



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة  
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2020

Thèse N° 134/20

# GROSSESSE SUR CICATRICE DE CÉSARIENNE

Etude réalisée au service de gynécologie et obstétrique à l'hôpital militaire Moulay Ismail  
(À propos de 04 cas)

THESE

PRESENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 02/10/2020

PAR

M. OTMANE Mohammed

Né le 16 Septembre 1992 à Fès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS :

Grossesse ectopique – Grossesse sur cicatrice utérine  
Facteurs de risques – Traitement conservateur

JURY

M. BOUKAIDI LAGHZAOUI OMAR.....	PRESIDENT ET RAPPORTEUR
Professeur agrégé de Gynécologie Obstétrique	
M. LOUASTE JAMAL.....	} JUGES
Professeur agrégé de Traumatologie-orthopédie	
M. HASBI SAMIR.....	
Professeur agrégé de Chirurgie Générale	
M. ZEJJARI HASSANE.....	
Professeur agrégé de Traumatologie-orthopédie	
M. EL MOQADDEM AMINE .....	MEMBRE ASSOCIÉ
Professeur assistant d'Anesthésie réanimation	

## LISTE DES ABREVIATIONS

(+)	: Positive
AC	: Activité cardiaque
AG	: Age gestationnel
ASC	: Avortement spontané cureté
ATCD	: Antécédent
A/C	: Aspiration/Curetage
DIU	: Dispositif intra utérin
DI	: Douleur
EAU	: Embolisation des artères utérines
FC	: Fausse couche
FIV	: Fécondation in vitro
GSC	: Grossesse sur cicatrice de césarienne
G/P	: Gestité/Parité
HSS	: Hystérocopie
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
KCL	: Chlorure de potassium
MTX	: Méthotrexate
NFS	: Numération formule sanguine
Nn	: Nouveau-né
P	: Patiente
P N°	: Patiente numéro
PEC	: Prise en charge
PQ	: Plaquettes

- RPM** : Rupture prématurée des membranes
- RU** : Rupture utérine
- SA** : Semaines d'aménorrhée
- βHCG** : Hormone chorionique gonadotrope
- CO** : Contraception orale
- Coelio** : Coelioscopie
-

## LISTE DES FIGURES

**Figure 1** : Configuration interne de l'utérus

**Figure 2** : Rapports de l'utérus

**Figure 3** : Fascias et ligament pelviens

**Figure 4** : Ligaments de l'utérus

**Figure 5** : Vascularisation de l'utérus

**Figure 6** : Innervation et drainage lymphatique de l'utérus

**Figure 7** : Annexes de l'utérus

**Figure 8** : Grossesse évolutive de 8 semaines d'aménorrhée dans la cicatrice de césarienne. L'épaisseur du myomètre est diminuée entre le sac gestationnel et la vessie (a)

**Figure 9** : Visualisation en Doppler couleur sur une coupe sagittale de l'utérus de la vascularisation d'une grossesse sur cicatrice de césarienne avec invasion du mur antérieur.

**Figure 10** : a et b : IRM injectée au gadolinium. À gauche, coupe sagittale séquence T2 : À droite : angiographie numérique DSA pelvienne bilatérale

**Figure 11** : modalités de prise en charge d'une grossesse sur cicatrice

**Figure 12** : Résection d'une grossesse sur cicatrice : aspect macroscopique per-opératoire.

**Figure 13** : Image per-opératoire montrant la résection d'une grossesse sur cicatrice.

## LISTE DES TABLEAUX

**Tableau 1 :** Répartition des patientes selon l'origine urbaine ou rurale

**Tableau 2 :** Répartition des patientes selon leur niveau intellectuel

**Tableau 3 :** Répartition des patientes selon leur niveau socio-économique

**Tableau 4 :** Répartition des patientes en fonction de la gestité

**Tableau 5 :** Les différents moyens contraceptifs utilisés par les patientes de notre série

**Tableau 6:** l'âge gestationnel au moment du diagnostic chez chaque patiente

**Tableau 7 :** Les principales circonstances de découverte

**Tableau 8 :** comparaison de l'âge entre les séries

**Tableau 9 :** comparaison du nombre de césariennes antérieures entre les séries.

**Tableau 10 :** comparaison de l'âge gestationnel de diagnostic entre les séries.

**Tableau 11 :** comparaison des circonstances de découverte (Motif de consultation) entre les séries.

## Listes des graphiques

- Graphique 1** : Répartition en fonction de l'origine des patientes.
- Graphique 2** : Répartition des patientes selon leur niveau intellectuel.
- Graphique 3** : Répartition des patientes selon le niveau socio-économique.
- Graphique 4** : Répartition de nos patientes en fonction de la gestité
- Graphique 5** : Répartition de nos patientes en fonction de la parité
- Graphique 6** : Répartition des patientes selon les antécédents de césariennes.
- Graphique 7** : Répartition des patientes selon les différents moyens contraceptifs.
- Graphique 8** : Motif de consultation / Circonstances de découverte.
- Graphique 9** : Circonstances de la dernière césarienne
- Graphique 10** : Examen au spéculum
- Graphique 11** : Toucher vaginal
- Graphique 12** : Retentissement fœtal
- Graphique 13** : Comparaison de l'âge entre les séries
- Graphique 14** : comparaison du nombre de césariennes antérieures entre les séries.
- Graphique 15** : comparaison de l'âge gestationnel de diagnostic entre les séries.
- Graphique 16** : comparaison des circonstances de découverte (Motif de consultation) entre les séries.

# PLAN

<b>INTRODUCTION GENERALE.....</b>	<b>10</b>
<b>RAPPEL ANATOMIQUE.....</b>	<b>13</b>
A. L'utérus .....	14
1-Anatomie descriptive et topographique.....	14
2-Configuration externe.....	15
3-Configuration interne .....	15
4-Les rapports .....	16
5-Les moyens de fixité.....	18
6-Vascularisation, innervation et drainage lymphatique de l'utérus.....	23
B. Les annexes.....	23
1-Les ovaires.....	23
2-Les trompes.....	23
<b>PHYSIOPATHOLOGIE .....</b>	<b>25</b>
<b>DIAGNOSTIC POSITIF .....</b>	<b>28</b>
➤ Description clinique .....	29
➤ Imagerie .....	30
• L'échographie endovaginale.....	30
• L'échographie Doppler.....	30
• L'échographie en mode tridimensionnel .....	31
• L'IRM .....	31
<b>DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL .....</b>	<b>32</b>
<b>MATERIEL ET METHODES .....</b>	<b>34</b>
I. But du travail .....	35
II. Matériel .....	35
III. Méthode .....	35
<b>RESULTATS .....</b>	<b>38</b>
1- Données démographiques .....	39
1.1. L'âge .....	39
1.2. L'origine .....	39
1.3. Niveau intellectuel .....	40
1.4. Niveau socio-économique .....	41
1.5. Habitudes Toxiques .....	41
2- Antécédents personnels gynéco-obstétriques .....	42



2.1. L'âge des ménarches .....	42
2.2. L'âge de début de l'activité Génitale .....	42
2.3. Gestité .....	42
2.4. Parité .....	42
2.5. Nombre de césarienne .....	43
2.6. Fausses couches .....	44
2.7. Contraception .....	44
2.8. Infection cervico-vaginale à répétition .....	44
2.9. Infections génitales hautes .....	45
2.10. Frottis cervico-vaginal (FCV) .....	45
3- Antécédents familiaux .....	45
4- Tares associées .....	45
5- Age gestationnel de diagnostic .....	45
6- Motif de consultation/Circonstances de découverte .....	46
7- Examen clinique .....	47
7.1. Circonstances de la dernière césarienne .....	47
7.2. Examen au spéculum .....	47
7.3. Toucher vaginal (TV) .....	48
8- Le reste de l'examen somatique .....	48
9- Echographie obstétricale .....	48
10- Déroulement de la grossesse .....	49
11- Echographie du 3 <sup>ème</sup> trimestre .....	49
12- Retentissement fœtal .....	50
13- Issue de la grossesse .....	50
14- Etat fœtal .....	51
15- Contraception du post partum .....	51
<b>DISCUSSION .....</b>	<b>52</b>
I- L'âge .....	55
II- Epidémiologie .....	55
a- Fréquence .....	55
b- Facteurs de risque .....	62
III- Diagnostic de la grossesse sur cicatrice .....	62
a- Clinique .....	62
❖ L'âge gestationnel du diagnostic .....	62

❖ Circonstances de découverte .....	53
b- Examens para cliniques .....	62
❖ Echographie .....	55
❖ IRM .....	56
❖ Hystérocopie diagnostique .....	57
IV- Traitement de la grossesse sur cicatrice .....	68
But .....	68
Moyens .....	58
1- Traitement conservateur médical .....	59
a- Par voie systémique .....	59
b- Par voie locale .....	59
c- Combiné .....	59
d- Associé à une aspiration .....	59
2- Traitement conservateur chirurgical .....	68
a- aspiration-curetage .....	68
b- résection .....	70
➤ par hystérocopie .....	70
➤ par voie haute (laparotomie ou laparoscopie) .....	70
3- Embolisation des artères utérines .....	71
4- Traitement non conservateur .....	65
V. Pronostic obstétrical après grossesse sur cicatrice de césarienne : .....	66
CONCLUSION .....	75
RESUME .....	77
BIBLIOGRAPHIE .....	86

# INTRODUCTION

# GENERALE

La grossesse sur cicatrice de césarienne (GSC) est définie comme une grossesse extra-utérine établie sur le myomètre d'une cicatrice utérine précédente. C'est une complication rare et peu étudiée de l'utérus cicatriciel, formant une entité à part dans le cadre des grossesses ectopiques. L'incidence est estimée sur les données de la littérature entre 1 / 1800 et 1/2200 naissances par césarienne [1,2].

Cette entité clinique est à différencier des placentas accrétas adhérent à une cicatrice de césarienne bien que présentant un mécanisme physiopathologique identique [3].

Seules des rapports de cas et des séries limitées ont été retrouvés dans la littérature [1– 4].

Elle présente un risque d'hémorragie massive et incontrôlable. La méconnaissance ou le diagnostic tardif pourraient être associés à une morbidité grave telle que les métrorragies [6], la rupture utérine [5] ainsi que des séquelles obstétricales irréversibles. L'hystérectomie constitue le traitement de référence en cas d'hémorragie massive [7].

Le diagnostic doit être précoce et le traitement adapté afin de diminuer la morbidité et la mortalité maternelle tout en préservant la fertilité.

Sa prise en charge a été révolutionnée par le développement de l'imagerie notamment, l'utilisation des sondes échographiques endovaginales, du doppler pulsé couplé au doppler couleur et de l'Imagerie par résonance magnétique (IRM) qui permettent de mieux préciser les critères diagnostiques.

Sur le plan thérapeutique, différentes options se sont chevauchées en ayant parfois un impact potentialisant [68]. Toutefois, il n'existe pas de traitement consensuel pour les grossesses sur cicatrices.

Cependant, ce dernier doit être précoce et actif du fait du risque hémorragique majeur mettant en jeu le pronostic vital de la patiente. L'objectif du traitement, médical ou chirurgical, est d'être conservateur [69].

Nous présentons dans ce travail les cas de 4 patientes prises en charge à l'hôpital Militaire Moulay Ismail (HMMI) dans le service de gynécologie obstétrique. Nous rapportons les éléments cliniques, et paracliniques ayant conduits au diagnostic, puis la prise en charge thérapeutique selon notre expérience et les données de la littérature.

# RAPPEL ANATOMIQUE

## **A. L'utérus :**

L'utérus est un organe musculaire creux en forme de poire à consistance ferme et élastique, aplati d'avant en arrière. Il est destiné à accueillir l'œuf fécondé pendant son développement et à l'expulser quand il parvient à maturité. [70]

### **1. Anatomie descriptive et topographique**

En dehors de la grossesse et pendant la vie génitale, de la puberté à la ménopause l'utérus est un organe de petite taille (7 ou 8cm de haut), logé dans le petit bassin, entre la vessie en avant, et le rectum en arrière. En forme de cône, pointe en bas, l'utérus comprend une partie renflée le corps utérin sur laquelle s'attachent les deux trompes utérines et les ligaments larges sur les côtés, qui contiennent les vaisseaux utérins et ligaments utérosacrés en arrière. [71] Son extrémité inférieure, le col utérin, s'ouvre dans le vagin. L'utérus est fortement incliné vers l'horizontale, le corps utérin s'appuyant sur la vessie : c'est l'antéversion utérine. Plus rarement, il peut aussi basculer en arrière et venir au contact du rectum : c'est la rétroversion, qui est une anomalie de position. [70] La structure de l'utérus est très organisée, le corps de l'utérus comprend trois tuniques : externe, moyenne, et interne. La tunique externe ou séreuse est de nature conjonctivo-élastique et recouverte par le péritoine. La tunique moyenne ou musculuse est encore appelée myomètre, formée de fibres musculaires lisses, regroupées en faisceaux, dans lesquels circulent de nombreux vaisseaux. La tunique interne ou muqueuse utérine est encore appelée endomètre. [71].

## **2. Configuration externe :**

Il a la forme d'un cône à sommet tronqué, aplati d'avant en arrière, présentant trois parties :

- **Le corps** : comporte une face vésicale (antéro-inférieure), une face intestinale (postéro-supérieure), deux bords latéraux épais et mousses, un bord supérieur qui est le fond utérin, deux angles latéraux ; c'est les cornes utérines où s'abouchent les trompes utérines et où s'insèrent les ligaments ronds et les ligaments propres de l'ovaire.
- **Le col** : plus étroit, à peu près cylindrique, il donne insertion au vagin qui le divise en trois portions : sus-vaginale, vaginale et sous-vaginale. Le vagin s'insère sur la portion vaginale selon un plan oblique en bas et en avant. La portion intra-vaginale est donc plus longue en arrière qu'en avant, elle est accessible au toucher vaginal et visualisable par le spéculum, elle a la forme d'un cône tronqué percé à son sommet d'un orifice : l'orifice externe du col qui donne accès à la cavité utérine.
- **L'isthme** : est situé à la jonction entre le corps et le col, il devient le segment inférieur au cours de la grossesse.

## **3. Configuration interne :**

- Elle peut être étudiée par l'hystérogaphie et l'hystéroscopie
- C'est un organe creux à cavité virtuelle, grossièrement aplati d'avant en arrière et présentant un étranglement correspondant à l'isthme.
- La cavité du corps est triangulaire à sommet inférieur. Aux deux angles latéraux s'ouvrent les orifices des trompes utérines.
- La cavité du col est fusiforme, mettant en rapport cavités utérine et vaginale, elle présente sur ses parois des plis : les plis palmés (arbre de vie). [71]



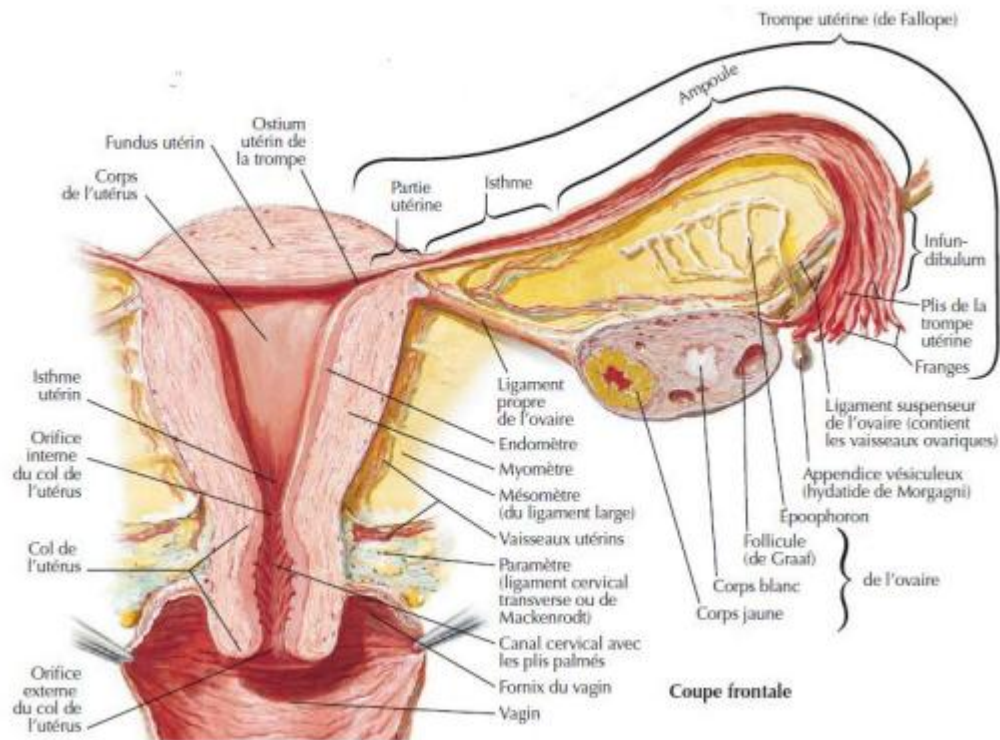


Figure 1 : Configuration interne de l'utérus [70]

#### 4. Les rapports :

➤ PORTION SUS-VAGINALE :

✓ Rapports péritonéaux :

La portion sus-vaginale est partiellement recouverte de péritoine qui tapisse :

- Le fond utérin.
- La totalité de la face postérieure.
- La portion supérieure de la face antérieure, le péritoine se réfléchissant en regard de l'isthme.
- Les feuilletts péritonéaux se continuent :
  - Latéralement vers la paroi pelvienne constituant les ligaments larges.
  - En avant avec le péritoine vésical dessinant le cul de sac vésico-utérin.

- En arrière avec le péritoine tapissant la face antérieure du vagin avant de se réfléchir sur la face antérieure du rectum dessinant le cul de sac recto-génital (de DOUGLAS).

