



HAL
open science

Issues des grossesses obtenues en FIV pour endométriose : état de santé des mères et des enfants

Camille Richaud

► **To cite this version:**

Camille Richaud. Issues des grossesses obtenues en FIV pour endométriose : état de santé des mères et des enfants. Gynécologie et obstétrique. 2020. dumas-03007776

HAL Id: dumas-03007776

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03007776>

Submitted on 16 Nov 2020

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.

Issues des grossesses obtenues en FIV pour endométriose : Etat de santé des mères et des enfants

M É M O I R E

Présenté et publiquement soutenu devant
L'ECOLE DE MAÏEUTIQUE DE MARSEILLE
Le 9 Avril 2020
Par Madame Camille Richaud
Née le 1er Février 1997 à Aubagne (13)

Pour l'obtention du Diplôme d'Etat de Sage-Femme
Année universitaire 2019/2020

Membres du jury

Madame Le Docteur Porcu-Buisson Géraldine

Directrice de mémoire

Madame Zakarian Carole

Sage-femme enseignante EU3M

Madame Bernard Lauriane

Sage-femme Expert

AIX MARSEILLE UNIVERSITE

Ecole de Maïeutique

Issues des grossesses obtenues en FIV pour endométriose : Etat de santé des mères et des enfants

RICHAUD Camille
Née le 01/02/1997

Mémoire présenté pour l'obtention du Diplôme d'état de Sage-Femme

Année universitaire 2019-2020

Validation 1^{ère} session 2020 : oui non

Mention : Félicitations du Jury

Très bien

Bien

Assez bien

Passable

Validation 2^{ème} session 2020 : oui non

Mention :

Visa et tampon de l'école

REMERCIEMENTS

Au Docteur Porcu-Buisson Géraldine,

Pour m'avoir proposé ce sujet et de m'avoir permis de porter un autre regard sur l'endométriose.

Merci pour vos corrections, votre disponibilité et votre rigueur.

Merci pour tout.

Au corps enseignant de l'EU3M,

Pour son encadrement au cours de ces 4 années d'études et pour nous avoir transmis avec passion les savoirs nécessaires pour notre métier.

A mes parents,

Pour leur soutien et leur amour au quotidien.

D'être là pour me remonter le moral et me redonner confiance en moi quand le cœur n'y est pas.

Je ne les remercierai jamais assez pour tout ce qu'ils font pour moi.

A mes amis et à la Team sage-femme,

Pour tous les moments de joie passés à leurs côtés, pour leur soutien.

Et aux merveilleuses choses que nous réserve l'avenir.

Aux sages-femmes sur les terrains de stage,

Qui nous donnent envie de nous surpasser et d'être meilleure à chaque garde.

Pour nous accompagner dans la découverte de notre métier.

Un grand merci.

SOMMAIRE

Glossaire	6
Introduction.....	7
Matériel et méthodes.....	11
Résultats	13
Discussion.....	23
Conclusion.....	28
Annexes	29
Références.....	34
Résumé	41

GLOSSAIRE

AMP : Aide Médicale à la Procréation

AP : Accouchement Prématuro

FCS : Fausses Couches Spontanées

FIV : Fécondation In vitro

GEU : Grossesse Extra Utérine

HPP : Hémorragie du Post-Partum

ICSI : Injection Intracytoplasmique de Spermatozoïde

IMC : Indice de Masse Corporelle

IMG : Interruption Médicale de Grossesse

PAG : Petit poids pour l'Age Gestationnel

PE : Prééclampsie

RCIU : Retard de Croissance Intra Utérin

INTRODUCTION

L'endométriose est une maladie chronique œstrogénodépendante qui affecterait environ 10 % des femmes en âge de procréer. Elle se retrouve chez près de 40 % des femmes qui présentent une infertilité et qui souffriraient de douleurs pelviennes chroniques, en particulier au moment des règles (1-3). En outre, les études démontrent d'une part, qu'environ 25 à 50% des femmes infertiles souffrent d'endométriose et, d'autre part que 30 à 50% des femmes atteintes d'endométriose sont stériles (4).

L'endométriose se définit comme : « la présence et le développement de tissu endométrial hormonodépendant comportant à la fois des glandes et du stroma en dehors de l'endomètre et du myomètre. » (5,6).

La physiopathologie de l'endométriose et son association avec l'infertilité sont encore inconnues (7,8). Aujourd'hui, de nombreuses théories sont proposées mais aucune ne permet d'expliquer à elle seule les différentes formes d'endométriose : la Théorie de l'implantation (Sampson 1927), la Théorie métaplasique cœlomique (Meyer 1923), la Théorie de l'induction, la Théorie métastatique ou théorie des embols lymphatiques et veineux, et la Théorie composite. Il est probable que l'endométriose résulte d'une intrication de l'ensemble des théories physiopathologiques sus-citées pour expliquer l'ensemble des atteintes possibles répertoriées. (9)

Une étude publiée en 2016 évoque l'impact du dysfonctionnement du système immunitaire à l'origine d'une inflammation dans le microenvironnement du péritoine, et ayant pour conséquence le déséquilibre des hormones et du stress oxydatif conduisant à une qualité insuffisante des ovocytes. Cette inflammation altérerait, également, la réceptivité de l'endomètre et les échecs d'implantation. (10)

On distingue l'endométriose par ses différentes atteintes anatomo-pathologiques : l'endométriose péritonéale ou ovarienne dite superficielle qui ne touche que le péritoine pelvien ; l'endométriose sous péritonéale dite profonde ou pelvienne. La classification établie par l'American Fertility Society (AFS) en 1979 et révisée en 1997 (RAFS) est la plus utilisée pour définir les différents stades de l'endométriose (I, II, III, IV) (11).

Le diagnostic peut être difficile à poser du fait de la diversité importante des symptômes et des atteintes. Il s'écoule en moyenne entre sept et neuf ans entre les premiers signes de la maladie et son diagnostic. Les principaux symptômes retrouvés sont des douleurs pelviennes chroniques, l'infertilité, les dyspareunies et les dysménorrhées ; ils peuvent, également, toucher les organes urinaires (dysurie) et digestifs (dyschésie) (12).

Tous ces symptômes ont, évidemment, un impact sur l'état général de la patiente tant physique que psychologique, mais, également, dans sa vie personnelle (relation de couple) et professionnelle (absentéisme) (13). Les traitements actuels sont basés sur les symptômes les plus fréquemment rencontrés (infertilité et/ou douleur pelvienne) et se limitent à la chirurgie, et aux analgésiques qui entraînent de nombreux effets indésirables (14)

La maladie peut, aussi, être totalement asymptomatique. Dans ce cas, elle est généralement découverte de façon fortuite alors que la patiente consulte en raison d'une difficulté à concevoir un enfant (15). Des études récentes ont révélé que l'endomètre des patientes atteintes d'endométriose présente des profils hormonaux ainsi qu'une expression des gènes anormaux. Il se pourrait, donc, que l'utérus de ces patientes ait des caractéristiques défavorables à l'implantation d'un embryon (15-17).

A l'heure actuelle, la meilleure approche pour prendre en charge l'infertilité liée à l'endométriose est basée principalement sur les directives cliniques tels que les guidelines sur l'endométriose de L'American Society for Human Reproduction and Embryology (ESHRE) ainsi que sur les avis d'experts (11)(18,19). Un traitement complet et approfondi de l'endométriose avant, ou comme alternative à l'Aide médicale à la procréation (AMP), a été suggéré (20,21). Le traitement chirurgical de l'endométriose légère à modérée est généralement accepté comme traitement de première ligne dans le cas des patientes souffrant d'infertilité associé à des douleurs chroniques (22) et il a été démontré qu'il améliore les résultats de la fécondation in vitro (FIV) (11)(20).

Traditionnellement, la grossesse est considérée chez la femme atteinte d'endométriose comme bénéfique (1)(23)(24). La physiopathologie de l'endométriose n'est pas encore bien comprise et l'impact de l'endométriose sur la grossesse est relativement inexploré (25)(26). Néanmoins, des ouvrages et articles récents commencent à s'intéresser à l'évolution des grossesses chez les femmes atteintes d'endométriose (le rôle de l'endométriose dans le développement de la grossesse et ses résultats ; l'impact de la grossesse sur l'endométriose). On constate, notamment, des anomalies de placentation (31) qui paraissent plus fréquentes, des naissances prématurés (28) ou d'enfants ayant un petit poids pour l'âge gestationnel (27), des fausses couches spontanées (FCS) (29)(30), ainsi que des accouchements par césarienne.

