isolated intrauterine growth restriction: a survey of Central Association of Obstetricians Gynecologists (CAOG) members. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 26(5), 497–502 | 10.3109/14767058.2012.741632 [Internet]. 2013 [cité 1 mars 2020]. Disponible sur: <https://sci-hub.ren/https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23130569>

25. Mendes RFP, Martinelli S, Bittar RE, Francisco RPV, Zugaib M. Fatores associados ao falso diagnóstico pré-natal da restrição de crescimento fetal. *Rev Bras Ginecol E Obstetrícia*. juin 2014;36(6):264-8.
26. Bricker L, Neilson J, Dowswell T. Routine ultrasound in late pregnancy (after 24 weeks' gestation) [Internet]. *Cochrane Database SystRev*. 2008 [cité 1 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD001451.pub4/epdf/full>
27. Bricker L, Mahsud-Dornan S, Dornan JC. Detection of foetal growth restriction using third trimester ultrasound. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. déc 2009;23(6):833-44.
28. Sarris I, Ioannou C, Chamberlain P, Ohuma E, Roseman F, Hoch L, et al. Intra- and interobserver variability in fetal ultrasound measurements. *Ultrasound Obstet Gynecol*. mars 2012;39(3):266-73.
29. Peyronnet V, Kayem G, Mandelbrot L, Sibiude J. Détection des fœtus petits pour l'âge gestationnel lors de l'échographie du troisième trimestre. Étude observationnelle monocentrique. *Gynécologie Obstétrique Fertil*. sept 2016;44(9):531-6.
30. The GRIT Study Group*, participants are listed at the end of this article. A randomised trial of timed delivery for the compromised preterm fetus: short term outcomes and Bayesian interpretation. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. janv 2003;110(1):27-32.
31. Kayem G, Haddad B. Faut-il déclencher de manière systématique avant 37 semaines d'aménorrhée en cas de suspicion d'hypotrophie fœtale ? *Gynécologie Obstétrique Fertil*. juill 2010;38(7-8):496-9.
32. Trudell AS, Cahill AG, Tuuli MG, Macones GA, Odibo AO. Risk of stillbirth after 37 weeks in pregnancies complicated by small-for-gestational-age fetuses. *Am J Obstet Gynecol*. mai 2013;208(5):376.e1-376.e7.
33. Pilliod RA, Cheng YW, Snowden JM, Doss AE, Caughey AB. The risk of intrauterine fetal death in the small-for-gestational-age fetus. *Am J Obstet Gynecol*. oct 2012;207(4):318.e1-318.e6.
34. Currie S. Recommandations de l'OMS sur les interventions visant à améliorer l'issue des naissances prématurées. 2015;8.
35. van Wyk L, Boers KE, van der Post JAM, van Pampus MG, van Wassenaer AG, van Baar AL, et al. Effects on (neuro)developmental and behavioral outcome at 2 years of age of induced labor compared with expectant management in intrauterine growth-restricted infants: long-term outcomes of the DIGITAT trial. *Am J Obstet Gynecol*. mai 2012;206(5):406.e1-406.e7.

36. Infant wellbeing at 2 years of age in the Growth Restriction Intervention Trial (GRIT): multicentred randomised controlled trial. *The Lancet*. août 2004;364(9433):513-20.
37. van den Hove MML, Willekes C, Roumen FJME, Scherjon SA. Intrauterine growth restriction at term: Induction or spontaneous labour? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. mars 2006;125(1):54-8.
38. Thèse complète MFIU [Internet]. [cité 29 févr 2020]. Disponible sur: http://scolarite.fmp-usmba.ac.ma/cdim/mediatheque/e_theses/21-09.pdf
39. Guillou L. Les courbes de croissance personnalisées. 15 avr 2010;65.

ANNEXES

ANNEXE 1 : SYNOPSIS

Titre :

« Quelles conséquences en cas de suspicion anténatale de RCIU ? Etude cas témoins, HFME, 2017. »

Objectifs de l'étude :

Évaluation des conséquences obstétricales et néonatales en cas de suspicion anténatale de RCIU chez des nouveau-nés pour qui ce diagnostic va être infirmé à la naissance : quelles interventions et à quelle fréquence ont-elles lieu ?

Justification de l'étude :

Le RCIU est une pathologie fœtale et néonatale relativement fréquente (8%). Elle a des conséquences (morbi-mortalité) non négligeables à court et long terme. Son dépistage passe par la réalisation d'échographie fœtale ainsi que par la mesure de la hauteur utérine.

En revanche, il y a un taux important de nouveau-nés avec suspicion anténatale de RCIU qui ont un poids de naissance supérieur au 10^e percentile. On élimine alors à la naissance le diagnostic de RCIU. Pour cause, les moyens de dépistage tels que l'échographie et la HU ont des sensibilités insatisfaisantes. Les limites de l'échographie expliquent en partie ce décalage. Cela conduit à tort à des interventions iatrogènes et à l'arrêt du déroulement physiologique de la grossesse ; ce qui peut avoir des conséquences non négligeables sur les pronostics obstétricaux et fœtaux.