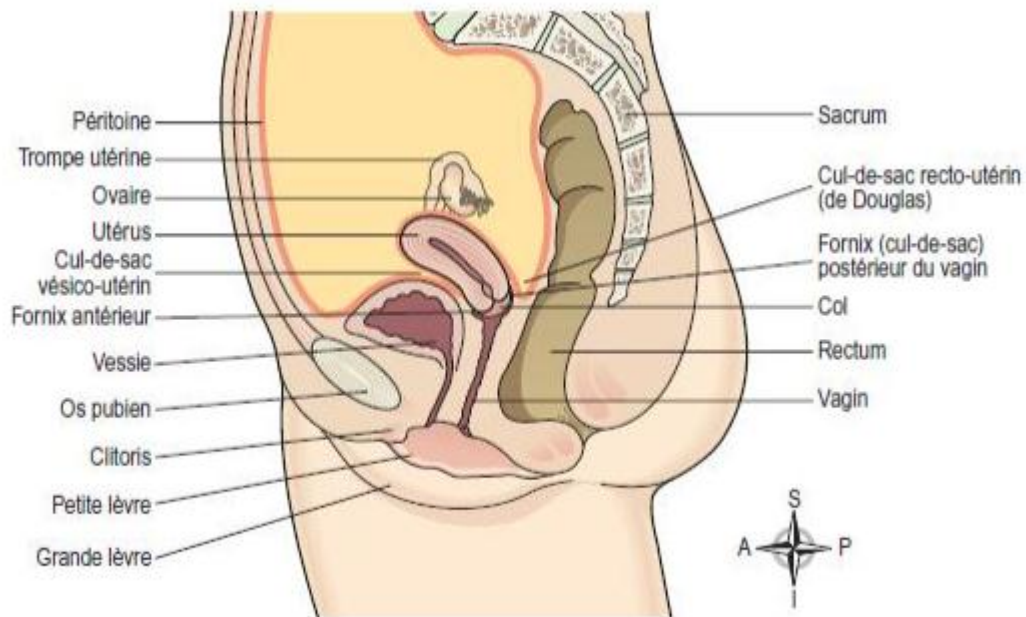
✓ Rapports par l'intermédiaire du péritoine :

– Latéralement :

- Les ligaments larges.
- Les paramètres livrant passage à :
  - L'urètre.
  - L'artère utérine croisant l'urètre par en avant.
  - L'artère vaginale croisant par en arrière l'urètre.
  - Veines et lymphatiques.
    - En avant : la vessie.
    - En arrière : l'ampoule rectale

➤ PORTION INTRA-VAGINALE :

- Latéralement :
  - La partie inférieure des paramètres.
  - Les lames sacro-recto-génito-pubiennes.
    - En avant à la face postérieure de la vessie par l'intermédiaire du septum vésico-vaginal.
    - En arrière à la face antérieure du rectum par l'intermédiaire du cul de sac recto-génital en haut et septum recto-vaginal en bas [70] [71]

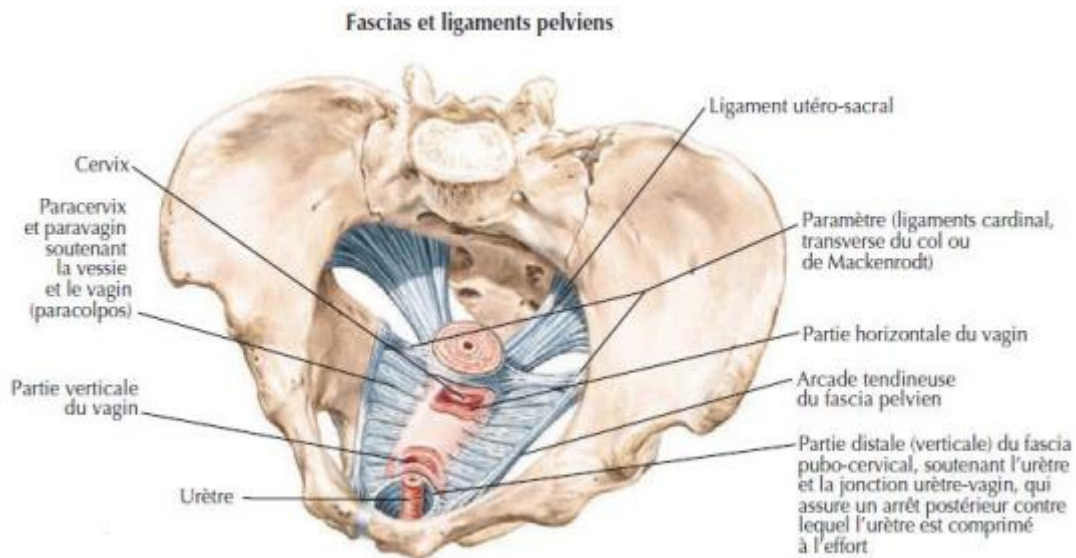


**Figure 2 : Rapports de l'utérus [70]**

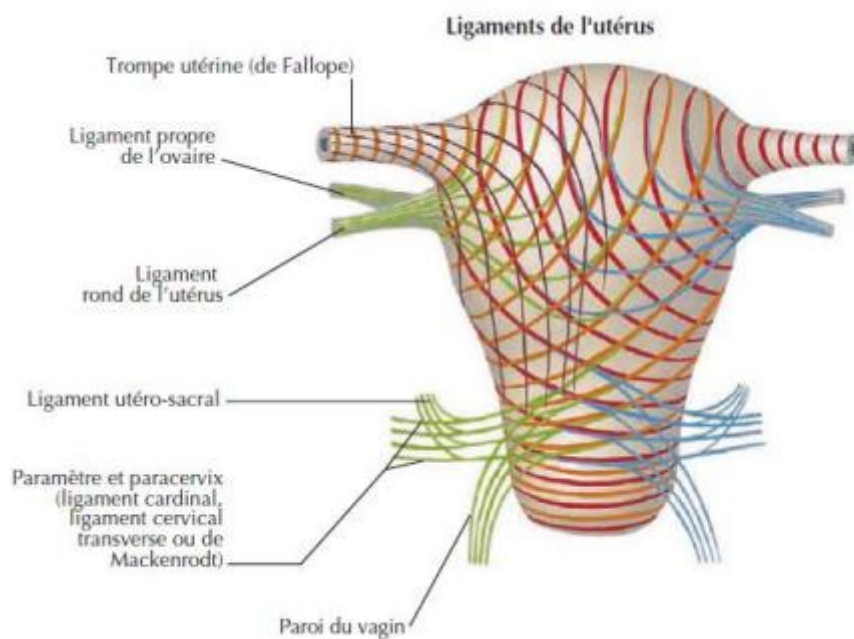
## 5. Moyens de fixité :

- L'utérus est soutenu au-dessus du diaphragme pelvien par des ligaments qui forment un fascia. Des fibres passent de la partie antérieure du pubis autour de la vessie pour venir s'amarrer au niveau du col de l'utérus formant le ligament pubocervical ou vésico-utérin. Des fibres similaires partent du sacrum, à partir des 2, 3 et 4ème trous sacrés, vont en direction antéro inférieure, contournant le rectum, donnent un soutien au cul de sac de douglas, puis s'insèrent au niveau du col et de la partie supra-vaginale, formant le ligament sacro-cervical ou utérosacré. Une paire de ligaments prennent leur origine sur les iliaques puis vont médialement s'insérer sur le col de l'utérus formant le ligament paracervix. Ces quatre ligaments forment une croix qui permet à l'isthme d'avoir une mobilité réduite et ainsi garder une position de fulcrum du pelvis.
- Le ligament utéro ovarien ou ligament propre de l'ovaire unit l'angle latéral du corps utérin à l'ovaire

- Le ligament rond est une attache fibro-musculaire dérivée du ligament inguinal, qui prend son origine dans la partie antérolatérale de l'utérus, sous les trompes de Fallope puis se dirige obliquement antéro-supérolatéralement pour gagner le canal inguinal et s'insérer sur les grandes lèvres du vagin, sur le pubis et le monticule pré-pubien
- Le ligament large prend son origine dans la partie supéro-latérale du corps de l'utérus et va s'insérer sur la partie interne des iliaques au niveau de la ligne innominée et sur l'épine ischiatique. C'est une extension du péritoine pariétal. Il sépare en deux parties la cavité pelvienne de la femme, une portion antérieure contenant la vessie, une portion postérieure contenant le rectum, et parfois une anse du sigmoïde ou du grêle. Le ligament large englobe et protège de nombreuses structures dont notamment les trompes de Fallope, les ovaires, les ligaments propres de l'ovaire, les ligaments ronds, et de nombreux vaisseaux et nerfs. [70] [72]



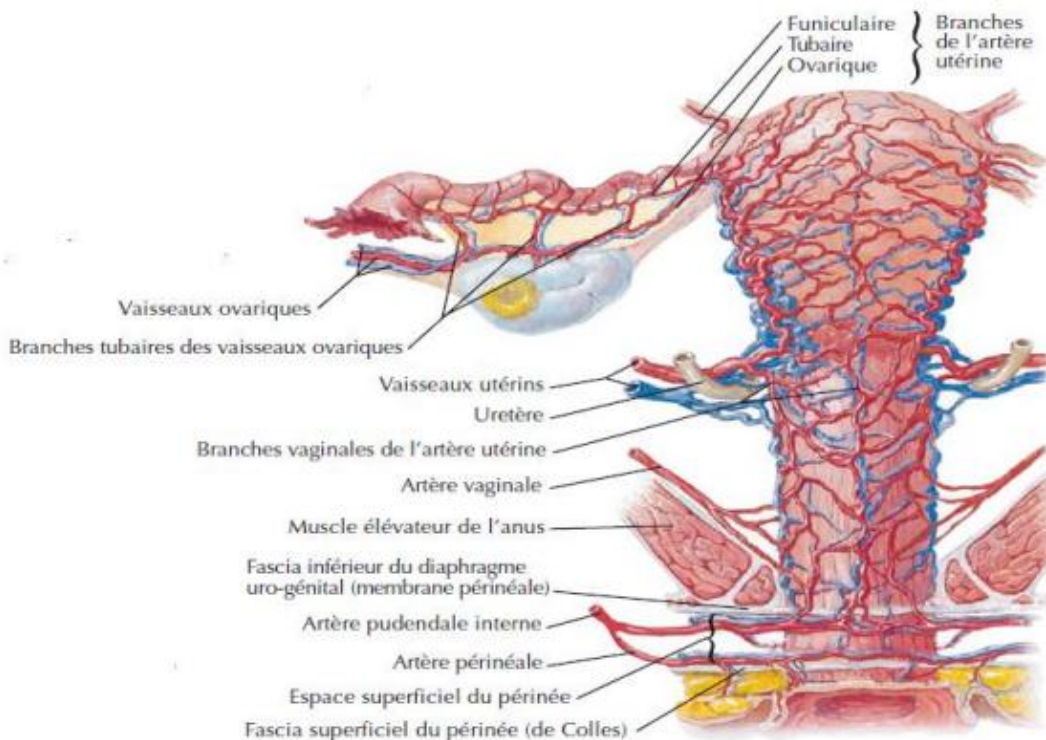
**Figure 3 : Fascias et ligaments pelviens [70]**



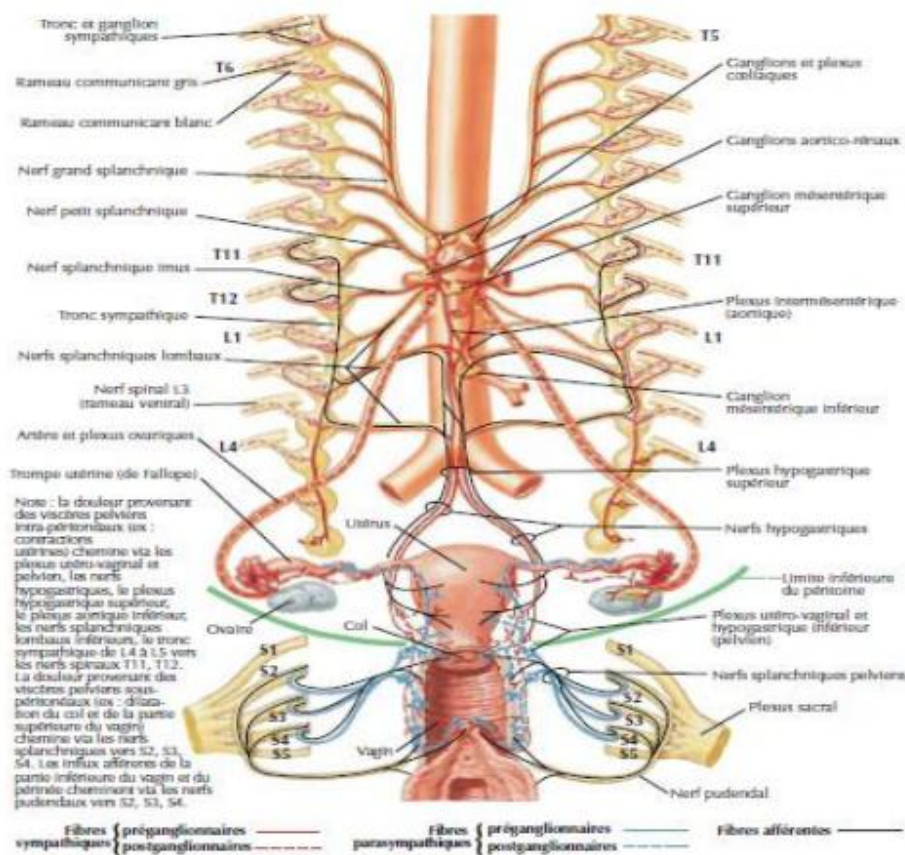
**Figure 4 : Ligaments de l'utérus [70]**

## **6. Vascularisation, innervation et drainage lymphatique de l'utérus :**

- L'artère utérine est la branche la plus volumineuse de l'artère hypogastrique. Elle irrigue, non seulement l'utérus, mais aussi une partie des annexes et de la vessie. Elle est très sinueuse, mesure 15cm de longueur (valeur qui triple en période de grossesse), et 3mm de diamètre. Elle s'anastomose avec son homologue du côté opposé au niveau du corps utérin, avec l'artère ovarienne par les branches annexielles ; avec l'artère vaginale longue par les branches cervicovaginales, et avec l'artère épigastrique par l'artère du ligament rond.
- Les veines se rendent à des plexus veineux situés le long des bords latéraux de l'utérus. Ces plexus se déversent dans les veines hypogastriques par l'intermédiaire des veines utérines. Celles-ci sont au nombre de deux : l'une, principale, passe en arrière de l'uretère, l'autre, petite, accompagne l'artère utérine, en avant de l'uretère.
- Les nerfs surviennent du plexus pelvien et constituent un plexus utérin qui atteint l'utérus par la partie supérieure des ligaments utérosacrés autour de l'artère utérine.
- Les lymphatiques : les vaisseaux lymphatiques du col se rendent aux ganglions iliaques externes et hypogastriques. Ils se terminent dans les ganglions lombaires. [71] [72]



**Figure 5 : Vascolarisation de l'utérus [70]**



**Figure 6 : Innervation et drainage lymphatique de l'utérus [70]**

## **B. Les annexes**

### **1. Les ovaires :**

Les ovaires constituent les glandes génitales femelles dont la fonction est double ; production des ovules et la sécrétion hormonale.

Ils ont une forme d'une amande de couleur blanc rosée ; leur volume est variable selon l'âge, ils présentent deux faces, médiale et latérale, deux bords, libre et mésoovarique, et deux extrémités, tubaire et utérine.

Ils sont maintenues par trois ligaments : Le ligament suspenseur de l'ovaire, le ligament tubo-ovarique et le ligament propre de l'ovaire. [71]

### **2. Les trompes :**

Ce sont deux conduits droit et gauche qui, se prolongent en dehors des cornes de l'utérus et s'étendent vers l'ovaire du même côté.

Leurs rôles essentiels sont de livrer passage aux spermatozoïdes provenant de la cavité utérine pour qu'ils puissent féconder les ovules dans le tiers externe de leur lumière puis transporter l'ovule fécondé ou non fécondé vers la cavité utérine donc les trompes jouent un rôle capitale dans la fonction de la reproduction. [70]

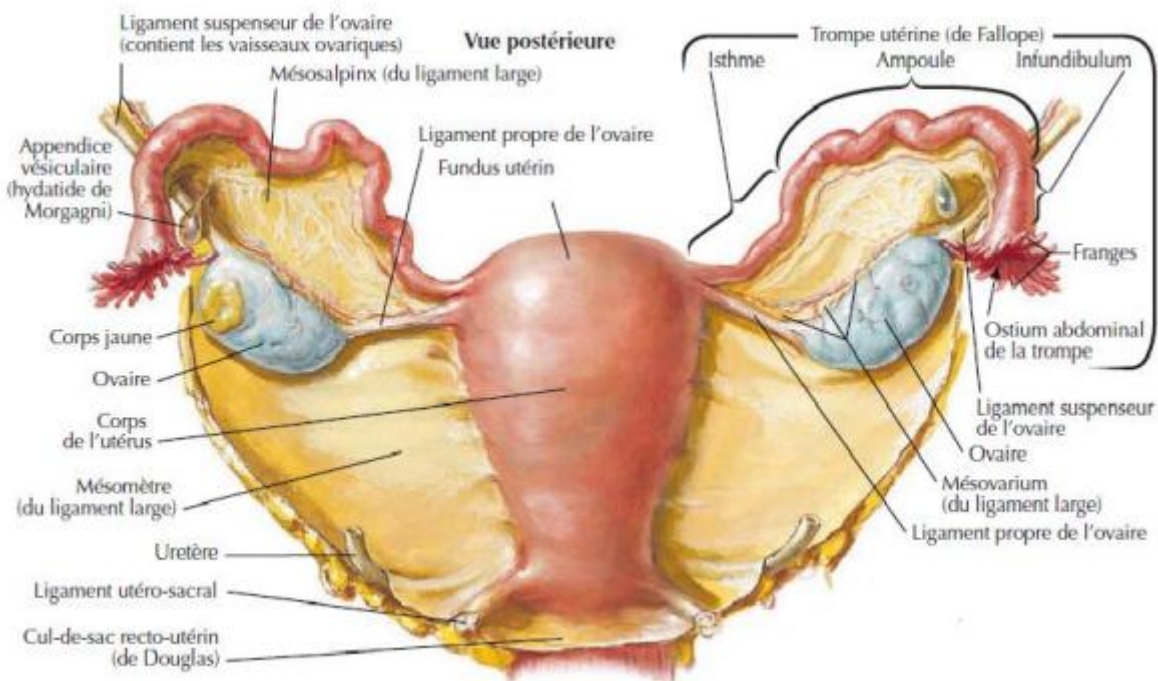
Une trompe mesure, en moyenne 10 à 12 cm. On peut distinguer sur la trompe les segments suivants :

- La portion utérine qui est située dans l'épaisseur même de la corne utérine ; elle mesure 1 à 1,5 cm de longueur et de 0,2 à 0,5 mm de diamètre ; elle débouche dans l'angle supérieur de l'utérus par un orifice de 1 mm de diamètre nommé l'ostium uterinum.
- L'isthme qui naît de la corne utérine : sa longueur est de 3 à 4 cm et son diamètre est de 2 à 4 mm ; cylindrique, à paroi épaisse, dure et presque inextensible.
- L'ampoule suit l'isthme : mesure 7 à 8 cm de longueur et 8 à 9 mm de diamètre ; elle présente une paroi mince, molle et extensible ; elle peut être le lieu pour



plusieurs volumineuses affections : hydrosalpinx, pyosalpinx, hématosalpinx et grossesse extra-utérine tubaire.