Cette étude a pour but de comparer l'évolution des grossesses chez des patientes prises en charge dans le cadre de l'AMP, les unes pour endométriose les autres pour infertilité masculine pure. Cette comparaison a pour objectif de déterminer si l'endométriose a ou non un effet délétère sur l'issue des grossesses ainsi obtenues.

En quoi l'endométriose peut-elle modifier l'évolution de la grossesse chez les femmes prises en charge par l'AMP à Marseille de 2011 à 2017 ?

Les objectifs principaux de l'étude seront d'évaluer le nombre de naissances vivantes à terme, le poids de naissance des enfants nés à terme ainsi que les complications obstétricales éventuelles. Connaître le nombre de fausses couches spontanées (FCS), de grossesses extra-utérine (GEU), d'interruption médicale de grossesse (IMG), de placenta prævia, de prééclampsie, d'hémorragie du post-partum seront les objectifs dits secondaires de cette étude.

MATERIEL ET METHODE

Nous avons mené une étude de cohorte monocentrique rétrospective, non interventionnelle et anonyme sur les grossesses obtenues par FIV et ICSI dans le Centre d'AMP IMR Rocca (Alphabio Bouchard) à Marseille entre 2011 et 2017, dans le cadre d'une étude exposés/non exposés ayant pour facteur d'exposition l'endométriose. Le type de la recherche est quantitatif. Notre recueil de données est basé sur des données issues des dossiers médicaux de patientes prises en charge de façon habituelle dans le centre d'AMP et sur les fiches rendues à l'ABM.

Concernant la taille de l'échantillon, nous avons comparé 366 patientes candidates à une FIV pour une infertilité masculine et 217 patientes nécessitant une FIV pour une infertilité due à l'endométriose.

Les critères d'inclusion de cette étude comprennent les patientes enceintes à la suite d'une prise en charge entre 2011 et 2017 par l'AMP pour endométriose et celles pour infertilité masculine. Aucune limite d'âge n'a été retenue. Les critères de non-inclusion correspondent aux grossesses hors AMP.

Les variables qualitatives utilisées durant l'étude sont : le tabagisme, la profession, le mode d'accouchement, la qualité de l'endomètre, le stade de l'endométriose, l'évolutivité de la grossesse (GEU, FCS, IMG, Naissances), le type d'AMP, le type de stimulation, la cause d'infertilité, le statut ovulatoire et l'évolution J1/J2/J3 (évolution de la grossesse en fonction du stade du transfert J2/J3 ou blastocyte).

Quant aux données quantitatives, elles correspondent à l'âge et au poids de la patiente, à son IMC, au terme de la grossesse, au nombre d'embryon et à leur date de

naissance, à la date de début de stimulation, à la durée du cycle, à la date de ponction, au nombre de sacs gestationnels, au nombre d'enfants malformés.

ANALYSE STATISTIQUE

L'étude statistique a été réalisée avec le logiciel GraphPad Version 8. Les résultats quantitatifs ont été présentés sous la forme de moyenne \pm écart type et les résultats qualitatifs sous la forme d'effectif et de pourcentage correspondant. Le test de Fisher a été utilisé pour comparer les variables qualitatives entre les différents groupes. Le test T de Student a été utilisé pour comparer les moyennes entre elles. Les résultats ont été considérés significatifs pour $p < 0,05$.

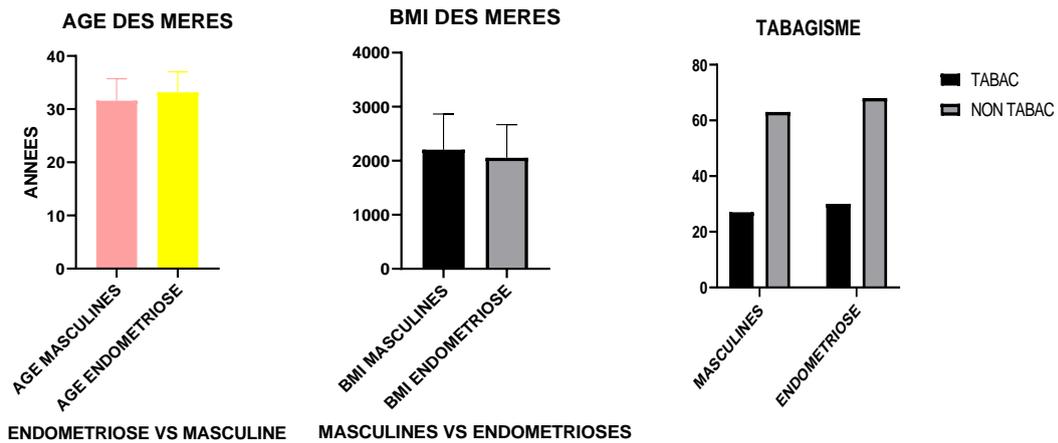
RESULTATS

Pendant la période de l'étude, un panel de 583 patientes a été inclus de 2011 à 2017 avec 366 cycles avec grossesses pour l'infertilité masculine et 217 cycles avec grossesses pour les patientes atteintes d'endométriose. Après une première sélection de critères en fonction de l'âge, de la profession, de l'indice de masse corporelle (IMC), de l'évolutivité des grossesses, l'effectif total de la population étudiée est désormais de 188 patientes soit 98 patientes pour les femmes atteintes d'endométriose et 90 patientes pour les femmes ayant recours à l'aide médicale à la procréation pour l'infertilité masculine.

Caractéristiques de la population

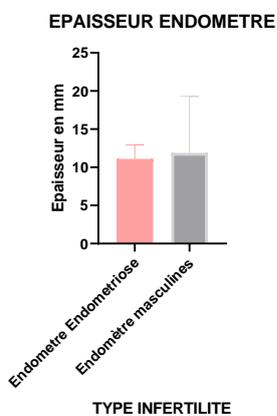
L'âge moyen des patientes (**n = 188**) est de **31,58 +/- 1,58 ans** ($p= 0,0076$). Les femmes atteintes d'endométriose ont un âge plus élevé pour leur grossesse que les femmes ayant recours à l'aide médicale à la procréation pour une infertilité masculine. L'indice de masse corporelle (**n= 188**) moyen est de **20,56 +/- 1,50** entre les deux populations ($p= 0,5218$).

Concernant le tabac (**n=188**), environ 30% de ces patientes fument (**n = 57**) ($p = >0,9999$).



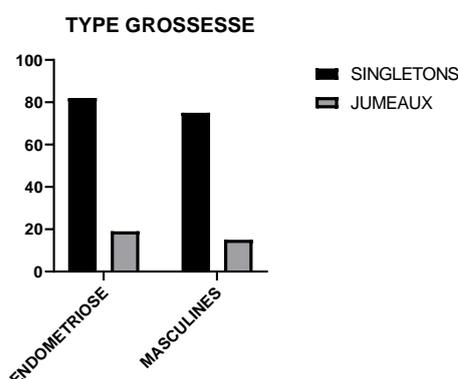
Dans le domaine professionnel, il y a deux catégories prédominantes : la catégorie des employées (**n=79**) représentant **43 %** de la population (**n=188**) et les professions intermédiaires (**n= 69**) soit **37,5 %**.

L'endomètre des patientes a une taille de **11,10 +/- 0,7912 mm** ($p=0,1246$).



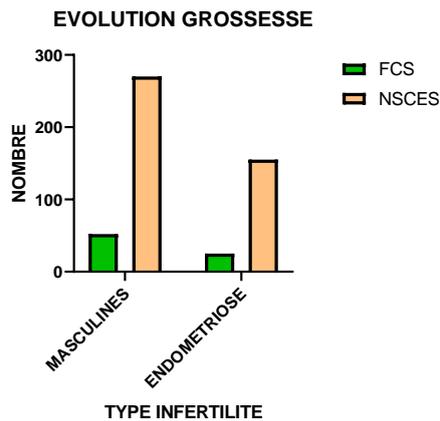
Caractéristiques obstétricales

Les grossesses ont été obtenues pour **26 %** d'entre elles par fécondation in vitro (FIV) (**n=150**) et pour **75 %** par Injection intracytoplasmique de spermatozoïdes (ICSI) (**n= 443**). Parmi toutes les grossesses (**n=191**), **82%** d'entre elles étaient uniques (**n=157**) et **18%** étaient gémellaires (**n=34**) ($p=0,710$).