Type d'étude :

Il s'agit d'une étude cas témoins rétrospective sur l'ensemble des dossiers obstétricaux de l'HFME en 2017 :

Les cas sont les fœtus avec suspicion anténatale de RCIU naissant avec un poids supérieur au 10^{ème} percentile (FP). Les témoins sont des fœtus appariés au même âge gestationnel sans suspicion anténatale de RCIU et avec un poids de naissance au-dessus du 10^{ème} percentile.

Facteurs étudiés :

- Les antécédents maternels médicaux et obstétricaux
- Le suivi de la grossesse actuelle (médical et échographique)
- Les modalités d'accouchement
- Le devenir néonatal à court terme

Critères de jugement :

- La voie d'accouchement ;
- Dans le cas d'un accouchement voie basse : la réalisation d'une extraction fœtale ou d'une épisiotomie.
- Dans le cas de la réalisation d'une césarienne : l'indication, le moment (avant ou en cours de travail) et le degré d'urgence ;
- Dans le cas de la réalisation d'un déclenchement : l'indication, le mode.
- La réalisation d'une corticothérapie anténatale ;
- La mise en place d'un STAN en période périnatale ;
- La cotation du score d'Apgar, le pH au cordon ombilical, la mutation néonatale dans un éventuel service de soin, la mortalité périnatale.

Population :

Facteurs d'inclusion	Facteurs d'exclusion
Grossesse monofoetale Terme précis Suspicion anténatale de fœtus RCIU indiqué chez les cas Poids néonatal supérieur au 10 ^{ème} percentile	Grossesses multiples Datation tardive ou imprécise (changement de terme au cours de la grossesse malgré une échographie T1) Malformations fœtales Etiologies du RCIU différentes de la cause vasculaire

Collecte des données :

Les données ont été recueillies dans un tableur Excel à partir du logiciel Easily des Hospices Civils de Lyon. Toutes les naissances réalisées de l'année 2017 ont été étudiées.

Analyse statistique :

Dans un premier temps, une analyse univariée a été réalisée avec utilisation des formules Chi2, test exact de Fischer ou encore test t-student. L'analyse multivariée s'est déroulée par une régression logistique grâce au Logiciel Prism version 8 – GraphPad.

ANNEXE 2 : ABSTRACT

Auteur : Claire DAGALLIER	Diplôme d'État de sage - femme.
Titre : "Quelles conséquences en cas de suspicion anténatale de RCIU ?" Étude cas-témoin, HFME, 2017"	
Résumé : <i>Introduction.</i> Le dépistage anténatal du RCIU en France est insuffisant malgré la recommandation des 3 échographies dans une grossesse à bas risque. De ce fait, le taux de faux positif du RCIU est important, à l'origine de iatrogénie. <i>Objectif.</i> Nous étudions la proportion ainsi que les conséquences obstétricales et néonatales de la iatrogénie chez les FP du RCIU. <i>Méthode.</i> Une étude cas témoin a été réalisée chez 38 fœtus suspectés RCIU anténatal sur le seul facteur de l'estimation de poids fœtal par le biais de l'étude des dossiers médicaux des naissances de 2017 à l'HFME. Comparativement, nous avons apparié un témoin par cas en tenant compte de l'âge gestationnel. <i>Résultats.</i> Il y a 5.2 fois plus d'indication de césarienne posée chez les cas par rapport aux témoins de notre étude. Nous avons conclu à un taux de 5.26% de prise en charge active de naissance pour indication fœtale unique de RCIU chez les FP. <i>Conclusion.</i> Une amélioration du dépistage anténatal des RCIU offrirait une meilleure gestion des modalités d'accouchement en fin de grossesse. Pour diminuer le nombre de FP du RCIU, l'utilisation de courbes personnalisées de surveillance de croissance fœtale, d'intérêt scientifique déjà prouvé, pourrait être une option.	
Mots clés : Recherche bibliographique effectuée par consultation des banques de données PubMed et Cochrane Library et à partir des recommandations des sociétés savantes à partir des termes : RCIU – FP – iatrogénie – dépistage – modalité d'accouchement – déclenchement	

Title : "What are the consequences if there's a suspicion of IUGR?" Case-control study, HFME, 2017"	
Abstract : <i>Introduction.</i> Antenatal screening of IUGR in France is insufficient despite the recommendation of 3 ultrasounds in a low-risk pregnancy. Consequently, the rate of false positive IUGR is high, leading to iatrogenic. <i>Objective.</i> We are studying the proportion as well as the obstetrical and neonatal consequences of iatrogenic in IUGR FPs. <i>Methods.</i> A case-control study was conducted in 38 fetuses with suspected antenatal IUGR on the sole factor of fetal weight estimation through the review of medical records of year 2017 births at the HFME. Comparatively, we paired a control per case by taking into account gestational age. <i>Results.</i> There are 5.2 times more indications for Caesarean section in the cases compared to the controls in our study. We concluded that there was a 5.26% rate of active birth management for a single fetal indication for IUGR. <i>Conclusion.</i> Improved antenatal screening for IUGR would offer better management of late pregnancy delivery modalities. To decrease the number of FPs in the IUGR, the use of customized fetal growth monitoring curves, which have already been shown to be of scientific interest, may be an option.	
Key words : Bibliographic research performed by consulting PubMed database, Cochrane Library and recommendations from learned societies with the words : IUGR – FPs – iatrogeny – screening – operative delivery – induction of labor	