- L'infundibulum ou le pavillon : c'est la portion la plus mobile de la trompe, en forme d'entonnoir qui communique la cavité de l'ampoule avec la cavité abdominale par un orifice nommé ostium abdominal de 2 à 3 mm de diamètre. Les bords du pavillon sont formés de franges en forme de languettes au nombre de 10 à 15 et de 10 à 15 mm de longueur sauf une, nommée la frange de Richard, plus longue (20 à 30 mm) qui se porte sur l'ovaire et joue un rôle dans la captation de l'ovule après l'ovulation. En cas d'inflammation du pavillon de la trompe, ces franges peuvent s'unir et obturer l'orifice distal (ou l'ostium externe) de la trompe. [71] [72]



**Figure 7 : Annexes de l'utérus [70]**

# PHYSIOPATHOLOGIE

Le mécanisme physiopathologique de l'implantation de la grossesse dans la cicatrice de césarienne est mal connu. L'hypothèse la plus probable est une invasion du myomètre par le blastocyste en raison d'un microdéfaut au niveau de la cicatrice d'hystérotomie [9,10], comme pour le placenta accréta.

Cependant, dans le cas d'un placenta accréta, l'invasion du myomètre par le tissu trophoblastique est variable et la grossesse se développe dans la cavité utérine.

Dans le cas de la grossesse dans la cicatrice de césarienne, l'invasion du myomètre se fait dès le début de la grossesse, à un stade où l'activité lytique du syncytiotrophoblaste est intense, pouvant expliquer que l'ensemble du sac gestationnel soit situé dans l'épaisseur du myomètre.

Deux formes cliniques sont décrites [11] :

- **L'implantation peu profonde dans la cicatrice de césarienne** avec un développement de la grossesse vers la cavité utérine ou vers le canal cervico-isthmique. Le développement vers la cavité utérine peut aboutir à la naissance d'un enfant vivant, avec cependant un fort risque d'hémorragie massive.
- **L'implantation profonde dans la cicatrice de césarienne** avec un développement de la grossesse vers la vessie et la cavité abdominale, qui est la forme la plus à risque de rupture utérine.

L'antécédent de césarienne est bien sûr un facteur prédisposant à une grossesse dans la cicatrice de césarienne.

Cependant, les données concernant cette césarienne ne permettent pas de trouver des situations exposant plus particulièrement à la grossesse dans la cicatrice de césarienne.

Il ne semble pas exister de corrélation entre le nombre de césariennes antérieures et le risque de grossesse dans la cicatrice de césarienne.

Il n'est pas retrouvé de relation entre l'indication de césarienne [13], la

technique chirurgicale utilisée pour la césarienne précédente, le délai entre survenue de la grossesse dans la cicatrice de césarienne et précédente césarienne [14] et le risque de grossesse dans la cicatrice de césarienne.

# DIAGNOSTIC POSITIF

➤ **Description clinique :**

La présentation clinique est très variable. Dans 39 % des cas, il s'agit de métrorragies d'abondance variable, isolées chez une femme en début de grossesse avec au moins un antécédent de césarienne.

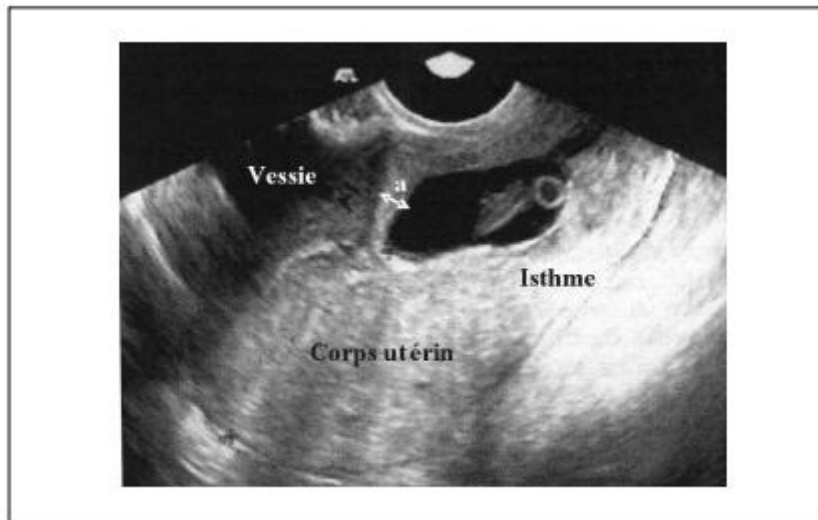
Ces métrorragies peuvent s'accompagner de douleurs pelviennes dans 16 % des cas. Dans 9 % des cas, la douleur pelvienne est le seul signe clinique. Il est à noter que dans 37 % des cas, le diagnostic sera posé chez une femme asymptomatique [13]. L'examen clinique est peu contributif.

En cas de rupture sur grossesse dans la cicatrice de césarienne, le tableau clinique sera beaucoup plus sévère, associant une hémorragie massive, des douleurs pelviennes importantes, des troubles hémodynamiques.

➤ **Imagerie**

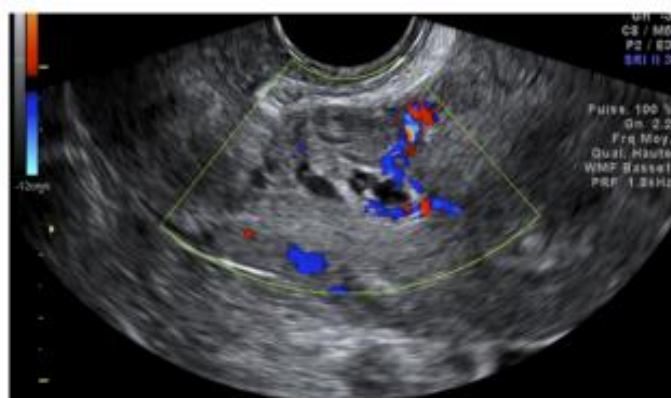
- **L'échographie endovaginale** est l'examen de première intention, permettant de porter le diagnostic dans la majorité des cas. Le diagnostic repose sur l'association de quatre critères échographiques [10] (Figure 3) :
  - une cavité utérine vide ;
  - un canal cervical vide ;
  - la présence du sac gestationnel dans le myomètre au niveau antéro-isthmique ;
  - l'absence de tissu myométrial ou une diminution de l'épaisseur du myomètre entre le sac gestationnel et la vessie. Ce dernier signe échographique permet de faire le diagnostic différentiel avec une grossesse cervicale ou cervico-isthmique.

Les signes échographiques indirects sont l'absence de masse annexielle et d'épanchement dans le cul-de-sac de Douglas, sauf si la grossesse dans la cicatrice de césarienne est compliquée d'une rupture utérine.



**Figure 8 :** Grossesse évolutive de 8 semaines d'aménorrhée dans la cicatrice de césarienne. L'épaisseur du myomètre est diminuée entre le sac gestationnel et la vessie (a)

- **L'échographie Doppler** pourra apporter des précisions sur le caractère évolutif de cette grossesse. Le Doppler en mode couleur permet de visualiser la néo vascularisation se développant au contact du trophoblaste, délimitant ainsi le sac gestationnel dans l'épaisseur du myomètre [1]. En Doppler en mode pulsé, il s'agit d'un flux artériel à basse résistance (index de pulsatilité  $< 1$ ) avec des vitesses systoliques élevées ( $> 20$  cm/seconde), témoignant d'une grossesse évolutive [15].

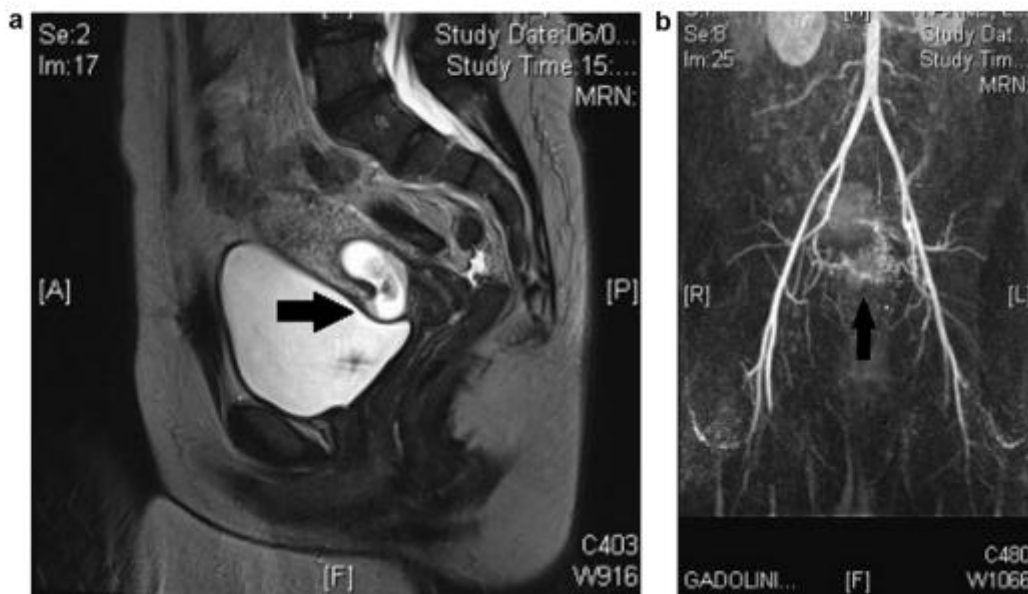


**Figure 9.** Visualisation en Doppler couleur sur une coupe sagittale de l'utérus de la vascularisation d'une grossesse sur cicatrice de césarienne avec invasion du mur antérieur.

Les autres examens d'imagerie (échographie tridimensionnelle, imagerie par résonance magnétique « IRM ») ne seront demandés qu'en cas de doute diagnostique lors de l'échographie bidimensionnelle [16].

- **L'échographie en mode tridimensionnel** permet de préciser les rapports anatomiques du sac gestationnel et l'épaisseur du myomètre entre la vessie et le sac gestationnel [17].
- **L'IRM** est un examen plus sensible que l'échographie. Elle permet une meilleure différenciation des tissus mous et une meilleure résolution spatiale. Les différentes séquences permettront de bien visualiser le sac gestationnel dans le myomètre antérieur de l'utérus au niveau isthmique et d'en mesurer son volume [18].

*J. Le Gall et al. / Gynécologie Obstétrique & Fertilité 43 (2015) 191–199*



**Figure 10.** a et b : IRM injectée au gadolinium. À gauche, coupe sagittale séquence T2 : sac gestationnel embryonné faisant protrusion en regard d'une cicatrice de césarienne avec respect du liséré vésical antérieur (flèche noire). À droite : angiographie numérique DSA pelvienne bilatérale retrouvant une couronne trophoblastique (flèche noire) hypervascularisée sans saignement actif.



# DIAGNOSTIC

# DIFFERENTIEL

La grossesse dans la cicatrice de césarienne peut être confondue avec soit une fausse couche en cours d'évacuation située au niveau isthmique ou cervical, soit une grossesse cervico-isthmique, soit une tumeur trophoblastique.

En cas de FC, l'échographie endovaginale retrouve un sac gestationnel au niveau du canal cervical, mais qui apparaîtra avasculaire en Doppler mode couleur [19]. Le dosage plasmatique de  $\beta$ HCG sera alors décroissant.

Si la grossesse est cervico-isthmique, l'épaisseur du myomètre antérieur entre la vessie et le sac gestationnel est conservée [13]. L'utérus a une forme en sablier avec un corps utérin vide et un aspect « ballonné » du canal cervical [17].

En absence de fœtus bien individualisé dans le sac gestationnel, la grossesse dans la cicatrice de césarienne peut être diagnostiquée à tort comme une tumeur trophoblastique, avec à l'échographie endovaginale, une masse bien vascularisée infiltrant le myomètre associée à un dosage élevé de  $\beta$ HCG plasmatique [20].

# MATERIEL ET METHODES

## **I. But du travail :**

Décrire les aspects épidémiologiques, cliniques, diagnostiques, thérapeutiques et pronostiques de la grossesse ectopique implantée sur cicatrice de césarienne.

## **II. Matériel :**

C'est une étude rétrospective, à propos de 4 cas colligés au sein du service de gynécologie–obstétrique de l'hôpital Militaire Moulay Ismail de Meknès durant une période étalée sur 10 ans.

Le recueil des données a été fait par une recherche exhaustive dans les dossiers médicaux, disponibles aux archives du service de gynécologie et Obstétrique de l'HMMI.

## **III. Méthodes :**

La fiche d'exploitation ci-dessous représente les paramètres épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutifs concernant les 4 cas de notre série. Les données sont traitées dans Microsoft Word et Microsoft Excel.





# RESULTATS

## 1 – Données démographiques:

### 1.1. L'âge :

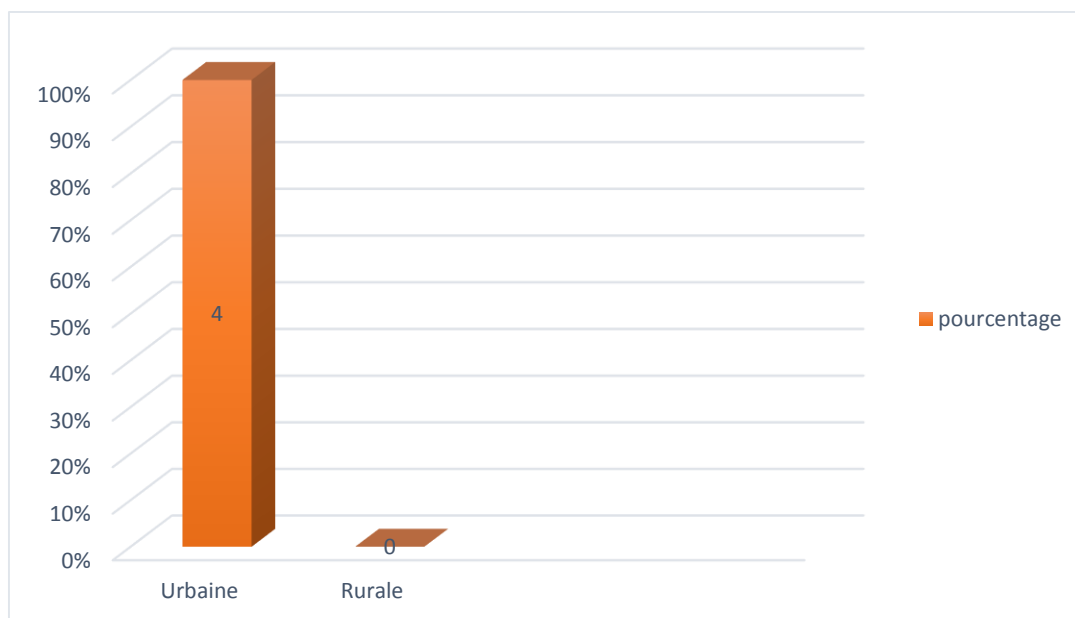
Le nombre total de patientes inclus dans l'étude est de 4 patientes. L'âge moyen de nos patientes est de 30 ans avec des extrêmes allant de 24 ans à 38 ans.

### 1.2. L'origine :

Toutes les patientes de notre série sont d'origine urbaine.

Tableau 1 : Répartition des patientes selon l'origine urbaine ou rurale.

ORIGINE	NOMBRE DE CAS
Urbaine	4
Rurale	0



Graphique 1 : Répartition en fonction de l'origine des patientes.

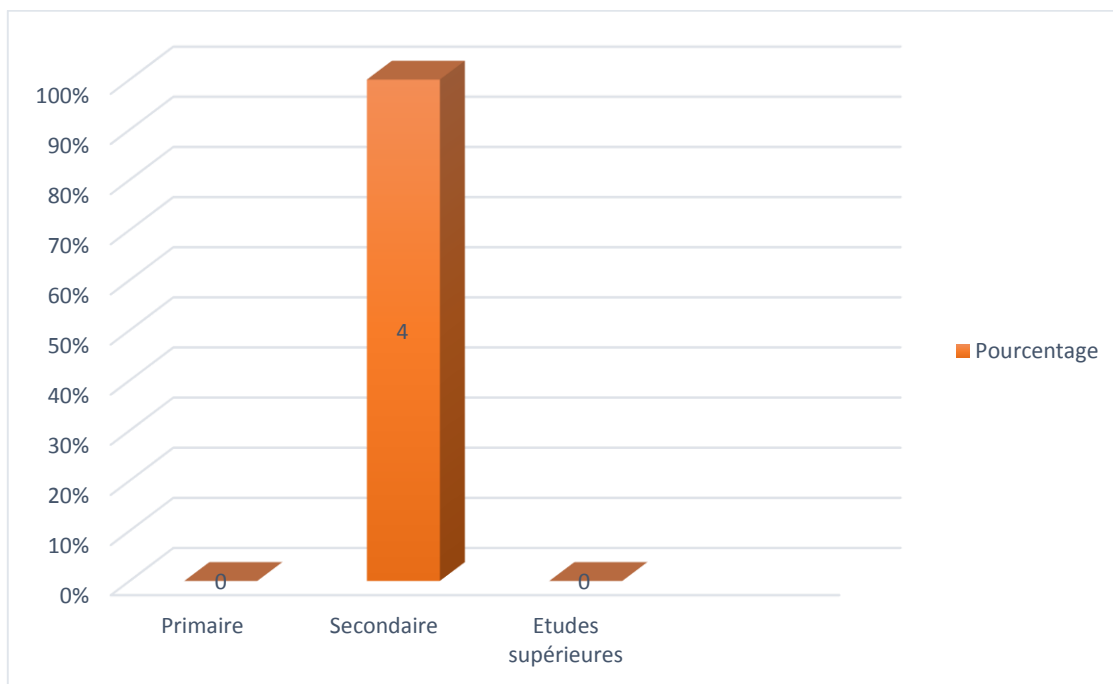
### 1.3 Niveau Intellectuel :



On note que toutes les patientes dans notre série ont un niveau secondaire.