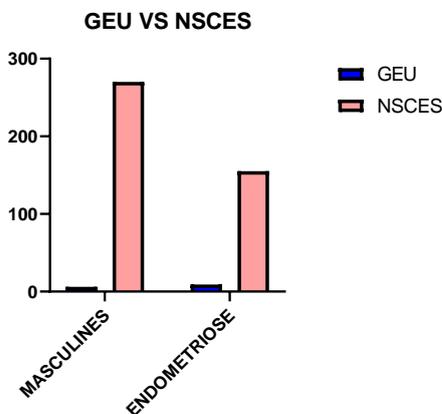


L'évolution des grossesses (**n=502**) comprend dans sa globalité les fausses couches spontanées (FCS) (**n= 77**), les grossesses extra-utérine (GEU) (**n=15**) et les naissances (**n=425**).

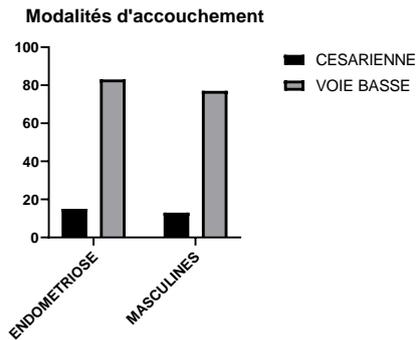
Le taux de fausses couches spontanées (FCS) est d'environ de **15 %** dans notre population étudiée avec (**nE= 25**) et (**nM= 52**) pour un effectif total de 180 patientes traitées pour endométriose et 322 pour infertilité masculine. Cela équivaut à un taux de FCS de **16,5 %** pour les infertilités masculines et **13,85 %** pour les endométrioses ($p=0,5218$).



Quant au taux de GEU, il est environ de **4%** dans notre population avec (**nE=9**) et (**nM=6**) pour un effectif total de 164 patientes pour endométriose et 276 patientes pour infertilité masculine, ce qui équivaut à un taux de GEU de **5,49%** pour les endométrioses et **2,17 %** pour les infertilités masculines ($p= 0,0996$). Les naissances représentent **82 %** de la population (**n= 517**), soit **82, 31 %** pour les masculines (**n= 270**) et **82, 01 %** pour les endométrioses (**n= 155**).

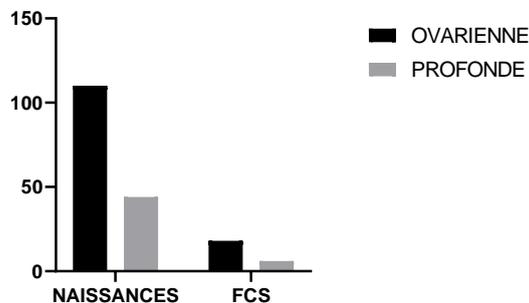


Le taux d'accouchement par césarienne est de **15 %** et par voie basse de **85%**. De ce fait, **15,31 %** pour les femmes atteintes d'endométrioses et **14,44%** pour les femmes prise en charge pour infertilité masculine. Le mode d'accouchement par voie basse chez les patientes atteintes d'endométriose est de **84,65% (n=83)** et de **85,56%** pour les infertilités masculines (**n=77**) ($p=>0,9999$).



Selon la localisation de l'endométriose que ce soit ovarienne (**n= 128**) ou profonde (**n=50**), le taux de FCS est de **14, 06%** chez les femmes atteintes d'endométriose ovarienne et **12,00 %** chez celles atteintes d'endométriose profonde ($p=0,8111$).

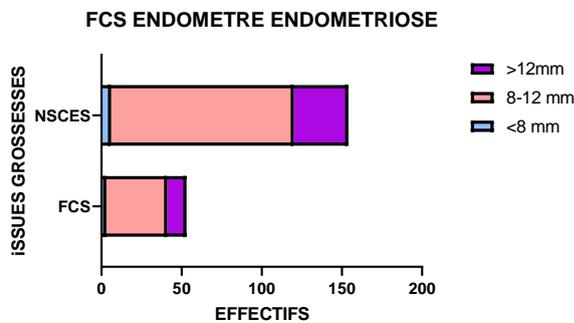
issue grossesse en fonction localisation



La recherche d'un lien entre le taux de FCS et l'épaisseur de l'endomètre paraît être un critère de sélection non négligeable dans le cadre des femmes atteintes d'endométriose dont l'implantation de l'embryon lors de la fécondation reste difficile. Nous avons réparti les femmes en 3 groupes en fonction de la taille de l'endomètre : <8mm (**n=9**), 8-12mm (**n= 152**) et >12mm (**n=46**).

Dans un premier temps, nous avons recherché ce lien chez les patientes atteintes d'endométriose. L'endomètre avec une taille <8mm a un taux de FCS de **33,33%** et de

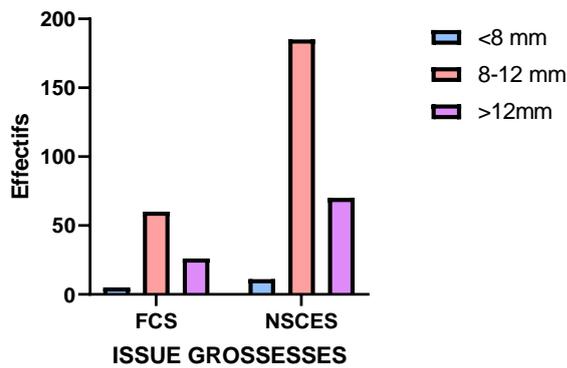
naissance de **66, 67 %**. Pour les deux autres dimensions c'est-à-dire les tailles entre 8-12 mm et celles >12 mm, les taux de FCS sont de 25 % et 26,09 % et les naissances de **75%** et de **73,91%** ($p=0,6921+/-0,21+/-1,571$).



Puis, nous avons, également, recherché ce lien chez les patientes ayant recours à l'aide médicale pour la procréation (AMP) pour infertilité masculine. Nous avons, là encore, réparti les femmes en 3 groupes toujours en fonction de la dimension de l'endomètre : <8mm (**n=16**), 8-12mm (**n= 245**) et >12mm (**n=96**). L'endomètre avec une taille <8mm a un taux de FCS de **31,25%** et de naissance de **68, 75 %**. Pour les deux autres dimensions c'est-à-dire les tailles 8-12mm et >12 mm, les taux de FCS sont de **24,49%** et **27, 08%** et des naissances de **75,51%** et **72, 92 %**.

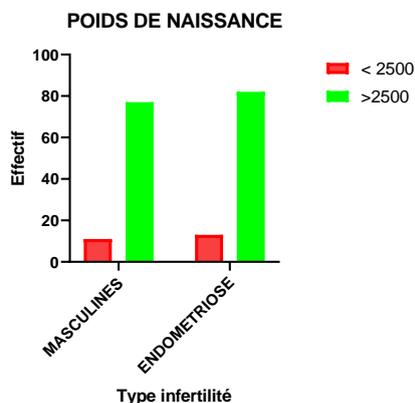
De même que pour les résultats précédents, il n'existe pas de différence entre le taux de FCS et la taille de l'endomètre ($p= 0,5553 +/- 0,1217 +/- 0,2109$).