**Tableau 2 : Répartition des patientes selon leur niveau intellectuel**

NIVEAU INTELLECTUEL	NOMBRE DES CAS
Primaire	0
Secondaire	4
Etudes supérieures	0



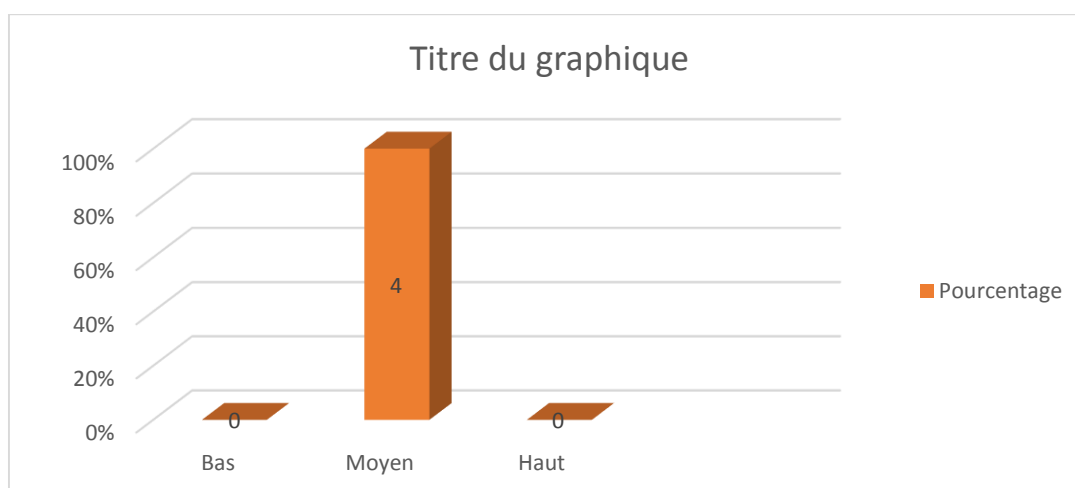
**Graphique 2 : Répartition des patientes selon leur niveau intellectuel.**

## 1.4. Niveau socio-économique :

Toutes les patientes dans notre série sont de niveau socio-économique moyen.

Tableau 3 : Répartition des patientes selon leur niveau socio-économique.

NIVEAU SOCIO-ECONOMIQUE	NOMBRE DES CAS
Bas	0
Moyen	4
Haut	0



Graphique 3 : Répartition des patientes selon le niveau socio-économique.

## 1.5. Habitudes toxiques :

Aucun cas de tabagisme, de consommation d'alcool ou d'autres habitudes toxiques n'a été rapporté dans notre série.

## 2- Les antécédents personnels gynéco-obstétriques:

### 2.1. L'âge des ménarches :

L'âge moyen des ménarches des patientes est de 11 ans avec des extrêmes allant de 9 à 16 ans.

### 2.2. L'âge de début de l'activité génitale :

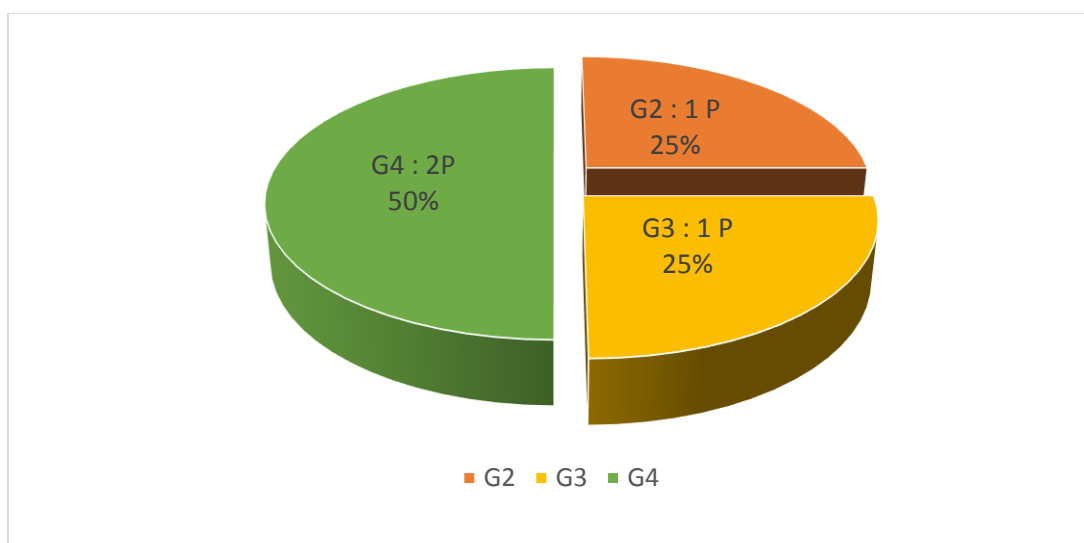
L'âge moyen du début de l'activité génitale est de 21 ans avec des extrêmes allant de 18 à 28 ans.

### 2.3. Gestité :

La gestité moyenne était de 3 avec des extrêmes allant de 2 à 4.

**Tableau 4 : Répartition des patientes en fonction de la gestité**

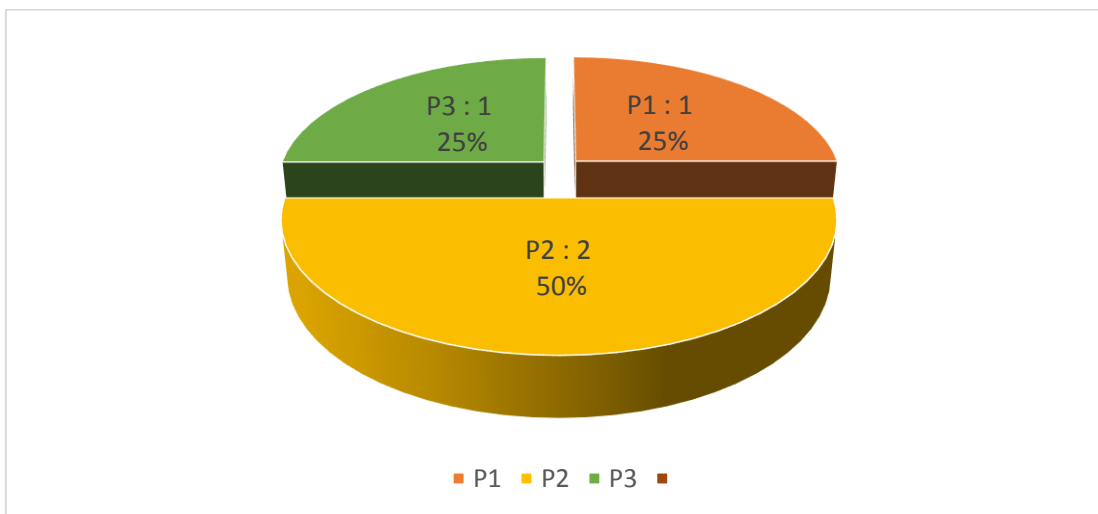
	Fréquence	Pourcentage (%)
Gestité 2	1	25
Gestité 3	1	25
Gestité 4	2	50
Total	4	100



**Graphique 4 : Répartition de nos patientes en fonction de la gestité**

### 2.4. Parité :

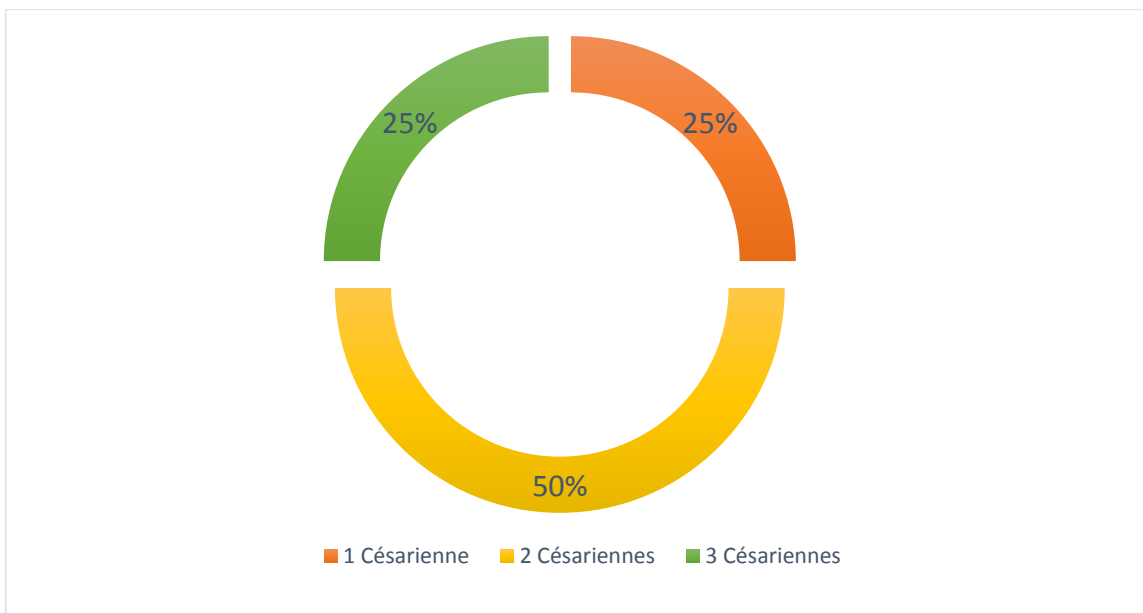
Toutes nos patientes sont des multipares, 2 d'entre eux étaient des 2ème pare.  
 1 femme était 1ème pare et une était 3ème pare.



Graphique 5 : Répartition de nos patientes en fonction de la parité

**2.5. Antécédents de césariennes :**

Les patientes avaient en moyenne 2 antécédents de césariennes avec des extrêmes (1-3)



Graphique 6 : Répartition des patientes selon les antécédents de césariennes.

**2.6. Fausse couche spontanée :**

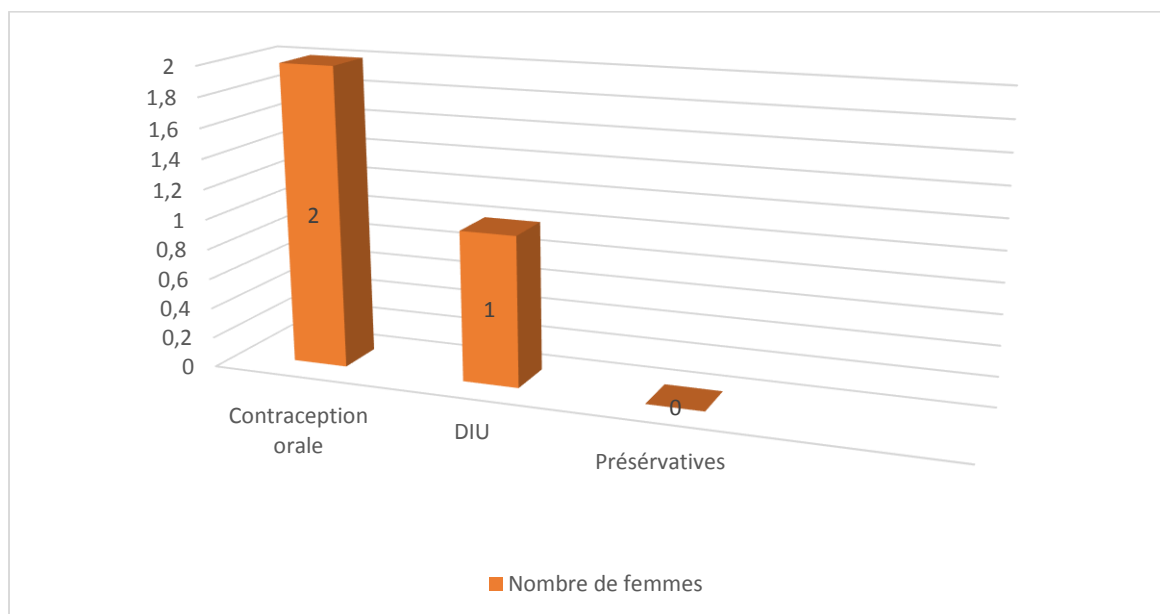
Chez une seule patiente : avortement spontané cureté (ASC)

## 2.7. Contraception :

Ce paramètre a été recherché chez toutes les patientes, parmi lesquelles deux avaient pris des contraceptifs oraux et une seule patiente mettait le dispositif intra utérin.

Tableau 5 : Les différents moyens contraceptifs utilisés par les patientes de notre série.

CONTRACEPTION	NOMBRE DE FEMMES	POURCENTAGE (%)
CO	2	50
DIU	1	25
Préservatives	0	0



Graphique 7 : Répartition des patientes selon les différents moyens contraceptifs.

## 2.8. Infection cervico-vaginale à répétition :

Toutes nos patientes avaient des infections cervico-vaginales à répétition.

## 2.9. Infections génitales hautes :

Une seule femme parmi nos patientes avait une salpingite qu'était traitée par les cyclines.

### **2.10. Frottis cervico-vaginal (FCV)**

Non fait pour les 4 patientes de notre série.

### **3- Antécédents familiaux :**

Dans notre série; il n'y a rien à signaler.

### **4- Tares associées :**

Dans notre série ; concernant les tares associées ; une patiente avait le Lupus.

### **5- Age gestationnel de diagnostic :**

Dans note série ; l'âge gestationnel moyen au moment du diagnostic est de 12 SA avec des extrêmes allant de 08 à 22 SA.

**Tableau 6: l'âge gestationnel au moment du diagnostic chez chaque patiente**

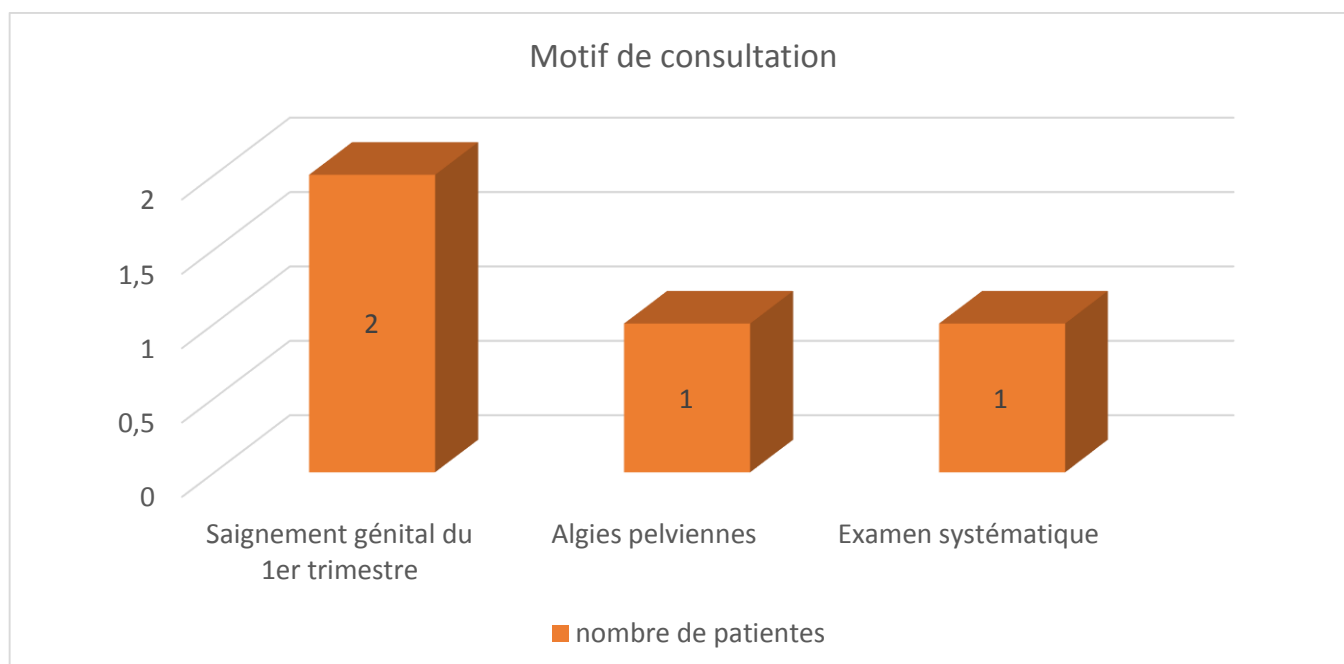
PATIENTE	AGE GESTATIONNEL
P N° 1	08 SA
P N° 2	10 SA
P N° 3	11 SA
P N° 4	22 A

## 6- Motif de consultation/Circonstances de découverte :

Le tableau ci-joint résume les principales circonstances de découverte chez nos patientes.

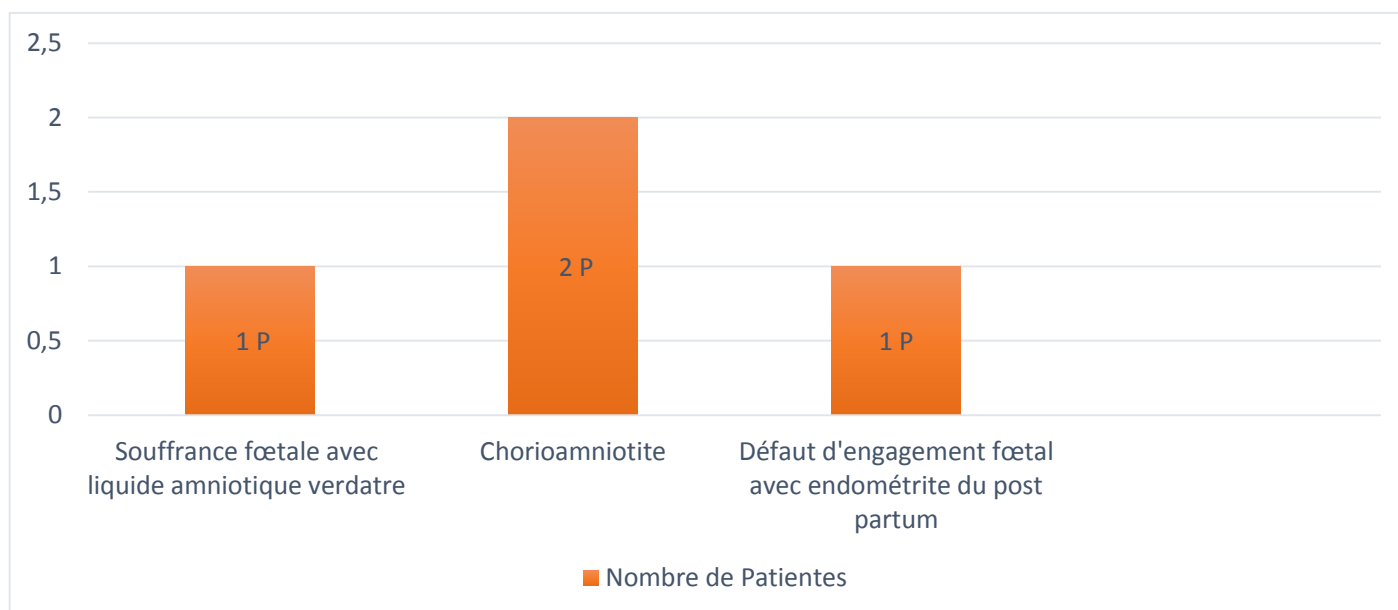
**Tableau 7 : Les principales circonstances de découverte.**

Circonstances de découvertes	Nombre de cas	Pourcentage(%)
Saignement génital du 1 <sup>er</sup> trimestre	2	50
Algies pelviennes	1	25
Examen systématique	1	25

**Graphique 8 : Motif de consultation / Circonstances de découverte.**

## 7- Examen clinique :

### 7.1. Circonstances de la dernière césarienne :

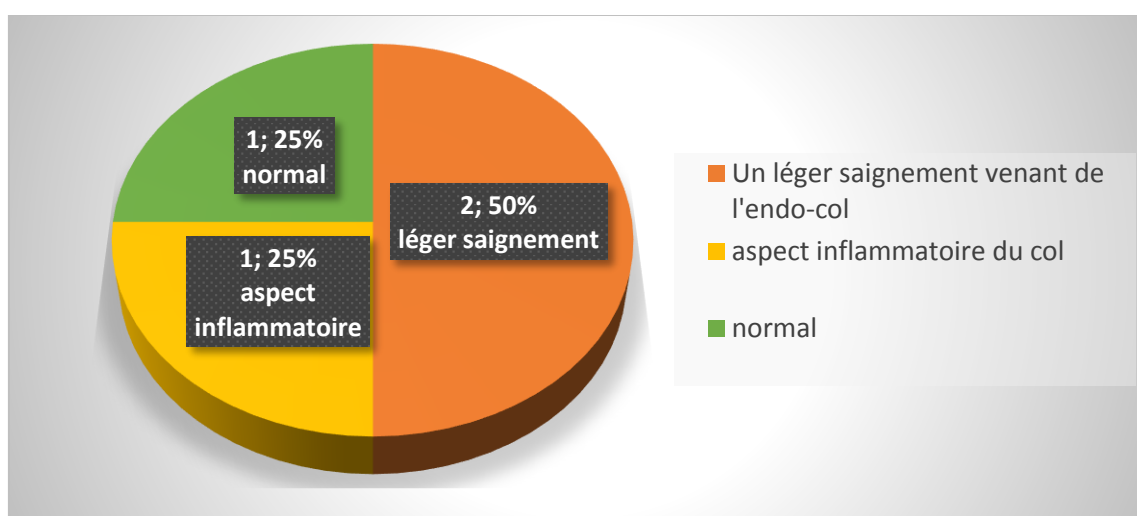


Graphique 9 : Circonstances de la dernière césarienne

### 7.2. Examen au spéculum :

Au spéculum ; on a retrouvé :

- Un léger saignement venant de l'endo-col chez 2 femmes
- Un aspect inflammatoire du col chez une seule femme.



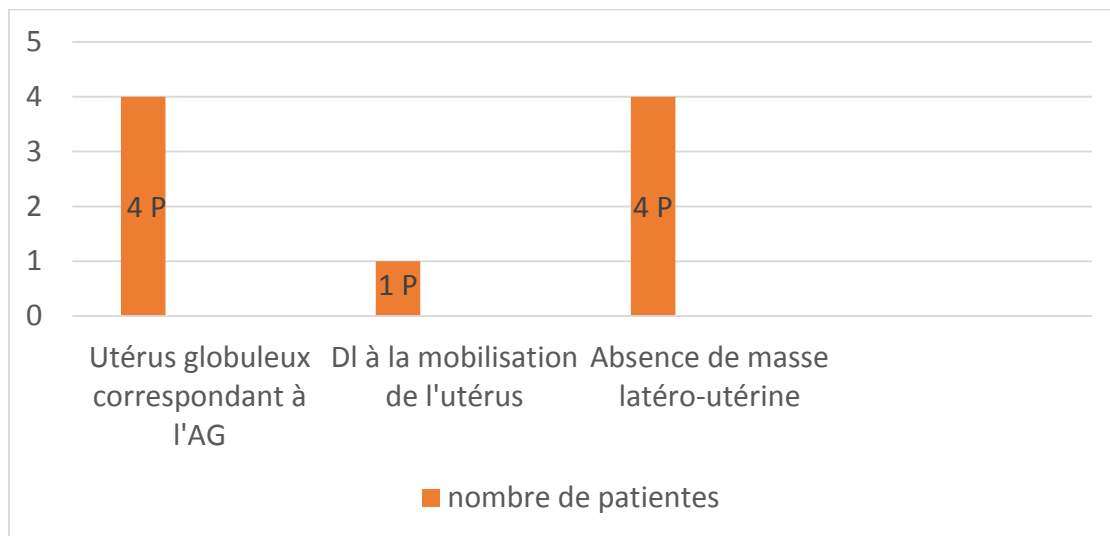
Graphique 10 : Examen au spéculum



### 7.3. Toucher Vaginal (TV) :

Dans notre étude, le TV a objectivé chez toutes les patientes un utérus globuleux correspondant à l'âge gestationnel avec absence de masse latéro-utérine,

Une douleur à la mobilisation de l'utérus a été objectivée chez une seule patiente.



Graphique 11 : Toucher vaginal

## 8- Le reste de l'examen somatique:

Dans notre série ; l'examen somatique est normal chez toutes les patientes.

## 9- Echographie obstétricale :

Toutes nos patientes ont bénéficié d'une échographie obstétricale qui a objectivé chez toutes les patientes :

- Une grossesse intra-utérine.
- Une activité cardiaque fœtale positive.
- Une grossesse bas-insérée sur cicatrice de césarienne.

Avec un âge gestationnel rétrospectivement chez les 4 patientes de :

- ✓ 08 SA
- ✓ 10 SA
- ✓ 11 SA
- ✓ 22 SA

- Une intégrité du sac gestationnel.

## **10– Déroulement de la grossesse :**

Dans notre étude, le déroulement de la grossesse était marqué par :

- Menace d'avortement avec recours aux progestatifs plus les antispasmodiques chez 3 femmes.
- La tocolyse chez une femme.

## **11– Echographie du 3<sup>ème</sup> trimestre :**

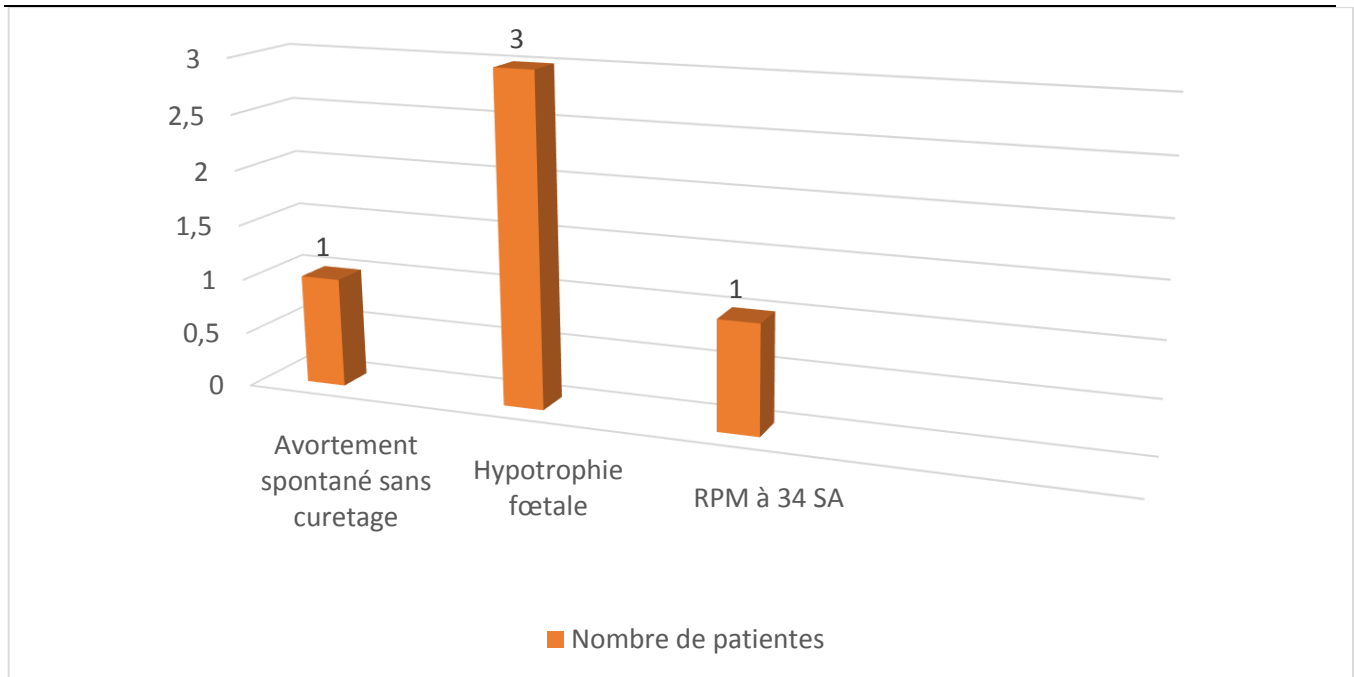
L'échographie du 3<sup>ème</sup> trimestre a objectivé :

- Une présentation céphalique chez 3 patientes.
- Un placenta sur la cicatrice chez 2 patientes avec placenta accreta soupçonné chez une femme.
- Un liquide amniotique normal chez 3 patientes.

## **12– Retentissement fœtal :**

On a noté :

- Un avortement spontané sans curetage chez une patiente.
- Une hypotrophie fœtale chez 3 patientes.
- Une RPM à 34 SA chez une patiente.



**Graphique 12 : Retentissement fœtal**

### **13– Issue de la grossesse :**

Une césarienne été réalisée chez 3 patientes.

En per-opératoire ; on a noté : une déhiscence de la cicatrice sans rupture chez 3 patientes, avec un saignement important chez 2 patientes.

Une résection de l'ancienne cicatrice et de la partie où le placenta était en acreta chez une patiente ; avec triple ligature artérielle chez la même patiente et séjour en réanimation de 02 jours.

### **14– Etat fœtal :**

On a noté :

- Hypotrophie fœtale chez 3 nouveaux nés :
  - ✓ 2200 g
  - ✓ 2450 g
  - ✓ 2630 g

- Séjour en couveuse de 03 jours avec défaut de résorption du liquide amniotique pour un Nn.
- Allaitement pour 03 nouveaux nés.

## 15– Contraception en post partum :

Une contraception orale était prise par 3 patientes.

# DISCUSSION

La grossesse sur cicatrice de césarienne est une forme rare de grossesse ectopique qui engage le pronostic vital (par hémorragie ou rupture utérine précoce) et fonctionnel (par la nécessité d'hystérectomie d'hémostase en cas d'hémorragie incontrôlable) [1].

Le premier cas de grossesse dans la cicatrice de césarienne a été rapporté dans la littérature en 1978 [49]. Jusqu' en 1999, seuls 19 cas ont été recensés. Dès lors, son incidence ne cesse d'augmenter notamment avec l'augmentation de la fréquence de la césarienne et la pratique des FIV.

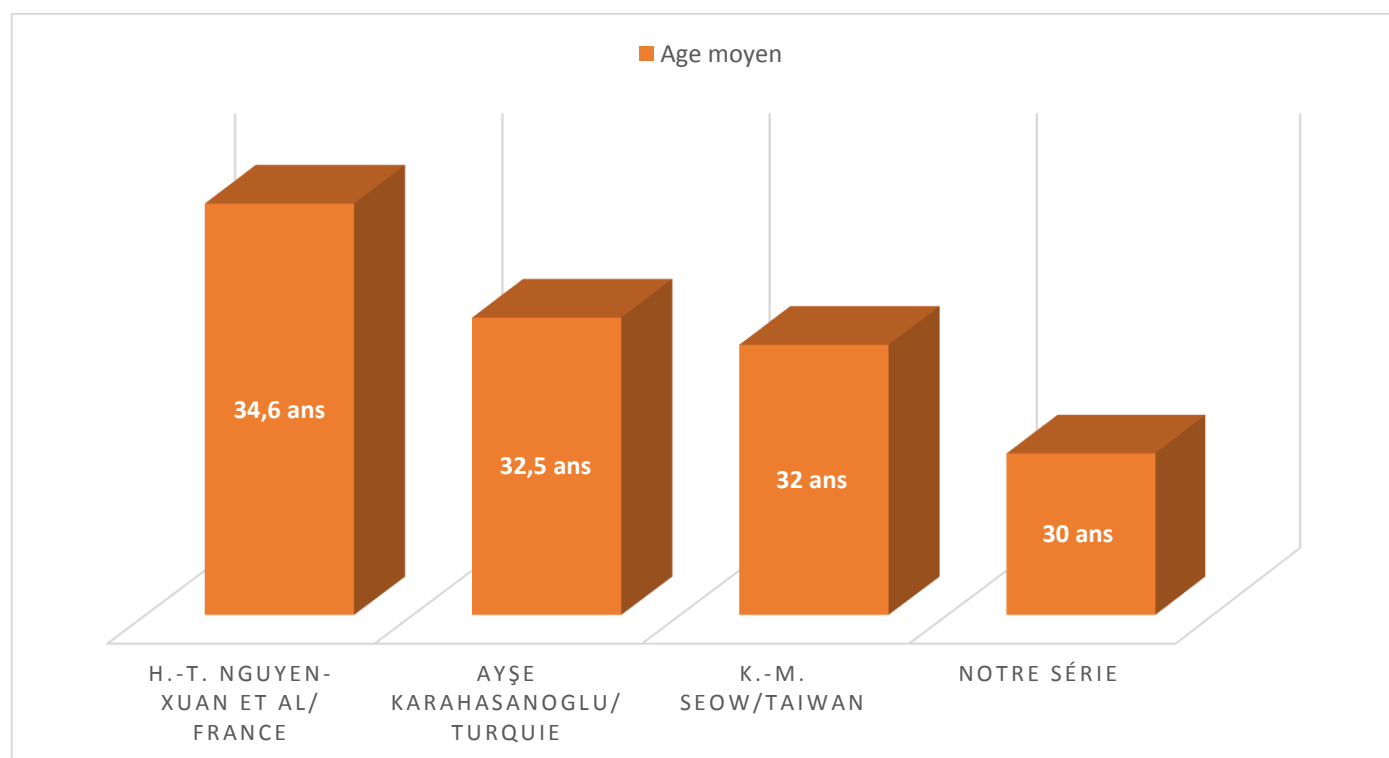
## I- L'âge :

L'âge maternel n'est pas un facteur de risque de survenue d'une grossesse dans la cicatrice de césarienne. [57]

- Dans une étude réalisée au service de gynécologie-obstétrique à l'hôpital Lariboisière à Paris/France sur 6 patientes ; l'âge maternel moyen au moment du diagnostic était de 34,6 ans avec des extrêmes allant de 30 à 48 ans [53]
- Dans le même sens une étude réalisée au service de gynécologie-obstétrique à la maternité Süleymaniye à Istanbul/Turquie sur 13 patientes ; l'âge maternel moyen au moment du diagnostic était de 32,5 ans avec des extrêmes allant de 24 à 39 ans [58]
- Dans une autre étude réalisée au département de gynécologie-obstétrique à l'hôpital commémoratif Shin Kong Wu Ho-Su à Tainan/Taiwan sur 19 patientes ; l'âge maternel moyen au moment du diagnostic était de 32,5 ans avec des extrêmes allant de 24 à 39 ans [59]
- Dans notre série; l'âge maternel moyen au moment de diagnostic était de 30ans avec de extrêmes allant de 28 à 38ans.

**Tableau 8 : comparaison de l'âge entre les séries**

Auteurs	Lieu	Année	Extrêmes d'âge	Age moyenne
H.-T. Nguyen-Xuan et al (53)	France	2014	30-48	34.6
Ayşe Karahasanoglu(58)	Turquie	2018	24-39	32.5
K.-M. SEOW(59)	Taiwan	2004	27-41	32
Notre série	Fès	2020	24-38	30

**Graphique 13 : Comparaison de l'âge entre les séries**

## **II- Épidémiologie :**

### **a- fréquence :**

#### **Dans le monde :**

Le premier cas de grossesse dans la cicatrice de césarienne a été rapporté dans la littérature en 1978 [49]. Jusqu'en 2001, seuls 19 cas ont été recensés [9]. Depuis lors, son incidence ne cesse d'augmenter en raison de l'augmentation du taux de césariennes et de l'amélioration des moyens diagnostiques, en particulier des techniques échographiques. Son incidence est estimée entre 1/1800 et 1/2226 grossesses [1,5] avec un taux de 0,15 % chez les femmes ayant au moins un antécédent de césarienne. Dans cette population, sa fréquence n'est pas rare puisqu'elle est estimée à 6,1 % des grossesses ectopiques [5].

#### **Au Maroc :**

Il n'y a pas pour le moment une étude épidémiologique sur la fréquence des grossesses sur cicatrice à travers le Royaume.

### **b- facteurs de risque :**

Les facteurs de risque incriminés sont similaires à ceux du placenta accreta : d'une part, le nombre de césariennes antérieures et de gestes endo-utérins (curetage, révision utérine manuelle), d'autre part, les techniques de fécondation in vitro (FIV) avec transfert d'embryon [50].

L'observation prospective par **Timor-Tritsch et al.** [3] de 9 cas de GSC diagnostiqués par échographie au 1er trimestre et un cas diagnostiqué rétrospectivement à 23 SA a permis de faire le lien avec le placenta accreta

#### **❖ Antécédents de césariennes :**

Une césarienne est connue pour présenter l'un des facteurs de risque de grossesse extra-utérine et de pathologies placentaires.