FCS ENDOMETRE MASCULINE

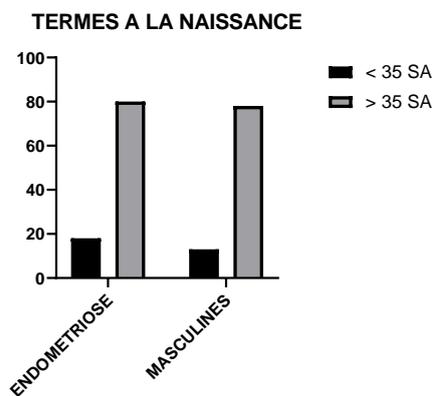


Caractéristiques néonatales

Tout d'abord, nous avons étudié le poids de naissance des enfants (**n= 183**), d'une part ceux ayant un poids > 2500g et d'autre part ceux ayant un poids <2500g. Le taux de naissance des enfants ayant un poids > 2500g est de **87 %** ce qui équivaut dans chaque population à **86,82 %** chez les enfants des patientes atteintes d'endométrioses (**n=82**) et **87,50%** chez les enfants des patientes pour infertilité masculine (**n=77**). Le taux de naissance des enfants ayant un poids <2500g, quant à lui, s'élève à **13%** soit **13,68%** chez les femmes atteintes d'endométrioses et **12,5%** chez les femmes pour infertilité masculine ($P= 0,8305$).



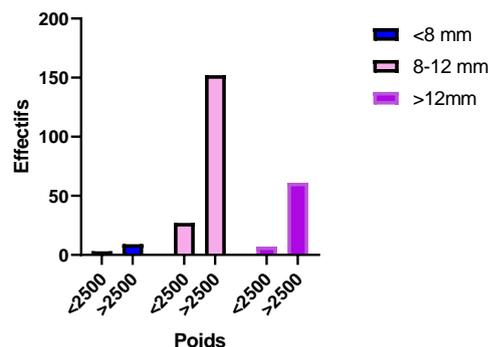
Les naissances pour un terme >35 SA (**n=158**) s'élèvent à **84 %**, soit **81,6 %** chez les femmes atteintes d'endométriose (n=80) et **85,7%** pour les infertilités masculines (**n= 78**). Pour les naissances ayant un terme <35SA (**n=31**), cela représente **16 %**, soit respectivement **18,37 %** pour les femmes atteintes d'endométriose et **14,29 %** pour les femmes prise en charge pour infertilité masculine (p=0,5561).



Etant donné le lien inexistant entre l'épaisseur de l'endomètre et les FCS, le questionnement sur le lien éventuel entre la taille de l'endomètre et le poids de naissance est devenu une interrogation pertinente.

On se base toujours sur les 3 tailles de l'endomètre : 8-12mm (**n=179**), <8mm (**n=12**), et >12mm (**n=68**). Les patientes prises en charge pour infertilité masculine et dont l'endomètre a une taille <8mm ont un taux d'enfants nés avec un poids > 2500g de **75%** et **25 %** d'enfants nés avec un poids <2500g. Quant aux deux autres dimensions c'est-à-dire les tailles 8-12mm et >12 mm, les taux de naissances avec un poids >2500g s'élèvent à **84,72%** et **89,71%** et les naissances ayant un poids <2500g sont de **15,08%** et **10,29 %**. On ne retrouve aucune différence de poids selon la taille de l'endomètre (p = 0,1679 +/- 0,2384 +/- 0,2429).

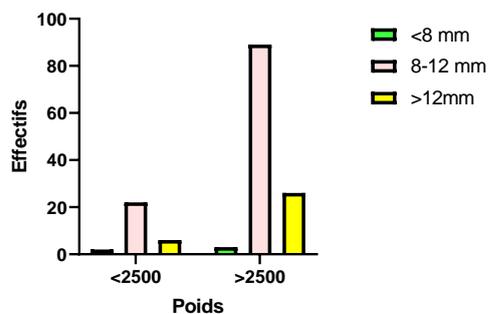
POIDS ENDOMETRE MASCULINES



Il en est de même pour les femmes atteintes d'endométrioses. Lorsque l'endomètre a une taille <8mm, pour ces femmes le taux d'enfant nés avec un poids > 2500g est de **60%** et de **40 %** avec un poids <2500g.

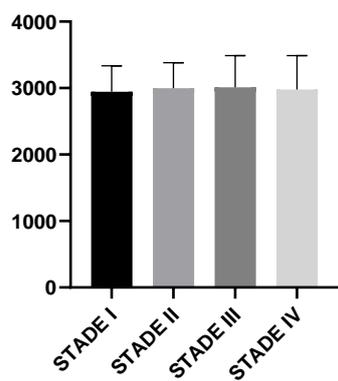
Quant aux deux autres dimensions, c'est-à-dire les tailles 8-12mm et >12 mm, les taux de naissances avec un poids >2500g s'élèvent à **80,18%** et **81,25%** et à **19,82%** et **18,75 %** pour les naissances ayant un poids <2500g. On ne retrouve aucune différence de poids selon la taille de l'endomètre ($p = 0,2753 \pm 0,0164 \pm 0,7246$).

POIDS ENDOMETRE ENDOMETRIOSE



Enfin, en ce qui concerne les femmes atteintes d'endométriose, on a évalué si le stade de l'endométriose pouvait avoir un impact sur le poids de naissance des enfants (Stade I = 21, II = 13, III = 9, IV = 27). Le poids de naissance estimé entre tous les stades est de 2946 \pm 165,8 g. On ne retrouve, donc, aucune différence significative de poids selon le stade de l'endométriose ($p=0,6984 \pm 0,2510$).

POIDS EN FONCTION DES STADES



DISCUSSION

Parmi tous nos résultats, l'âge de la patiente pour la 1^{ère} grossesse est le seul statistiquement significatif ($p=0,0076$). Les patientes atteintes d'endométriose ont un âge plus élevé que les patientes ayant recours à l'aide médicale à la procréation (AMP) pour infertilité masculine. Ceci peut s'expliquer par le fait que la découverte de la maladie est tardive, ce qui repousse d'une part, la prise en charge active de la maladie mais, également, toute grossesse. Il s'agit d'abord dans l'endométriose d'améliorer le confort de vie de la patiente (diminution voire suppression des douleurs etc). Le diagnostic différentiel entre des douleurs pelviennes et abdominales chroniques liées à l'endométriose et d'autres étiologies de la douleur est difficile et contribue à la difficulté du diagnostic (32,33).

La prise en charge pour diagnostiquer l'endométriose est la visualisation des lésions grâce à une coelioscopie et la confirmation par prélèvement histologique (34). Pour de nombreuses femmes, un délai important s'écoule entre le début des symptômes et leur diagnostic. Dans le monde, le délai peut varier entre 4 et 11 ans (35-38). Ce long délai peut être à l'origine de souffrances, d'une baisse de la reproductivité et d'une détérioration de la qualité de vie (39).

Les naissances prématurées représentent la première cause de morbi mortalité néonatale. Elles correspondent à une naissance qui survient entre 22 et 36 semaines d'aménorrhées (SA) révolues (40). Le lien, dans la littérature, entre la prématurité et l'endométriose serait dû à l'influence de la muqueuse utérine (tel que des perturbations du péristaltisme utérin) qui aurait un effet sur les interactions

trophoblastiques (41-44). De plus, d'autres facteurs liés à l'endométriose seraient potentiellement impliqués dans l'issue défavorable de la grossesse comme la formation d'espèces réactives à l'oxygène, l'inflammation et la résistance à la progestérone (26).

Parmi nos résultats, les femmes atteintes d'endométriose ne présentent pas un risque plus élevé de donner naissance à des enfants nés prématurément (18,37 % vs 14,29%) ($p= 0,5556$). Cependant, dans la littérature actuelle, les avis sont controversés. Plusieurs études telles que **Korthelati et al 2003** (45), **Benaglia et al 2012** (46), **Aris et al 2014** (47) et **Mekaru et al 2014** (48) considèrent que l'endométriose n'a pas d'impact sur la prématurité. Ce qui n'est pas le cas pour certains auteurs comme **Lin et al 2015** (49), **Stephansson et al 2015** (50), **Stern et al 2015** (51), **Fernando et al 2009** (52), **Conti et al 2011** (53). En faisant l'analyse de leurs études, on peut identifier certaines preuves en faveur d'un lien entre l'endométriose et la prématurité. Néanmoins, comme les méthodes utilisées pour aboutir à ces résultats se basent sur des techniques diverses de recrutement de population ainsi que des effectifs différents, il est alors difficile de se faire une opinion tranchée sur le sujet. Seules les études de **Mekaru et al 2014** (49vs59.) et **Benaglia et al 2012** (78 vs 156) ont un effectif de population semblable au nôtre. Les autres études telles que **Korthelati et al 2003** (137 vs137), **Brosens et al** (245 vs 274), **Stephansson et al 2015** (13090 vs 14295), **Fernando et al 2009** (535 vs1140), **Healy et al 2010** (1265 vs 5465), **Vercelini et al 2012** (419), **Aris et al 2014** (784 vs 30 284), **Conti et al 2011** (219 vs 1331), **Lin et al 2015** (249 vs 249) et **Stern et al 2015** (406 vs 590) ont des effectifs de population largement supérieur au nôtre .