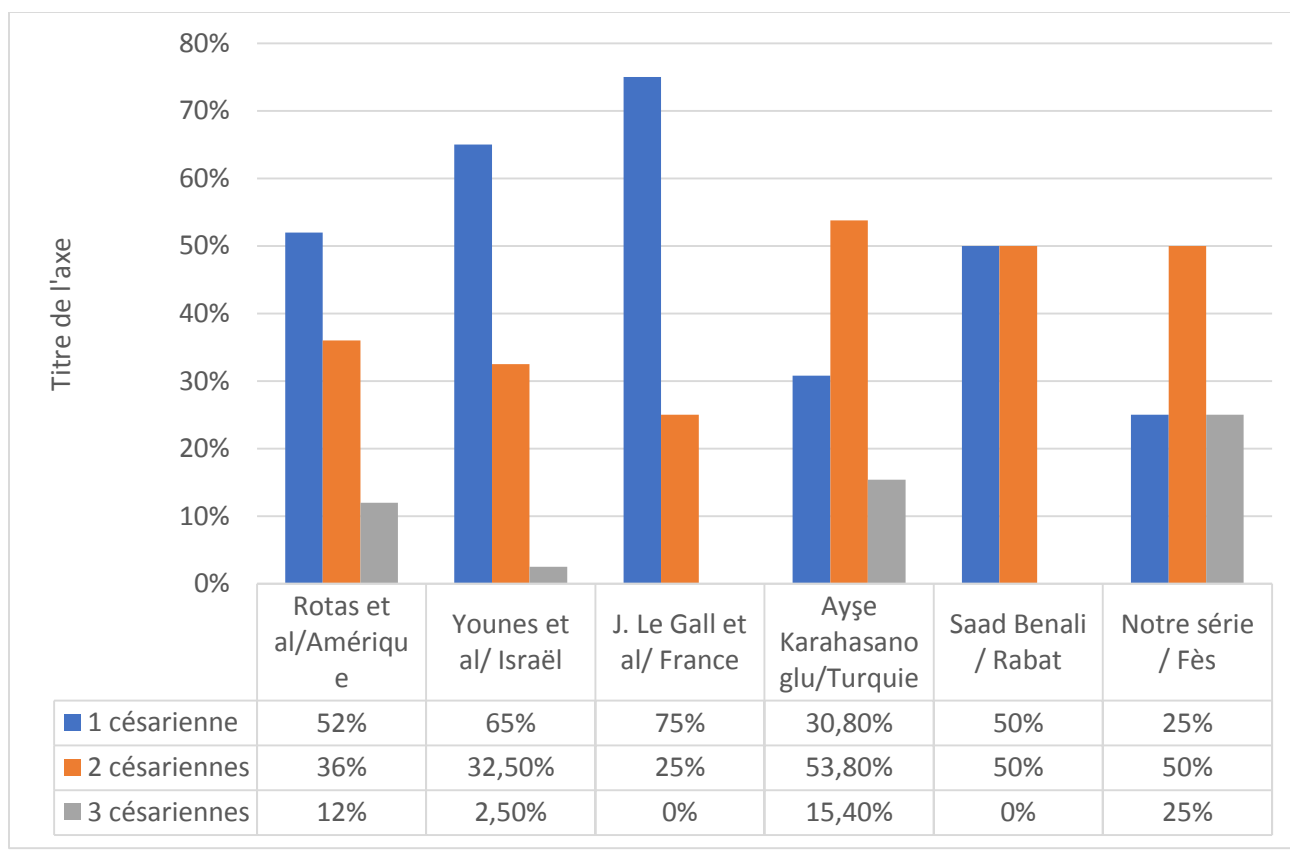
Un lien similaire a également été décrit dans d'autres études, notamment celui effectué par **Cox et Salamon**, où 72% des femmes avec un antécédent de césarienne ont eu une grossesse sur cicatrice [52].

Il ne semble pas exister de corrélation entre le nombre de césariennes antérieures et le risque de grossesse dans la cicatrice de césarienne.

- Sur une série de 112 cas, Rotas et al. [13] montrent que la grossesse dans la cicatrice de césarienne est survenue après une césarienne dans 52 % des cas, après deux dans 36 % des cas et après 3 ou plus dans 12 % des cas.
- Dans une étude faite au département de gynécologie-obstétrique au centre médical Carmel à Haïfa/ Israël sur 40 cas ; 26 femmes avaient un antécédent d'une seule césarienne soit 65% des cas; 13 femmes avaient un antécédent de 2 césariennes soit 32.5% des cas et 1 femme avait un antécédent de 3 césariennes soit 2.5% des cas. [61]
- Dans le même sens dans une étude réalisée au service de gynécologie-obstétrique à l'hôpital de la Croix-Rousse à Lyon/France sur 8 patientes ; 6 femmes avaient un antécédent d'une seule césarienne soit 75% des cas, et 2 femmes avaient un antécédent de 2 césariennes soit 25% des cas [54].
- Pour l'étude turque réalisée à la maternité Süleymaniye à Istanbul sur 13 patientes ; 4 femmes avaient un antécédent d'une seule césarienne soit 30.8% des cas; 7 femmes avaient un antécédent de 2 césariennes soit 53.8% des cas et 2 femmes avaient un antécédent de 3 césariennes soit 15.4% des cas. [58]
- Dans une autre étude réalisée au service de gynécologie-obstétrique à l'hôpital militaire de rabat à propos de 4 patientes ; 2 femmes avaient un antécédent d'une seule césarienne et 2 femmes avaient un antécédent de 2 césariennes [60].
- Dans notre étude ; 1 femme avait un ATCD d'une seule césarienne ; 2 femmes avaient un ATCD de 2 césariennes et une femme avait un ATCD de 3 césariennes.

**Tableau 9 : comparaison du nombre de césariennes antérieures entre les séries.**

Auteur / Pays	Nombre de cas	Antécédents de césariennes		
		1 césarienne	2 césariennes	3 césariennes
Rotas et al/Amérique(13)	112 cas	52 %	36 %	12 %
Younes et al/ Israël(61)	40 cas	26 cas (65%)	13 cas (32.5%)	1 cas (2.5%)
J. Le Gall et al/ France(54)	08 cas	6 cas (75 %)	2 cas (25 %)	---
Ayşe Karahasanoglu/Turquie(58)	13 cas	4 cas (30.8%)	7 cas (53.8%)	2 cas (15.4%)
Saad Benali / Rabat(60)	04 cas	2 cas (50 %)	2 cas (50 %)	---
Notre série / Fès	04 cas	1 cas (25 %)	2 cas (50 %)	1 cas (25 %)

**Graphique 14 : comparaison du nombre de césariennes antérieures entre les séries.**

### ❖ Fécondation in vitro (FIV)

La FIV pourrait représenter un mécanisme rare [13], même en l'absence de toute chirurgie utérine antérieure.

- Un cas rapporté au Japon par **Ishuguro** a décrit une grossesse sur cicatrice de myomectomie implantée après une fécondation in vitro [51].
- Dans notre série aucune patiente n'a développé la grossesse sur cicatrice après une FIV.

## III– Diagnostic de la grossesse sur cicatrice.

### a– Clinique :

#### ❖ L'âge gestationnel du diagnostic :

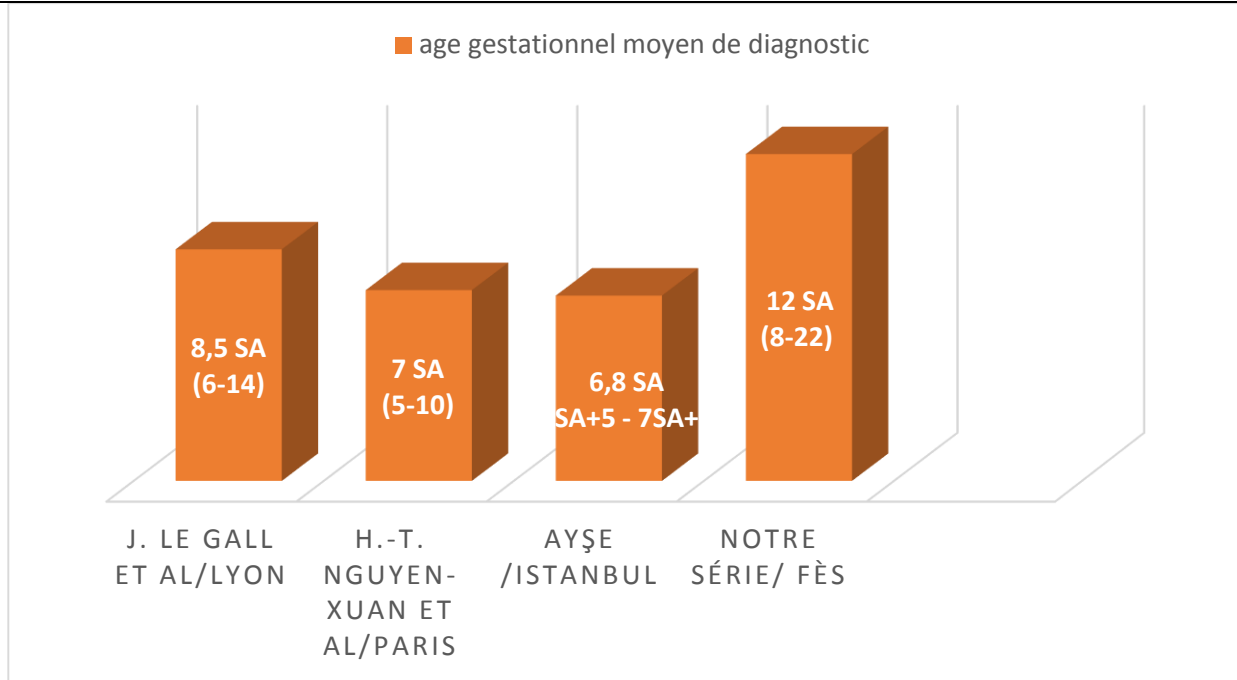
Les cas rapportés sont, pour la plupart, diagnostiqués au premier trimestre.

- Dans une étude réalisée au département de gynécologie–obstétrique par Timor–Tritsch et al à la «**NYU School of Medicine**» à New York / Amérique sur 10 patientes ; 9 cas de GSC ont été diagnostiqués par échographie au 1<sup>er</sup> trimestre et un cas diagnostiqué rétrospectivement à 23 SA. [3]
- Dans l'étude réalisée au service de gynécologie–obstétrique à l'hôpital de la Croix–Rousse à Lyon sur 8 patientes ; 7 femmes ont été diagnostiqués au 1<sup>er</sup> trimestre et une seule femme au 2<sup>ème</sup> trimestre [54].
  - L'âge gestationnel moyen au moment du diagnostic était de 8.5 SA avec des extrêmes allant de 6 à 13SA+1.
- Pour l'étude française réalisée au service de gynécologie–obstétrique à l'hôpital Lariboisière à Paris sur 6 patientes ; tous les cas ont été diagnostiqués au 1<sup>er</sup> trimestre [53]
  - L'âge gestationnel moyen au moment du diagnostic était de 7 SA avec des extrêmes allant de 5 à 10 SA.

- Dans le même sens ; pour l'étude turque réalisée à la maternité Süleymaniye à Istanbul sur 13 patientes ; tous les cas ont été diagnostiqués également au 1<sup>er</sup> trimestre. [58]
  - L'âge gestationnel moyen au moment du diagnostic était de 6.8 SA avec des extrêmes allant de 4SA+5 à 7SA+6.
- Dans notre étude ; 3 patientes sur 4 ont été diagnostiquées au 1<sup>er</sup> trimestre (08 SA, 10 SA, 11 SA) et une 1 patiente sur 4 était diagnostiquée au 2<sup>ème</sup> trimestre (22 SA) ce qui concorde avec les données des études.
  - L'âge gestationnel moyen au moment du diagnostic était de 12 SA avec des extrêmes allant de 8 à 22 SA.
  -

**Tableau 10 : comparaison de l'âge gestationnel de diagnostic entre les séries.**

Auteurs/Pays	Nombre de cas	Nombre de cas diagnostiqués au 1 <sup>er</sup> trimestre	Nombre de cas diagnostiqués au 2 <sup>ème</sup> trimestre	AG moyen au moment du diagnostic	Extrêmes d'âge gestationnel
J. Le Gall et al/Lyon(54)	8	7	1	8.5 SA	6 SA - 14 SA
H.-T. Nguyen-Xuan et al/Paris(54)	6	6	---	7 SA	5 SA - 10 SA
Ayşe Karahasanoglu / Istanbul(58)	13	13	---	6.8 SA	4 SA+5 - 7SA+6
Notre série/ Fès	4	3	1	12 SA	8 SA - 22 SA



**Graphique 15 : comparaison de l'âge gestationnel de diagnostic entre les séries.**

❖ **Circonstances de découverte :**

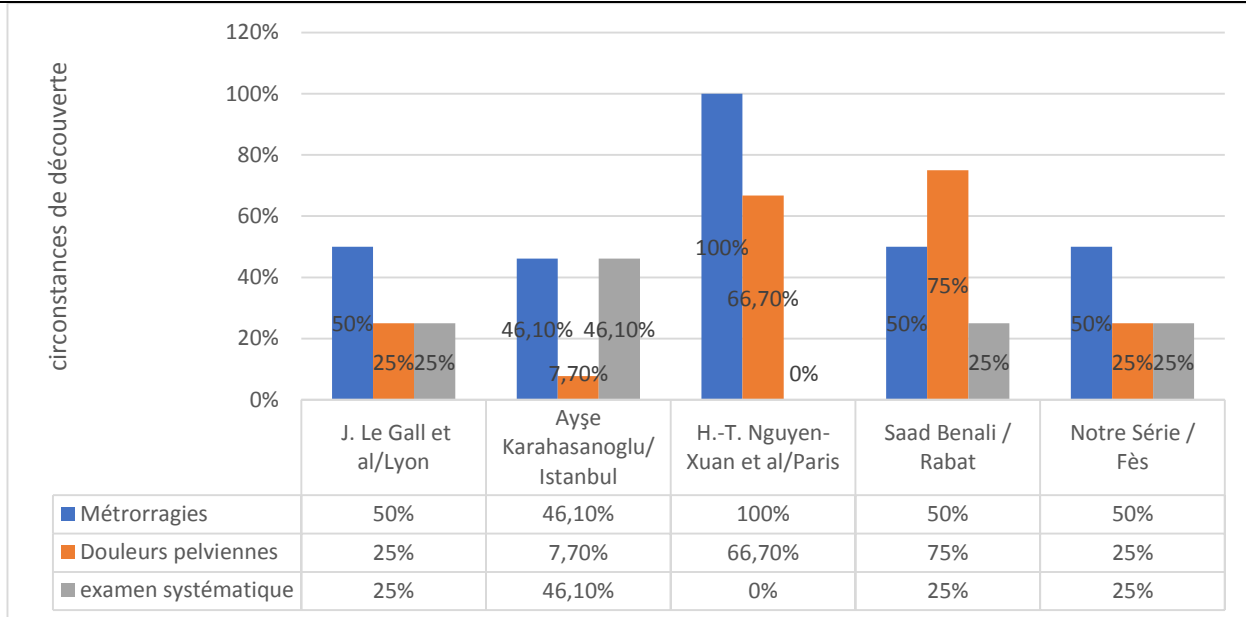
Les manifestations cliniques incluent les douleurs abdominales et les saignements, qui peuvent aller de simples spottings à une hémorragie mortelle [50]. Cependant la clinique peut être parfois asymptomatique, en effet, une étude de série avait retrouvé jusqu'à 40% de patientes ne manifestant ni douleur ni saignement vaginal [50]. D'où l'intérêt d'être attentif aux antécédents de la patiente.

- Dans l'étude française réalisée au service de gynécologie-obstétrique à l'hôpital de la Croix-Rousse à Lyon sur 8 patientes ; 4 femmes ont présenté une métrorragie isolée, 2 femmes ont présenté des métrorragies associées à des douleurs pelviennes, et 2 femmes ont été diagnostiquées par échographie de datation. [54]
- Dans l'étude turque réalisée à la maternité Süleymaniye à Istanbul sur 13 patientes ; 6 patientes avaient des métrorragies soit 46.1% des cas, une femme avait une douleur pelvienne soit 7.7% des cas, et 6 patientes étaient asymptomatiques avec retard de cycle diagnostiquées par échographie de routine soit 46.1% des cas. [58]

- Pour l'étude française réalisée au service de gynécologie-obstétrique à l'hôpital Lariboisière à Paris sur 6 patientes ; toutes les patientes présentaient des métrorragies lors de la consultation, 4 patientes (66,7 %) présentaient des douleurs pelviennes associées. [53]
- Dans l'étude marocaine réalisée au service de gynécologie-obstétrique à l'hôpital militaire de rabat à propos de 4 patientes ; les métrorragies étaient présentes chez 2 femmes ; les douleurs pelviennes chez 3 femmes et une femme était asymptomatique avec une découverte fortuite le GCS. [60]
- Dans notre étude, 2 de nos patientes ont présenté un saignement génital du 1<sup>er</sup> trimestre, une a présenté des algies pelviennes et une était découverte fortuitement lors d'un examen systématique.

**Tableau 11 : comparaison des circonstances de découverte (Motif de consultation) entre les séries.**

Auteurs / Lieu	Nombre de cas	Métrorragies	Douleurs pelviennes	Examen systématique
J. Le Gall et al/Lyon(54)	8	4 cas (50%)	2 cas (25%)	2 cas (25%)
Ayşe Karahasanoglu/Istanbul(58)	13	6 cas (46.1%)	1 cas (7.7%)	6 cas (46.1%)
H.-T. Nguyen-Xuan et al/Paris(53)	6	6 cas (100 %)	4 cas (66,7 %)	---
Saad Benali / Rabat(60)	4	2 cas (50 %)	3 cas (75 %)	1 cas (25 %)
Notre Série / Fès	4	2 cas (50 %)	1 cas (25 %)	1 cas (25 %)



**Graphique 16 : comparaison des circonstances de découverte (Motif de consultation) entre les séries.**

Le risque de rupture utérine, d'hémorragie materno-fœtale, d'hystérectomie d'hémostase et d'envahissement vésical par un placenta devenu percreta, augmente si la grossesse se poursuit au-delà du premier trimestre [55].