Un petit poids pour l'âge gestationnel ou PAG (équivalent français de Small for Gestational Age ou SGA) est défini comme un fœtus ou nouveau-né avec une

estimation de poids foetal ou poids de naissance inferieur au 10^{ème} percentile (54). Dans le cadre de nos résultats, les femmes atteintes d'endométriose n'ont pas plus de risque de donner naissance à un enfant ayant un petit poids pour l'âge gestationnel que les autres (13,6% vs 12,5%). Les études ne font pas la différence entre un RCIU vrai et un petit poids pour l'âge gestationnel. Il est donc difficile de se faire une idée précise sur ce que les auteurs ont voulu démontrer. Deux notions apparaissent dans la littérature : ceux en faveur de l'impact de l'endométriose sur le développement du fœtus tels que **Fernando et al 2009**, **Conti et al 2011**, **Stern et al 2015**, et ceux qui estiment qu'il n'existe pas de lien avec la pathologie.

Les complications obstétricales englobent le placenta prævia (PP), la pré-éclampsie (PE) et l'hémorragie du post-partum (HPP). Dans nos résultats, aucun de ces items n'a été retrouvé dans notre population de base (**n= 583**) ce qui n'est pas le cas dans la méta-analyse de **Maggiore et al 2017(26)**, cette dernière comptabilisant 15 études sur les complications obstétricales et l'endométriose.

Néanmoins, le placenta prævia qui se définit par l'implantation du placenta sur le segment inférieur de l'utérus (55), représente un risque plus élevé chez les patientes atteintes d'endométriose que chez les autres, malgré le peu d'études sur le sujet (50, 52 ,58, 59). La corrélation entre la prééclampsie, qui se définit comme l'association d'une hyper-tension artérielle gravidique et d'une protéinurie (56) et l'endométriose pose, aujourd'hui, encore débat. La faible littérature sur le sujet tend à mener vers une absence de lien entre celles-ci. En ce qui concerne l'hémorragie du post-partum (HPP) qui se définit comme une perte sanguine ≥ 500 ml après l'accouchement (57), une seule étude semble démontrée un risque plus élevé chez les patientes atteintes d'endométriose (59).

Les issues défavorables de grossesse que nous avons retrouvées sont : les fausses couches spontanées (FCS), les grossesses extra-utérine (GEU) et Les interruptions médicales de grossesse (IMG). D'après nos résultats, une seule IMG a été décrite parmi nos 583 patientes. Dans la littérature, aucune étude n'est renseignée sur le sujet. Les fausses couches spontanées sont définies par une interruption spontanée de grossesse avant 12 SA. Au vu des résultats de l'étude, l'endométriose ne semble pas avoir d'impact sur le taux de fausses couches spontanées. Selon les études actuelles, il existe un manque de données permettant d'affirmer un lien entre l'endométriose et les FCS. Cependant, les FCS dans les cas d'endométriose sont généralement associées à de l'adénomyose, qui, elle, est considérée comme un facteur de risque de fausses couches spontanées. Certains auteurs comme **Barbosa et al 2014** (60), **Hjordt Hensen et al 2014** (61), **Aris et al 2015**, **Omland et al 2015** (62) sont en faveur de cette hypothèse. Quant aux GEU, les femmes atteintes d'endométriose ne sont pas plus à risque de développer une grossesse extra-utérine que le groupe témoin ($p=0,0956$). La méta-analyse de **Paul J. Yong et al 2019**, ainsi que celle de **Nurses' Health Study II** sont en faveur d'une association entre l'endométriose et les grossesses extra-utérines (63-64).

Le mode d'accouchement par césarienne ne semble pas être l'issue d'accouchement la plus fréquente chez les femmes atteintes d'endométriose. Il est retrouvé en proportion équivalente chez nos deux populations ($p= >0,9999$). De même, certains auteurs tels que **Stephansson et al 2014**, **Vercilini et al 2012**, **Lin et al 2015** et **Stern et al 2015** évoquent l'hypothèse d'une association entre l'endométriose et l'issue d'accouchement qu'est la césarienne. D'autre part, les auteurs tels que **Benaglia et al 2012**, **Conti et al 2014** et **Mekaru et al 2014** s'accordent avec les résultats retrouvés dans notre étude. Néanmoins, il a été notifié que les indications de

césarienne n'étaient pas spécifiées dans les études ce qui provoque un biais étant donné que les indications de césarienne peuvent être différentes de l'endométriose.

La littérature, en ce domaine, reste encore, aujourd'hui, limitée et surtout contradictoire. Bien que plusieurs auteurs se soient penchés sur la question, et malgré un large éventail d'évènements obstétricaux tels que décrits précédemment, il apparaît, donc, comme impossible de donner une conclusion définitive sur le lien entre l'endométriose et les issues défavorables d'une grossesse.

Pour cela, nous allons établir ce qui a pu influencer les résultats statistiques de l'étude. Cette dernière connaît, d'une part, une limite qui est due au nombre restreint de patientes incluses. Dès lors, en présence d'un nombre plus élevé de patientes, on aurait pu avoir des résultats différents car nous aurions pu mettre en place une stratification par âge. D'autre part, nous avons identifié deux biais de sélection : Concernant le placenta prævia, la prééclampsie et l'hémorragie du post-partum, les résultats existent dans le logiciel Medifirst. Nous nous sommes intéressés aux items à propos du poids de naissance des enfants, de la prématurité, FCS, GEU, IMG et césarienne qui nous ont permis une étude statistique raisonnable. La mise en évidence des complications, sus-citées, dans une population de faibles effectifs comme la nôtre n'aurait pas permis de donner une orientation statistique fiable. Ces complications feront l'objet d'une étude comportant un effectif plus important. De plus, nous avons choisi de les comparer avec des infertilités masculines car ces patientes sont le plus souvent indemnes de toute pathologie. Il sera, donc, intéressant de mettre en place une étude incluant des grossesses spontanées.

CONCLUSION

En résumé, les femmes atteintes d'endométriose ne présentent pas un risque plus élevé de donner naissance à des enfants prématurés ou à des enfants ayant un petit poids pour l'âge gestationnel. Concernant les complications obstétricales (Placenta prævia, Prééclampsie, Hémorragie du post-partum, Interruption médicale de grossesse) aucune n'a été relevée sauf une interruption médicale de grossesse sur l'effectif total de la population. Les événements obstétricaux telles que les fausses couches spontanées et les grossesses extra-utérines sont retrouvées en proportion équivalente chez nos deux populations. Les patientes atteintes d'endométriose n'ont pas plus de risque d'accoucher par césarienne que la population témoin. Sur la base de nos résultats, nous pouvons conclure que les complications de l'endométriose durant la grossesse sont peu renseignées. Dès lors, nous ne pouvons indiquer de manière certaine et définitive que la maladie ait un effet néfaste sur l'issue de la grossesse. Par conséquent, les sages-femmes travaillant dans un centre de procréation médicalement assistée pourront transmettre des informations rassurantes et accompagner au mieux ces femmes quant à l'évolution de leurs grossesses puisque qu'au vu de notre étude, elles ne sont pas plus à risque que les autres femmes enceintes. Il n'en demeure pas moins, que les professionnels de santé surveillant leurs grossesses seront plus vigilants quant aux facteurs de risques potentiels.

ANNEXE 1 : DEFINITIONS DES CARACTERISTIQUES DES PATIENTES ET DES COMPLICATIONS OBSTETRIQUES

Accouchement prématuré : accouchement survenant avant 37 semaines d'aménorrhée (SA) et après 22 SA (seuil de viabilité pour l'OMS).

Hémorragie de la délivrance : saignement utérin de plus de 500 ml se produisant avant, pendant ou dans les 24 heures suivant l'accouchement par les voies naturelles ou par césarienne.

Indice de Masse Corporelle : évaluation de la masse corporelle en fonction du poids et de la taille du sujet, il est normal entre 18,5 et 25, en surpoids entre 25 et 30 et en obésité entre 30 et 35.

Placenta prævia : placenta inséré tout ou en partie sur le segment inférieur de l'utérus et pouvant être responsable d'hémorragies du troisième trimestre.

Prééclampsie : association d'une hypertension artérielle gravidique et d'une protéinurie $>$ ou $= 0,3\text{g}/24\text{h}$.

Retard de croissance intra utérin : fœtus ou nouveau PAG dans la majorité des cas avec des arguments en faveur d'un mécanisme pathologique (infléchissement ou arrêt de la croissance, anomalie du bien être : Doppler ou Oligoamnios).

Petit poids pour l'âge gestationnel : fœtus ou nouveau-né avec estimation de poids fœtal ou poids de naissance inférieur au 10^{ème} percentile. Le PAG sévère correspond à un PAG $<3^{\text{ème}}$ percentile.

Grossesse extra-utérine : sac gestationnel avec ou sans activité cardiaque visualisé en dehors de la cavité utérine.

Fausses couches spontanées : expulsion d'un fœtus avant qu'il ne soit viable (pour l'OMS, seuil de viabilité à partir de 22SA). On distingue les FCSP du 1^{er} trimestre (<14SA) et les fausses couches tardives du 2^{ème} trimestre (>14SA et < 22SA).

Fécondation in vitro : technique de procréation assistée qui consiste à pratiquer une fécondation c'est-à-dire une rencontre de spermatozoïdes et de l'ovule en laboratoire, in vitro, donc en dehors du corps de la femme.

Injection intracytoplasmique de spermatozoïde : technique de fécondation in vitro dans laquelle le spermatozoïde est injecté dans l'ovocyte.

ANNEXE 2 : TABLEAUX DE RESULTATS

Tableau 1 : Les caractéristiques de la population

	Groupes A n= 98	Groupe B n= 90	Pvalue	Test significatif <0,05 *
Age	33,15	31,58	0,0076	*
BMI	22,06	20,56	0,5218	
Tabac				
- Non tabac	68 (69 %)	63 (70%)		
- Tabac	30 (31 %)	27 (30 %)	>0,9999	
Catégories socioprofessionnelles				
- Agriculteurs	0	0		
- Artisans	3 (3%)	1 (1%)		
- Cadre	9 (9 %)	11 (12%)		
- Professions intermédiaires	33 (34%)	36 (40%)		
- Employés	48 (49%)	32 (36%)		
- Ouvriers	0	0		
- Autres	5 (5%)	10 (11%)		
Taille de l'endomètre	n= 215 11,10	n= 360 11,85	0,1246	

Groupe A : Patientes atteintes d'endométriose

Groupe B : Patientes avec une infertilité masculine

Tableau 2 : Les caractéristiques obstétricales

	Groupe A	Groupe B	Pvalue	Test significatif <0,05 *
Type d'AMP : - FIV - ICSI	n= 217 116 (53%) 111 (47%)	n= 366 39 (11%) 327 (89%)		
Grossesses : - Unique - Gémellaire	82/101 (81%) 19 /101 (19%)	75 /90 (83%) 15/90 (17%)	0,7100	
FCS	25 (14%)	52 (17%)	0,5218	
GEU	9 (6%)	6 (2%)	0,0996	
Modalités accouchement : - VB - Césarienne	83 (85%) 15 (15%)	77 (86%) 13 (14%)	>0,9999	
Localisation endométriose et FCS : - Ovarienne n = 128 dont 110 nces - Profonds n= 50 dont 44 nces	18 (14%) 6 (12%)		0,8111	
FCS et taille endomètre (en mm) : - <8mm (nE= 9) (nM=16) - 8-12mm (nE= 152) (nM = 245) - >12mm (nE= 46) (nM= 26)	3 (33%) 12 (26%) 38 (25%)	5 (32%) 26 (28%) 60 (24 %)	0,6921 0,6942 0,8492 0,2917 0,5553 0,6777	

Tableau 3 : Les caractéristiques néonatales

	Groupe A	Groupe B	Pvalue	Test significatif <0,05 *
Poids de naissance :	82 (86%)	77 (88%)		
- >2500g	13 (14%)	11 (12%)	0,8305	
- <2500g				
Terme :				
- >35 SA	80 (82%)	78 (86%)		
- < 35 SA	18 (18%)	13 (14%)	0,5561	
Poids de naissance et Stade Endométriose :			0,6977	
- Stade I	2946		0,6984	
- Stade II	3000		0,8185	
- Stade III	3011		0,9507	
- Stade IV	2977		0,8855	
Poids de naissance et taille endomètre (en mm) :				
- <8mm (nM= 12) (nE= 5)	>2500 = 2 (40%) <2500 = 3 (60%)	>2500 = 9 (75%) <2500 = 3 (25%)	0,4108	
- 8-12mm (nM= 179) (nE= 11)	>2500=22 (20%) <2500=89 (80%)	>2500=152 (85%) <2500 = 27 (15%)	04063	
- >12mm (nM= 68) (nE= 32)	>2500 = 6 (19%) <2500=26 (81%)	>2500 = 61 (90%) <2500 = 7 (10 %)	01675	
			02753	
			>09999	
			02917	

REFERENCES

1. Brosens, I., Brosens, J.J., Fusi, L., Al-Sabbagh, M., Kuroda, K., and Benagiano, G. Risks of adverse pregnancy outcome in endometriosis. *Fertil Steril*. 2012; 98: 30–3
2. Zullo F, Spagnolo E, Saccone G, Acunzo M, Xodo S, Ceccaroni M, et al. Endometriosis and obstetrics complications: a systematic review and meta-analysis. *Fertil Steril*.
3. Nezhat C, Young S, Burns MK, Johns E, Wang P. Pregnancy complications in patients with endometriosis. *Fertil Steril*. 2017 ;108(4) :602-3.
4. Giudice LC, Kao LC. Endometriosis. *Lancet*. 2004 ;364(9447) :789–799. doi: 10.1016/S0140-6736(04)17403-5.]
5. Counsellor VS. Endometriosis. A clinical and surgical review. *Am J Obstet Gynecol*. 1938 ;36 :877.
6. Jenkins S, Olive DL, Haney AF. Endometriosis: pathogenetic implications of the anatomic distribution. *Obstet Gynecol* 1986 ;67 :335–8
7. Saraswat L, Ayansina DT, Cooper KG, Bhattacharya S, Miligkos D, Horne AW, et al. Pregnancy outcomes in women with endometriosis: a national record linkage study. *BJOG* 2017 ;124:444–52.
8. Leone Roberti Maggiore U, Ferrero S, Mangili G, Bergamini A, Inversetti A, Giorgione V, et al. A systematic review on endometriosis during pregnancy: diagnosis, misdiagnosis, complications and outcomes. *Hum Reprod Update* 2016 ;22:70–103
9. Endométriose : physiopathologie, prise en charge et conseils en officine - PDF Free Download [Internet]. [cité 15 janv 2020]. Disponible sur: <https://docplayer.fr/125731774-Endometriose-physiopathologie-prise-en-charge-et-conseils-en-officine.html>
10. Miller JE, Ahn SH, Monsanto SP, Khalaj K, Koti M, Tayade C. Implications of immune dysfunction on endometriosis associated infertility. *Oncotarget*. 11 oct 2016;8(4):7138-47.