Un cas de grossesse sur cicatrice ayant évolué jusqu'à 35 semaines d'aménorrhée a été décrit en 1995 par Herman et al, se compliquant d'une hémorragie, traité par hystérectomie d'hémostase [62].

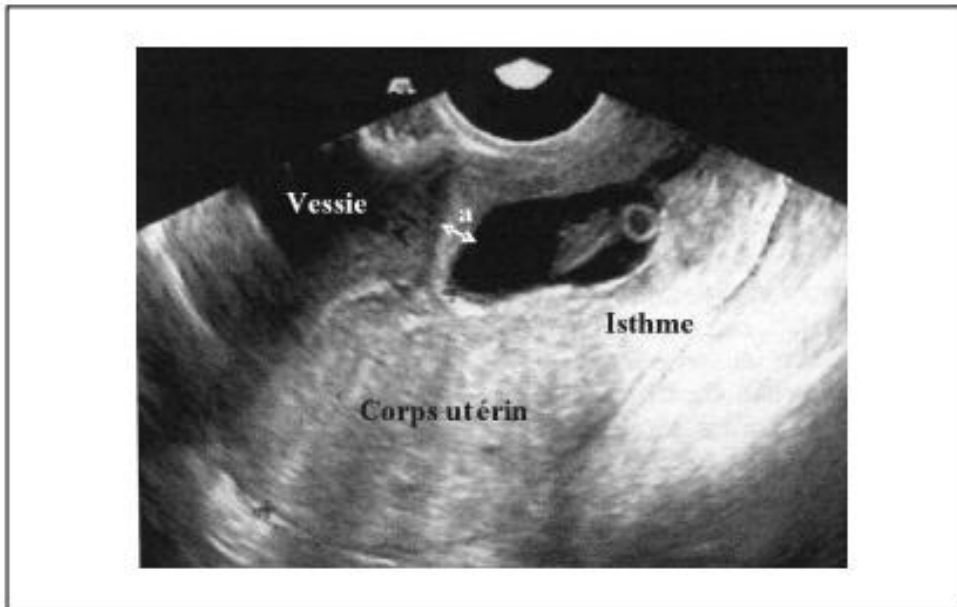
## **b- Examens para cliniques :**

### **❖ Echographie :**

L'échographie bidimensionnelle par voie endo-cavitaire est l'examen radiologique de première intention permettant de porter le diagnostic. Ce dernier repose sur les critères établis par Vial en 2000 [63] associant d'abord: a) vacuité utérine sans contact avec le sac gestationnel ; b) canal cervical vide sans contact avec le sac gestationnel ; c) en coupe sagittale, implantation du sac gestationnel sur le mur antérieur.

La sensibilité a été rapportée à 86,4 % d'après Ash et al. [14]

Il existe également des signes échographiques indirects, tels que la diminution de l'épaisseur du myomètre entre le sac gestationnel et la vessie qui reflète la profondeur de l'implantation et une hyper vascularisation péri-trophoblastique objectivée par le Doppler couleur ou énergie.



**Figure 3 – Grossesse évolutive de 8 semaines d'aménorrhée dans la cicatrice de césarienne. L'épaisseur du myomètre est diminuée entre le sac gestationnel et la vessie (a)**

Au stade précoce, il n'existe habituellement pas d'épanchement pelvien ni de masse annexielle (sinon, la grossesse est déjà probablement rompue).

Le Doppler est très utile pour différencier entre, grossesse sur cicatrice viable et non viable [1], ce qui constitue une répercussion importante sur la PEC ultérieure.

- Dans l'étude française réalisée au service de gynécologie-obstétrique à l'hôpital Lariboisière à Paris sur 6 patientes ; dans tous les cas, le diagnostic de grossesse sur cicatrice a pu être fait par échographie bidimensionnelle en s'aidant du Doppler Couleur. [53]



- De même pour l'étude marocaine réalisée à l'hôpital militaire de rabat sur 4 patientes ; où l'échographie a permis le diagnostic de toutes les grossesses sur cicatrice. [60]
- Dans notre étude, également l'échographie a permis le diagnostic de toutes les grossesses sur cicatrice, ce qui a montré :
  - Une grossesse intra-utérine avec activité cardiaque fœtale (+) chez les 4 patientes.
  - Une intégrité du sac gestationnel chez les 4 patientes.
  - Dans les 04 cas; la grossesse était bas insérée sur cicatrice de césarienne avec un âge gestationnel rétrospectivement de : 08 SA; 10 SA; 11 SA ; 22 SA.

#### ❖ Imagerie par Résonance Magnétique (IRM)

D'autres examens peuvent être proposés s'il persiste un doute diagnostique. En effet, l'IRM pelvienne peut permettre de préciser la profondeur de l'invasion trophoblastique dans le myomètre et l'atteinte potentielle de la séreuse ou de la vessie, ainsi que la position exacte du sac gestationnel [56].

Les différents auteurs ne recommandent pas d'effectuer une IRM systématiquement car l'échographie endo-vaginale couplée au Doppler et à l'imagerie 3D serait suffisante pour le diagnostic et la surveillance [16]

#### ❖ Hystérocopie diagnostique

Cette technique est peu utilisée à visée diagnostique. Elle a été décrite dans la littérature par **Chueh**, qui rapporte le cas d'une grossesse gémellaire sur cicatrice de césarienne après transfert d'embryons [64].

Récemment l'hystérocopie et/ ou la laparoscopie sont utilisés comme une alternative pour une intervention mini-invasive. Certaines recherches ont également montré que l'hystérocopie peut être utilisée comme traitement des grossesses sur cicatrice et vise à diminuer les récives [5].

## **IV- Traitement de la grossesse sur cicatrice :**

Il n'existe pas à l'heure actuelle des recommandations formelles concernant les modalités thérapeutiques. Le traitement considère l'âge gestationnel, les moyens thérapeutiques disponibles, le désir de fertilité ultérieure de la patiente, l'expérience de l'équipe thérapeutique, et les complications d'une thérapeutique de première ligne.

Actuellement, le traitement, qu'il soit médical ou chirurgical, reste conservateur, sauf en cas d'échappement thérapeutique.

### **But :**

Le risque majeur de la grossesse dans la cicatrice de césarienne étant la rupture utérine et l'hémorragie massive, le traitement doit être actif dès le diagnostic posé, tout en restant le plus conservateur possible afin de préserver la fertilité future de la patiente. Les modalités du traitement dépendront de l'état clinique et biologique de la patiente, ainsi que de la localisation précise de la grossesse (Figure 11).

### **Moyens :**

#### **1- Traitement conservateur médical**

##### **o a. Par voie systémique :**

Par analogie au traitement médical de la grossesse extra-utérine précoce, il a été proposé de traiter la grossesse dans la cicatrice de césarienne par une injection intramusculaire de méthotrexate (MTX) à la dose de 1 mg/kg. La procédure est la même qu'en cas de grossesse extra-utérine : bilan pré-thérapeutique (NFS, PQ, ionogramme sanguin, bilan hépatique) sans anomalie, évaluation de l'efficacité du traitement basée sur la décroissance du taux plasmatique de  $\beta$ HCG.

##### **o b. Par voie locale :**

Il a aussi été rapporté des cas traités avec succès par injection locale de MTX [10, 20-21], de chlorure de potassium (KCl) [10, 22] ou de glucose hyperosmolaire

[23] sous contrôle échographique. Cette voie d'abord est utilisée préférentiellement en cas de grossesse hétérotopique [23–24, 25]. La réduction embryonnaire a alors été réalisée de manière sélective par injection de KCl [24, 25] et/ou de MTX (2 ml de 2 mEq KCl et 15 mg de MTX dans un volume de 4 ml) [23]. Les grossesses se sont ensuite poursuivies normalement avec accouchement par césarienne entre 35 et 36 semaines d'aménorrhée.

○ **c. Combiné :**

Différentes associations dans les voies d'administration ont pu être réalisées avec succès par plusieurs auteurs. Il s'agit soit d'une injection locale de KCl et de MTX [10, 27], soit d'injection locale de glucose hyperosmolaire et de MTX per os [26], soit de l'association par voie veineuse et par injection locale de MTX [28], soit encore de l'association de MTX intramusculaire et de mifépristone per os [19].

Ces associations très variées sont le plus souvent des **cas rapportés dans la littérature** sous la forme de cas clinique. Il est donc difficile d'établir un protocole bien précis.

○ **d. Associé à une aspiration du sac gestationnel :**

Le traitement médical, qu'il soit systémique ou local, combiné ou non, permet d'interrompre la grossesse. Le sac gestationnel peut cependant persister et entraîner des saignements parfois importants. Certains associent alors au traitement médical une aspiration du sac gestationnel sous contrôle échographique (par voie abdominale ou vaginale)

Plusieurs séquences thérapeutiques ont pu être proposées :

- MTX par voie systémique puis aspiration du sac [21, 29] ;
- aspiration du sac puis injection locale de MTX [5, 30] ;
- MTX par voie systémique puis aspiration du sac suivie d'une injection locale de MTX [31] ;

- injection locale de KCl puis aspiration du sac suivie d'une injection locale et systémique de MTX [18].

Quelle que soit la voie d'administration du MTX, il n'a pas été retrouvé de différences en ce qui concerne la toxicité, le taux plasmatique circulant [32] et le taux de succès [1]. Les facteurs pronostiques de réponse au traitement par MTX sont un taux plasmatique de  $\beta$ HCG  $< 5\ 000$  UI/l [1-5], un âge gestationnel inférieur à 7 semaines d'aménorrhée, une longueur crano-caudale inférieure à 10 mm [5] et une absence d'activité cardiaque [33]. L'analyse des différents cas traités par MTX rapportés dans la littérature montre une efficacité du traitement dans 71-80 % des cas, avec cependant 6 % d'échecs ayant nécessité une hystérectomie d'hémostase [1].

La décroissance du taux plasmatique de  $\beta$ HCG jusqu'à négativation peut cependant prendre du temps, variant entre 4 et 16 semaines [10, 33- 34]. La surveillance hebdomadaire du taux plasmatique de  $\beta$ HCG devra être couplée à une surveillance échographique car il faut parfois attendre jusqu'à un an avant de constater une résorption complète de la masse infiltrant le myomètre [5]. En cas de persistance de la masse infiltrant le myomètre, une résection de la grossesse avec réfection de la cicatrice a dû dans certains cas être réalisée à distance. Dans une série de quatre cas traités par aspiration-curetage suivie d'une injection intra-amniotique de MTX, une résection par laparotomie a eu lieu dans deux cas dans un délai de deux mois pour l'un et de huit mois pour l'autre [30].

- Dans une étude prospective récente comprenant 71 cas de grossesse dans la cicatrice de césarienne  $\leq 8$  semaines d'aménorrhée, **Wang et al.** [29] ont évalué le traitement par MTX intraveineux ou local, suivi ou non d'une aspiration-curetage. Le traitement local (1 mg/kg en intra-amniotique) était réalisé en cas d'activité cardiaque de l'embryon, de sac gestationnel  $\geq 2,5$  cm ou d'un taux plasmatique de  $\beta$ HCG  $\geq 10\ 000$  UI/l. Les autres patientes étaient traitées par MTX intraveineux à la dose de 100 mg. Lorsque le taux plasmatique de  $\beta$ HCG était inférieur à 50 UI/l et que le Doppler en mode couleur ne montrait plus de flux sanguin au niveau du trophoblaste, une aspiration-curetage était proposée systématiquement et 50 patientes l'ont acceptée. Le traitement par MTX suivi d'une aspiration-curetage permettait plus rapidement une décroissance du taux plasmatique de  $\beta$ HCG et une résorption de la masse trophoblastique que le traitement par MTX seul. Il n'y avait pas de différence significative entre les deux traitements concernant le taux de succès (90 % versus 76 %) et le taux d'hystérectomies (8 % versus 19 %). Jiang et al. [35] ont associé, à la séquence thérapeutique MTX puis aspiration-curetage, la mise en place d'une sonde de Foley pendant 48-72 h après l'aspiration. L'étude portait sur 45 cas avec un taux de succès de 93 %.

## 2- Traitement conservateur chirurgical

### ○ a. Aspiration-curetage :

L'A/C est à haut risque hémorragique et de rupture utérine. Le sac gestationnel n'étant pas dans la cavité utérine, le tissu trophoblastique situé dans la cicatrice de césarienne est difficilement accessible à la curette, rendant un geste potentiellement dangereux, inefficace [9, 19].

- **Arslan et al.** [36] montraient que le curetage utérin avait été un échec ou une source de complications nécessitant une prise en charge chirurgicale dans huit cas sur neuf.
- Dans une série de 11 patientes, **Yang et al.** [37] avaient un taux d'échecs de 72,7 % et un taux d'hystérectomies secondaires pour hémorragie massive de 27,3 %.

Afin de diminuer le risque hémorragique, l'aspiration-curetage a pu être associée avec succès avec d'autres mesures thérapeutiques telles qu'une injection locale de vasopressine [38], la mise en place d'une sonde de Folley dans la cavité utérine [1, 35, 38], une embolisation des artères utérines avant le geste chirurgical [39–40].

Les inconvénients majeurs de cette méthode restent l'absence de visualisation directe du sac gestationnel et le risque d'hématome local [36, 41]. L'aspiration-curetage à l'aveugle doit donc être déconseillée en première intention. Toutefois, certains auteurs plaident pour une aspiration-curetage sous contrôle échographique en cas de grossesse  $\leq 7$  semaines d'aménorrhée et avec une épaisseur du myomètre en regard de la cicatrice  $\geq 3,5$  mm [36, 42].

- **b. Résection :**

- **Par hystéroscopie**

Le 1er cas de grossesse dans la cicatrice de césarienne traité par résection hystéroscopique fut décrit en 2005 par **Wang** [34].

- Une série de 6 cas du même auteur [41] a démontré que ce traitement permettait de traiter avec succès la grossesse dans la cicatrice de césarienne, avec des suites opératoires simples. Dans 3 cas, la résection hystéroscopique a été réalisée après échec soit d'une aspiration-curetage avec persistance de métrorragie (2 cas), soit après échec d'un traitement médical associant MTX par voie systémique et misoprostol par voie vaginale (1 cas). L'âge gestationnel variait entre 6 et 11 SA.

Cette procédure a l'avantage de bien visualiser la grossesse et de permettre la réalisation d'une coagulation élective des vaisseaux situés au niveau du site d'implantation, prévenant ainsi les complications hémorragiques per-opératoires. De plus, la décroissance du taux plasmatique de  $\beta$ HCG est plus rapide par rapport au traitement médical avec une négativation en moins de quatre semaines.

- **Chao et al. [43]** ont décrit un cas de résection par HSS réussie chez une femme présentant des métrorragies et une persistance du taux plasmatique de  $\beta$ HCG après échec d'un traitement associant aspiration curetage et injection de MTX.

➤ **Par voie haute (laparotomie ou cœlioscopie)**

Par voie haute (laparotomie ou cœlio), une réfection de l'hystérotomie peut être associée à la résection du sac gestationnel. L'excision de la cicatrice de césarienne évite de laisser en place du trophoblaste et réduit ainsi le risque de récurrence [44]. La voie d'abord cœlioscopique tend à supplanter la laparotomie, la résection de la grossesse avec réfection de l'hystérotomie par cœlioscopie ayant été décrite par de nombreux auteurs [41, 45–46].

Cette voie d'abord nécessite cependant une grande expertise chirurgicale, garante d'une suture myométriale de qualité en vue d'une future grossesse. Le risque hémorragique peut être prévenu par une injection de 5–10 ml de vasopressine (1 UI/ml) dans le myomètre en regard du sac gestationnel [46] avant de réaliser la résection. En cas de rupture utérine, la laparotomie peut être préférée à la cœlioscopie, surtout si la patiente est hémodynamiquement instable.

La décision de réaliser la résection par hystéroscopie ou par voie haute sera guidée par la localisation de la grossesse dans la cicatrice de césarienne : l'approche hystéroscopique sera préférentiellement choisie en cas d'implantation peu profonde dans la cicatrice de césarienne avec un développement de la grossesse vers la cavité utérine alors que la cœlioscopie sera réalisée si l'implantation est plus profonde dans

la cicatrice de césarienne avec un développement de la grossesse vers la vessie et la cavité abdominale [11, 41].

- **Concernant notre étude** ; 3 patientes avaient bénéficié d'une césarienne, et chez une patiente on a opté pour la résection de l'ancienne cicatrice et de la partie où le placenta était en acreta avec triple ligature artérielle chez la même patiente et séjour en réanimation de 2 jours.

### 3- Embolisation des artères utérines

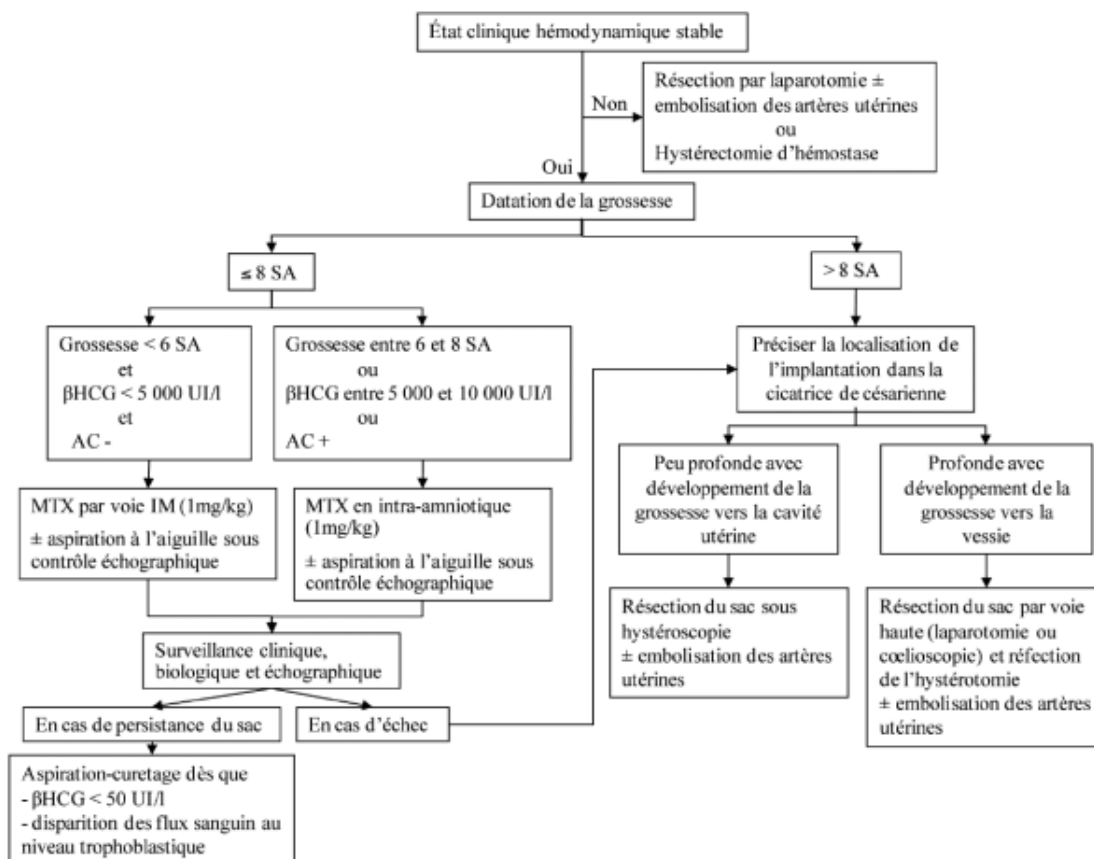
Le premier cas traité avec succès par EAU a été publié en 2002 [47] : il s'agissait d'une patiente présentant une grossesse évolutive de 7 semaines d'aménorrhée traitée par l'association d'une injection intraveineuse de MTX à la dose de 1 mg/kg, d'une injection intra-amniotique de 5 ml de KCl et d'une embolisation des artères utérines. À J44, le taux plasmatique de bHCG était négatif et il n'était pas retrouvé de sac gestationnel à l'échographie. Trois mois plus tard, elle avait des cycles réguliers.