11. Roux P, Perrin J, Mancini J, Agostini A, Boubli L, Courbiere B. Factors associated with a poor prognosis for the IVF-ICSI live birth rate in women with rAFS stage III and IV endometriosis. *J Assist Reprod Genet.* juill 2017;34(7):921-8.
12. Bulletti C, Coccia ME, Battistoni S, Borini A. Endometriosis and infertility. *J Assist Reprod Genet* 2010;27:441–7
13. Kennedy S, Bergqvist A, Chapron C, D’Hooghe T, Dunselman G, Saridogan E, et al. ESHRE guideline on the diagnosis and management of endometriosis. *Hum Reprod.* 2005;20(10):2698–2704. doi: 10.1093/humrep/dei135.
14. Zondervan, K.T., Becker, C.M., Koga, K. *et al.* Endometriosis. *Nat Rev Dis Primers* 4, 9 (2018) doi:10.1038/s41572-018-0008-5
15. Endométrieuse [Internet]. Inserm - La science pour la santé. [cité 27 févr 2020]. Disponiblesur:<https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/endometriose>
16. Painter JN, Anderson CA, Nyholt DR, Macgregor S, Lin J, Lee SH, et al. Genome-wide association study identifies a locus at 7p15.2 associated with endometriosis. *Nat Genet.* janv 2011;43(1):51-4.
17. Uno S, Zembutsu H, Hirasawa A, Takahashi A, Kubo M, Akahane T, et al. A genome-wide association study identifies genetic variants in the CDKN2BAS locus associated with endometriosis in Japanese. *Nat Genet.* août 2010;42(8):707-10
18. Mowski WP, Pry M, Ding J, Rana N. Cycle-specific and cumulative fecundity in patients with endometriosis who are undergoing controlled ovarian hyperstimulation-intrauterine insemination or in vitro fertilization-embryo transfer. *Fertil Steril.* 2002;78:750–756. doi: 10.1016/S0015-0282(02)03343-5.
19. Ozkan S, Arici A. Advances in treatment options of endometriosis. *Gynecol Obstet Investig.* 2009;67:81–91. doi: 10.1159/000163071.
20. Littman E, Giudice L, Lathi R, Berker B, Milki A, Nezhat C. Role of laparoscopic treatment of endometriosis in patients with failed in vitro fertilization cycles. *Fertil Steril* 2005;84:1574–8.3

21. Soriano D, Adler I, Bouaziz J, Zolti M, Eisenberg VH, Goldenberg M, Seidman DS, Elizur SE. Fertility outcome of laparoscopic treatment in patients with severe endometriosis and repeated in vitro fertilization failures. *Fertil Steril* 2016;106:1264–9.4.
22. Duffy JM, Arambage K, Correa FJ, Olive D, Garry R, Barlow DH, Farquhar C, Jacobson TZ. Laparoscopic surgery for endometriosis. *Cochrane Database Syst Rev* 2014, Issue 3. Art. No.: CD011031.
23. Leeners B, Damaso F, Ochsenein-Kölble N, Farquhar C. The effect of pregnancy on endometriosis—facts or fiction? *Hum Reprod Update*. 01 2018;24(3):290-9. 2017;108(4):667-672.e5.
24. Alberico D, Somigliana E, Bracco B, Dhouha D, Roberto A, Mosconi P, et al. Potential benefits of pregnancy on endometriosis symptoms. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. nov 2018;230:182-7
25. Saraswat, L., Ayansina, D.T., Cooper, K.G., Bhattacharya, S., Miligkos, D., Horne, A.W. et al. Pregnancy outcomes in women with endometriosis: a national record linkage study. *BJOG*. 2017; 124: 444–452
26. Leone Roberti Maggiore U, Ferrero S, Mangili G, Bergamini A, Inversetti A, Giorgione V, et al. A systematic review on endometriosis during pregnancy: diagnosis, misdiagnosis, complications and outcomes. *Hum Reprod Update*. 1 janv 2016;22(1):70-103
27. Bruun MR, Arendt LH, Forman A, Ramlau-Hansen CH. Endometriosis and adenomyosis are associated with increased risk of preterm delivery and a small-for-gestational-age child: a systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand*. sept 2018;97(9):1073-909)
28. Pérez-López FR, Villagrasa-Boli P, Muñoz-Olarte M, Morera-Grau Á, Cruz-Andrés P, Hernandez AV, et al. Association Between Endometriosis and Preterm Birth in Women With Spontaneous
29. Yang P, Wang Y, Wu Z, Pan N, Yan L, Ma C. Risk of miscarriage in women with endometriosis undergoing IVF fresh cycles: a retrospective cohort study. *Reprod Biol Endocrinol RBE [Internet]*. 2019 [cité 29 avr 2019];17.

30. Minebois H, De Souza A, Mezan de Malartic C, Agopiantz M, Guillet May F, Morel O, et al. [Endometriosis and miscarriage: Systematic review]. *Gynecol Obstet Fertil Senol.* août 2017;45(7-8):393-9.
31. Jeon H, Min J, Kim DK, Seo H, Kim S, Kim Y-S. Women with Endometriosis, Especially Those Who Conceived with Assisted Reproductive Technology, Have Increased Risk of Placenta Previa: Meta-analyses. *J Korean Med Sci.* 20 août 2018;33(34):e234
32. Kennedy, S, Bergqvist, A, Chapron, C et al. ESHRE guideline for the diagnosis and treatment of endometriosis. *Hum Reprod.* 2005; 20: 2698–2704
33. Seaman, HE, Ballard, KD, Wright, JT et al. Endometriosis and its coexistence with irritable bowel syndrome and pelvic inflammatory disease: findings from a national case-control study–Part 2. *BJOG.* 2008; 115: 1392–1396
34. Leyland, N, Casper, R, Laberge, P et al. Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Endometriosis: diagnosis and management. *J Obstet Gynaecol Can.* 2010; 32: S1–32
35. Soliman, AM, Fuldeore, M, and Snabes, MC. Factors associated with time to endometriosis diagnosis in the United States. *J Womens Health (Larchmt).* 2017; 26: 788–797
36. Fourquet, J, Sinaii, N, Stratton, P et al. Characteristics of women with endometriosis from the USA and Puerto Rico. *J Endometr Pelvic Pain Disord.* 2015; 7: 129–135
37. Moradi, M, Parker, M, Sneddon, A et al. Impact of endometriosis on women's lives: a qualitative study. *BMC Womens Health.* 2014; 14: 123
38. Nnoaham, KE, Hummelshoj, L, Webster, P et al. Impact of endometriosis on quality of life and work productivity: a multicenter study across ten countries. *(e8)Fertil Steril.* 2011; 96: 366–373
39. Ballard, K, Lowton, K, and Wright, J. What's the delay? A qualitative study of women's experiences of reaching a diagnosis of endometriosis. *Fertil Steril.* 2006; 86: 1296–13011

40. ad1645dc-79e1-4a89-8971-c6a35cb16f9a.pdf [Internet]. [cité 27 févr 2020]. Disponiblesur:<https://pepitedepot.univlille2.fr/nuxeo/site/esupversions/ad1645dc-79e1-4a89-8971-c6a35cb16f9a>
41. Endométriose : physiopathologie, prise en charge et conseils en officine - PDF Free Download [Internet]. [cité 15 janv 2020]. Disponible sur: <https://docplayer.fr/125731774-Endometriose-physiopathologie-prise-en-charge-et-conseils-en-officine.html>
42. Giuseppe Benagiano, Ivo Brosens, Marwan Habiba, Structural and molecular features of the endomyometrium in endometriosis and adenomyosis, *Human Reproduction Update*, Volume 20, Issue 3, May/June 2014, Pages 386–402
43. S Kissler, N Hamscho, S Zangos, I Wiegratz, S Schlichter, C Menzel, N Doebert, F Gruenwald, TJ Vogl, R Gaetje, A Rody, E Siebzehnuebl, G Kunz, G Leyendecker and M Kaufmann, Uterotubal transport disorder in adenomyosis and endometriosis—a cause for infertility, *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, **113**, 8, (902-908), (2006).
44. G. Kunz, D. Beil, P. Huppert, M. Noe, S. Kissler, G. Leyendecker, Adenomyosis in endometriosis—prevalence and impact on fertility. Evidence from magnetic resonance imaging, *Human Reproduction*, Volume 20, Issue 8, August 2005, Pages 2309–2316.
45. I. Brosens, R. Pijnenborg, G. Benagiano, Defective myometrial spiral artery remodelling as a cause of major obstetrical syndromes in endometriosis and adenomyosis, *Placenta*, Volume 34, Issue 2, 2013, Pages 100-105 .
46. KortelahtiM, AnttilaMA, Hippela "inenMI, HeinonenST. Obstetricoutcomeinwomen with endometriosis—a matched case control study. *Gynecol Obstet Invest* 2003; 56:207–212
47. Benaglia L, Bermejo A, Somigliana E, Scarduelli C, Ragni G, Fedele L, Garcia-Velasco Juan A. Pregnancy outcome in women with endometriomas achieving pregnancy through IVF. *Hum Reprod* 2012;27:1663–1667
48. ArisA. A12-yearcohortstudyonadversepregnancyoutcomesinEasternTownships of Canada: impactof endometriosis. *Gynecol Endocrinol* 2014;30:34

49. Mekar K, Masamoto H, Sugiyama H, Asato K, Heshiki C, Kinjyo T, Aoki Y. Endometriosis and pregnancy outcome: are pregnancies complicated by endometriosis a high-risk group? *Eur J ObstetGynecol Reprod Biol* 2014;172:36–39
50. Lin H, Leng JH, Liu JT, Lang JH. Obstetric outcomes in Chinese women with endometriosis: a retrospective cohort study. *Chin Med J* 2015;128:455–458
51. Stephansson O, Kieler H, Granath F, Falconer H. Endometriosis, assisted reproduction technology, and risk of adverse pregnancy outcome. *Hum Reprod* 2009; 24:2341–2347
52. Stern JE, Luke B, Tobias M, Gopal D, Hornstein MD, Diop H. Adverse pregnancy and birth outcome associated with underlying diagnosis with and without assisted reproductive technology treatment. *Fertil Steril* 2015;103:1438–1445
53. Fernando S, Breheny S, Jaques AM, Halliday JL, Baker G, Healy D. Preterm birth, ovarian endometrioma, and assisted reproduction technologies. *Fertil Steril* 2009; 91:325–330.
54. Conti N, Cevenini G, Vannuccini S, Orlandini C, Valensise H, Gervasi MT, Ghezzi F, Di Tommaso M, Severi FM, Petraglia F. Women with endometriosis at first pregnancy have an increased risk of adverse obstetric outcome. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2014;9:1–4.
55. Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod* décembre 2013;42(8):1018-1025.
56. Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod* décembre 2014;43(10):1142-1160.
57. Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod*. décembre 2010;39(8):1-342.
58. Hémorragie du post-partum. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 2014 ; 43 : 931-1179.

59. Vercellini P, Parazzini F, Pietropaolo G, Cipriani S, Frattaruolo M, Fedele L. Pregnancy outcome in women with peritoneal, ovarian and rectovaginal endometriosis: a retrospective cohort study. *BJOG* 2012;119:1538–1543
60. Healy DL, Breheny S, Halliday J, Jaques A, Rushford D, Garrett C, Talbot JM, Baker HWG. Prevalence and risk factors for obstetric haemorrhage in 6730 singleton births after assisted reproductive technology in Victoria Australia. *Hum Reprod* 2010;25:265–274.
61. Barbosa MA, Teixeira DM, Navarro PA, Ferriani RA, Nastro CO, Martins WP. Impact of endometriosis and its staging on assisted reproduction outcome: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2014;44:261–278
62. Hjordt Hansen MV, Dalsgaard T, Hartwell D, Skovlund CW, Lidegaard O. Reproductive prognosis in endometriosis. A national cohort study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2014;93:483–489
63. Omland AK, Abyholm T, Fedorcsa k P, Ertzeid G, Oldereid NB, Bjercke S, Tanbo T. Pregnancy outcome after IVF and ICSI in unexplained, endometriosis-associated and tubal factor infertility. *Hum Reprod* 2005;20:722–727
64. Yong PJ, Matwani S, Brace C, Quaiattini A, Bedaiwy MA, Albert A, et al. Endometriosis and Ectopic Pregnancy: A Meta-analysis. *J Minim Invasive Gynecol.* 1 févr 2020;27(2):352-361.e2.
65. Farland LV, Prescott J, Sasamoto N, et al. Endometriosis and risk of adverse pregnancy outcomes. *Obstet Gynecol.* 2019;134:527–536

RESUME

Introduction : L'endométriose est une maladie chronique oestrogénodépendante qui affecterait 10% des femmes en âge de procréer. Les principaux symptômes retrouvés sont les douleurs pelviennes chroniques, l'infertilité, les dyspareunies et les dysménorrhées. Traditionnellement, la grossesse est considérée chez la femme atteinte d'endométriose comme bénéfique. Néanmoins, des études récentes se sont intéressées à l'évolution de la grossesse chez les femmes atteintes d'endométriose. On constate, notamment des anomalies de placentation, des naissances prématurées, des enfants petits pour l'âge gestationnel, des fausses couches spontanées ainsi que des accouchements par césarienne. Le but de notre étude est de déterminer si l'endométriose a un effet délétère sur l'issue de la grossesse.

Méthodes : Nous avons mené une étude de cohorte monocentrique rétrospective, non interventionnelle et anonyme sur les grossesses obtenues par FIV et ICSI dans le centre d'AMP IMR Rocca (Alphabio Bouchard) à Marseille entre 2011 et 2017, dans le cadre d'une étude exposés/non exposés ayant pour facteur d'exposition l'endométriose. Nous avons étudié les caractéristiques maternelles et l'issue des grossesses afin de déterminer si l'endométriose a un effet délétère sur la grossesse.

Résultats : Sur la base de nos résultats (**n=188**), les femmes atteintes d'endométriose ont un âge plus élevé que celles prises en charge pour infertilité masculine ($p= 0,0076$). Concernant les caractéristiques obstétricales, le taux de FCS et de GEU est semblable entre nos deux populations ($p= 0,5218$) / ($p=0,0996$). Seulement une interruption médicale de grossesse est relevée parmi notre population de base. Du côté des caractéristiques néonatales, les femmes atteintes d'endométriose n'ont pas plus de risque de donner naissance à des enfants nés prématurément ($p=0,5561$). Nous constatons la même chose pour des enfants ayant un petit poids pour l'âge gestationnel ($p= 0,8305$). Aucune complication obstétricale (Placenta prævia, Prééclampsie et Hémorragie du Post-partum) n'a été retrouvée.

Conclusion : Notre étude nous a permis de démontrer que l'endométriose n'a pas un effet délétère sur l'issue des grossesses. Dès lors, les sages-femmes travaillant dans un centre de procréation médicalement assistée pourront transmettre des informations rassurantes et ainsi les accompagner au mieux quant à l'évolution de leurs grossesses.

Mots-clés : Grossesse, endométriose, complications, nouveau-né

Introduction: Endometriosis is a chronic estrogen-dependent disease that affects 10% of women of childbearing age. The main symptoms found are chronic pelvic pain, infertility, dyspareunia and dysmenorrhea. Traditionally, pregnancy is considered as beneficial to women with endometriosis. However, some recent studies were concerned regarding the evolution of the pregnancy in women with endometriosis. It was especially notice some abnormalities of the localisation of the placenta, premature birth, small for gestational age, miscarriages, and cesarean birth. The aim of our study is to determinate whether the endometriosis has a bad effect on the pregnancies outcomes.

Methods : We conducted a retrospective, non-interventional and anonymous monocentric cohort study on pregnancies obtained by IVF and ICSI in the AMP IMR Rocca center (Alphabio Bouchard) in Marseille between 2011 and 2017, as part of a study exposed / unexposed with endometriosis as an exposure factor. We studied maternal characteristics and the pregnancies outcomes to determinate if endometriosis has a bad effect on pregnancy.

Results : Based on our results ($n = 188$), women with endometriosis are older than those treated for male infertility ($p = 0.0076$). Regarding obstetric characteristics, the rate of FCS and GEU is similar between our two populations ($p = 0.5218$) / ($p = 0.0996$). Only a medical termination of pregnancy is noted among our basic population. In terms of neonatal characteristics, women with endometriosis are less likely to give birth to children born prematurely ($p = 0.5561$). We find the same thing for children with a low weight for gestational age ($p = 0.8305$). No obstetric complications (Placenta previa, Preeclampsia and Postpartum hemorrhage) were found.

Conclusion: Our study has allowed us to demonstrate that endometriosis does not have a bad effect on the pregnancy outcomes. From now on, midwives working in a medically assisted procreation center will be able to transmit reassuring information and thus provide them with the best regarding the progress of their pregnancies.

Keywords: Pregnancy, endometriosis, complications, newborn