- **Hois et al.** [48] rapportent un cas traité avec succès par embolisation des artères utérines associée à une injection intramusculaire de MTX.
- Dans une série de 66 cas de grossesse sur cicatrice de césarienne, **Yang et al.** [37] comparaient un groupe de 38 patientes traitées par embolisation des artères utérines précédée d'une injection dans chaque artère utérine de 25 mg de MTX à un groupe traité par aspiration-curetage et un groupe traité par MTX par voie systémique. Ils montraient que le traitement par embolisation des artères utérines était significativement plus efficace que les autres thérapeutiques : meilleur taux de succès, pertes sanguines moins importantes, négativation du taux plasmatique de  $\beta$ HCG plus rapide. Cependant, il est à noter que 24 des 38 patientes ont eu une aspiration-curetage dans les jours suivants l'embolisation en raison de métrorragies persistantes et/ou d'un sac gestationnel de plus de 5 cm



#### 4- Traitement non conservateur

Même si le recours à l'hystérectomie est de moins en moins indiqué, du fait de l'amélioration des moyens diagnostiques permettant un diagnostic plus précoce et des nouvelles possibilités thérapeutiques, 13 cas ont pu être recensés jusqu'en 2006 dans la littérature [14]. Elle peut être réalisée soit en première intention en cas de rupture utérine avec hémorragie massive, soit après échec d'une autre thérapeutique.



AC : activité cardiaque ; MTX : méthotrexate ; SA : semaines d'aménorrhée

Figure 11 : modalités de prise en charge d'une grossesse sur cicatrice



**Figure 12** : Résection d'une grossesse sur cicatrice : aspect macroscopique per-opératoire [60].



**Figure 13** : Image per-opératoire montrant la résection d'une grossesse sur cicatrice [60].

## **V. Pronostic obstétrical après grossesse sur cicatrice de césarienne :**

Des cas de grossesses intra-utérines non compliquées ont été décrits après traitement conservateur de la grossesse dans la cicatrice de césarienne [65–66]. Le risque de récurrence est difficile à évaluer, car seuls 3 cas ont été décrits dans la littérature [65–67]. De même, l'intervalle de sécurité recommandé avant une prochaine grossesse est très empirique et varie entre 3 mois et 1 ou 2 ans [5]. Il est recommandé de réaliser une échographie précoce dès le début de la nouvelle grossesse pour s'assurer de sa localisation. L'évolution de la grossesse doit se faire sous surveillance stricte, en particulier pour rechercher un placenta accreta [1]. Il n'y a pas de contre-indications à l'accouchement par voie basse, en dehors des cas où la grossesse sur cicatrice de césarienne s'était compliquée d'une rupture utérine, ou bien s'il n'avait pas été retrouvé de myomètre entre le sac gestationnel et la vessie. Une césarienne est alors préférable pour éviter une possible RU [5].

# CONCLUSION

La réelle incidence de la grossesse sur cicatrice de césarienne reste indéterminée, mais l'augmentation des cas publiés ces dix dernières années témoigne d'une vigilance accrue des gynécologues-obstétriciens sur le diagnostic et les différentes possibilités de prise en charge non encore codifiées. Au premier trimestre, la présence d'un sac gestationnel bas inséré en cas d'antécédent d'utérus cicatriciel doit faire suspecter une grossesse sur cicatrice de césarienne qui, si elle est méconnue, peut entraîner des complications hémorragiques précoces et sévères. Le diagnostic doit être réalisé par échographie endovaginale associée au Doppler le plus précocement possible pour permettre un traitement combiné conservateur.

# RESUME

## **RESUME**

### **Introduction :**

La grossesse dans la cicatrice de césarienne est une forme rare de grossesse ectopique, qui peut engager le pronostic vital en raison du haut risque d'hémorragie massive par rupture utérine. Son incidence est estimée dans la littérature entre 1 / 1 800 et 1 / 2 000.

Le mécanisme physiopathologique est encore mal connu.

Les signes cliniques (douleurs abdominales, métrorragies) sont non spécifiques. Dans un tiers des cas, le diagnostic sera posé chez une femme asymptomatique.

Le diagnostic repose sur des critères échographiques : cavité utérine et canal cervical vides, présence d'un sac gestationnel dans le myomètre au niveau antéro-isthmique avec absence de tissu myométrial ou diminution de l'épaisseur du myomètre entre le sac gestationnel et la vessie.

En cas de doute diagnostique, on pourra s'aider de l'échographie tridimensionnelle et de l'imagerie par résonance magnétique

En effet, elle peut être confondue avec une fausse couche en cours d'évacuation située au niveau isthmique ou cervical, une grossesse cervico-isthmique ou une tumeur trophoblastique.

Le traitement doit être actif dès le diagnostic posé, tout en restant le plus conservateur possible afin de préserver la fertilité future de la patiente.

### **Matériels et méthodes :**

Etude rétrospective concernant 04 femmes qui ont présenté une grossesse sur cicatrice de césarienne et qui ont été prises en charge au service de gynécologie-obstétrique de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès sur une étude de 10 ans.

L'objectif de cette étude est de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques, diagnostiques, thérapeutiques et pronostiques de la grossesse ectopique implantée sur cicatrice de césarienne.

**Résultats :**

L'âge moyen au moment du diagnostic était de 30 ans (24 – 38).

Les 4 patientes étaient d'origine urbaine ; de niveau intellectuel secondaire et de niveau socio-économique moyen.

L'âge moyen des ménarches des patientes est de 11 ans (9 – 16).

L'âge moyen du début de l'activité génitale est de 21 ans (18 – 28).

Les valeurs moyennes de la gestité et parité étaient respectivement de 3 (2– 4) et 2 (1–3).

Les patientes avaient en moyenne 2 (1–3) antécédents de césariennes.

L'âge gestationnel moyen au moment du diagnostic est de 12 SA (8 – 22).

Les circonstances de découverte étaient : saignement génital du 1<sup>er</sup> trimestre chez 2 patientes (50%), algies pelviennes chez une patiente (25%), examen systématique chez une patiente (25%).

Toutes nos patientes ont bénéficié d'une échographie obstétricale qui a permis le diagnostic de grossesse sur cicatrice dans tous les cas.

Le déroulement de la grossesse était marqué par une menace d'avortement avec recours aux progestatifs plus les antispasmodiques chez 3 femmes et la tocolyse chez une femme.

L'issue de la grossesse était : la césarienne pour 3 patientes ; la résection de l'ancienne cicatrice et de la partie où le placenta était en accreta chez une patiente ; avec triple ligature artérielle chez la même patiente et séjour en réanimation de 02 jours.

L'état fœtal était : une hypotrophie fœtale chez 3 nouveaux nés.

**Conclusion :**

La grossesse sur cicatrice est une complication tardive de la césarienne. Elle peut être classée au même niveau de gravité que le placenta accreta. L'intérêt d'un diagnostic précoce réside dans la possibilité de choisir une thérapeutique adaptée en fonction du plateau technique et du désir de la patiente. Ceci pourrait limiter les



complications hémorragiques graves qui très souvent s'accompagnent d'hystérectomie totale compromettant ainsi la fertilité ultérieure de la patiente quand le décès maternel a pu être évité. L'échographie par voie endovaginale associée au Doppler doit être effectuée par un opérateur averti afin de poser le diagnostic et permettre un traitement combiné conservateur.

## **ABSTRACT**

### **Introduction**

Pregnancy in the cesarean scar is a rare form of ectopic pregnancy, which can be life-threatening due to the high risk of massive bleeding from uterine rupture. Its incidence is estimated in the literature between 1/1800 and 1/2000.

The physiopathological mechanism is still poorly understood.

The clinical signs (abdominal pain, metrorrhagia) are non-specific. In a third of cases, the diagnosis will be made in an asymptomatic woman.

The diagnosis is based on ultrasound criteria: empty uterine cavity and cervical canal, presence of a gestational sac in the myometrium at the antero-isthmic level with absence of myometrial tissue or decrease in the thickness of the myometrium between the gestational sac and the bladder.

In case of diagnostic doubt, we can use three-dimensional ultrasound and magnetic resonance imaging

Indeed, it can be confused with a miscarriage in the process of evacuation located at the isthmic or cervical level, a cervico-isthmic pregnancy or a trophoblastic tumor.

The treatment must be active as soon as the diagnosis is made, while remaining as conservative as possible in order to preserve the patient's future fertility.

**Materials and methods:**

Retrospective study of 04 women who had a pregnancy caesarean scar and who were treated in the Gynecology and obstetrics Department of the Moulay Ismail military hospital in Meknes on a 10-year study.

The aim of this study is to describe the epidemiological, clinical, diagnostic, therapeutic and prognostic aspects of ectopic pregnancy implanted on a caesarean scar.

**Results:**

The mean age at diagnosis was 30 years (24 – 38).

The 4 patients were of urban origin; of secondary intellectual level and of average socio-economic level.

The average age of menarche for patients is 11 years (9 – 16).

The average age of onset of reproductive activity is 21 years (18 – 28).

The mean values of pregnancy and parity were 3 (2-4) and 2 (1-3), respectively.

Patients had an average of 2 (1-3) previous cesarean sections.

The mean gestational age at diagnosis is 12 weeks (8 – 22).

The circumstances of discovery were: genital bleeding in the 1st trimester for 2 patients (50%), pelvic pain for one patient (25%), and systematic examination for one patient (25%).

All our patients underwent an obstetric ultrasound which allowed the diagnosis of pregnancy on a scar in all cases.

The course of the pregnancy was marked by a threat of abortion with the use of progestins with antispasmodics for 3 women and tocolysis for one woman.

The pregnancy outcome was: Caesarean section for 3 patients; resection of the old scar and the part where the placenta was accreta for one patient; with triple arterial ligation for the same patient and stay in intensive care for 02 days.

The fetal condition was: Fetal hypotrophy for 3 newborns.

**Conclusion:**

Pregnancy on a scar is a late complication of cesarean section. It can be classified at the same level of severity as placenta accreta. The advantage of early diagnosis lies in the possibility of choosing an appropriate therapy according to the technical platform and the patient's wishes. This could limit the serious bleeding complications that very often accompany total hysterectomy, thus compromising the patient's subsequent fertility when maternal death has been avoided.

Endovaginal ultrasound associated with Doppler must be performed by an experienced operator in order to make the diagnosis and allow conservative combined treatment.

## ملخص

### المقدمة:

الحمل في الندبة القيصرية هو شكل نادر من أشكال الحمل خارج الرحم، والذي يمكن أن يهدد الحياة بسبب ارتفاع مخاطر حدوث نزيف حاد من تمزق الرحم. تم تقدير حدوثه في الأدب بين 1800/1 و 2000/1. لا تزال الآلية الفيزيولوجية-مرضية غير مفهومة بشكل جيد. العلامات السريرية (آلام البطن، النزيف الرحمي) غير محددة. في ثلث الحالات، يتم التشخيص عند امرأة بدون أعراض. يعتمد التشخيص على معايير الموجات فوق الصوتية: تجويف رحم فارغ وقناة عنق الرحم فارغة، ووجود كيس الحمل في عضل الرحم على المستوى غير المنتظم مع عدم وجود نسيج عضل الرحم أو انخفاض في سمك عضل الرحم بين كيس الحمل والمثانة. في حالة الشك في التشخيص، يمكننا استخدام التصوير ثلاثي الأبعاد بالموجات فوق الصوتية والرنين المغناطيسي في الواقع، يمكن الخلط بينه وبين الإجهاض في عملية الإخلاء التي تقع على مستوى البرزخ أو عنق الرحم، أو الحمل الناجم عن عنق الرحم أو ورم الأرومة الغاذية. يجب أن يكون العلاج نشطاً بمجرد إجراء التشخيص، مع المحافظة قدر الإمكان من أجل الحفاظ على خصوبة المريض في المستقبل.

### المواد والأساليب:

دراسة بأثر رجعي على 04 نساء اللاتي تعرضن للحمل داخل ندبة قيصرية واللاتي عولجن في قسم أمراض النساء والتوليد في المستشفى العسكري مولاي إسماعيل بمكناس على مدى 10 سنوات. الهدف من هذه الدراسة هو وصف الجوانب الوبائية؛ السريرية؛ التشخيصية؛ العلاجية والإنذارية للحمل خارج الرحم المزروع على ندبة قيصرية.

### النتائج:

كان متوسط العمر عند التشخيص 30 سنة (24-38). كان المرضى الأربعة من أصل حضري؛ من مستوى فكري ثانوي ومستوى اجتماعي اقتصادي متوسط. متوسط عمر الحيض عند المريضات 11 سنة (9-16). متوسط عمر بداية النشاط التناسلي هو 21 سنة (18-28). كانت القيم المتوسطة للحمل والتكاثر 3 (2-4) و 2 (1-3) على التوالي. كان لدى المرضى ما معدله 2 (1-3) ولادة قيصرية سابقة. متوسط عمر الحمل عند التشخيص هو 12 أسبوعاً (8-22). كانت ظروف الاكتشاف هي: نزيف في الأعضاء التناسلية في الثلث الأول من الحمل عند مريضتين (50٪)، ألم في الحوض لدى مريضة واحدة (25٪)، فحص منهجي لدى مريضة واحدة (25٪).

خضع جميع مرضانا إلى الموجات فوق الصوتية التوليدية التي سمحت بتشخيص الحمل على ندبة في جميع الحالات. تميز مسار الحمل بتهديد الإجهاد مع اللجوء للبروجستين بالإضافة إلى مضادات التشنج لدى 3 نساء وحل المخاض لدى امرأة واحدة. كانت نتيجة الحمل: عملية قيصرية لثلاثة مريضات. استئصال الندبة القديمة والجزء الذي كانت فيه المشيمة ملتصقة لدى مريضة؛ مع الربط الثلاثي للشرابين لنفس المريضة والمكوث في العناية المركزة لمدة يومين. كانت حالة الأجنة: حجم صغير لدى المواليد الثلاث

### خاتمة:

الحمل على الندبة هو مضاعفة متأخرة للعملية القيصرية. يمكن تصنيفه على نفس مستوى الشدة مع المشيمة الملتصقة. تكمن ميزة التشخيص المبكر في إمكانية اختيار العلاج المناسب وفقاً للمنصة التقنية ورغبات المريض. هذا يمكن أن يحد من مضاعفات النزيف الخطيرة التي غالباً ما تصاحبها استئصال الرحم الكلي، وبالتالي تعرض الخصوبة اللاحقة للمريضة للخطر عندما يتم تجنب وفاة الأم. يجب أن يتم إجراء الموجات فوق الصوتية داخل المهبل المرتبطة بالدوبلر بواسطة عامل متمرس من أجل إجراء التشخيص والسماح بالعلاج المحافظ المشترك.

# BIBLIOGRAPHIE

- [1] Jurkovic D, Hillaby K, Woelfer B, Lawrence A, Salim R, Elson CJ. First-trimester diagnosis and management of pregnancies implanted into the lower uterine segment Cesarean section scar. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003;21(3):220-7.
- [2] Timor-Tritsch IE, Monteagudo A. Unforeseen consequences of the increasing rate of cesarean deliveries: early placenta accreta and cesarean scar pregnancy. A review. *Am J Obstet Gynecol* 2012;207(1):14-29.
- [3] Timor-Tritsch IE, Monteagudo A, Cali G, Vintzileos A, Viscarello R, Al-Khan A, et al. Cesarean scar pregnancy is a precursor of morbidly adherent placenta. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2014;44(3):346-53.
- [4] Maheut L, Seconda S, Bauville E, Levêque J. Grossesse sur cicatrice de césarienne : un cas clinique de traitement conservateur. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2010;39:254-58.
- [5] Seow KM, Huang LW, Lin YH, Yan-Sheng Lin M, Tsai YL, Hwang JL. Cesarean scar pregnancy: issues in management. *Ultrasound obstet gynecol.* 2004;23:247-53.
- [6] Damarey I, Durant-Reville M, Robert Y et Leroy JL. Fait clinique diagnostic d'une grossesse ectopique sur cicatrice de césarienne. *J Radiol.* 1999;80:44
- [7] Chetty M, Elson J. Treating non-tubal ectopic pregnancy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2009;23:529-38.
- [8] Kovacs.B.W and Devore.G.R Management of acute and subacute puerperal uterine inversion with terbutaline sulfate. *J.Obstet.Gynecol,* 1984, 150, p.784-786.
- [9] Fylstra DL. Ectopic pregnancy within a cesarean scar: a review. *Obstet Gynecol Surv* 2002;57:537-43
- [10] Godin PA, Bassil S, Donnez J. An ectopic pregnancy developing in a previous caesarian section scar. *Fertil Steril* 1997;67:398-400.
- [11] Vial Y, Petignat P, Hohlfeld P. Pregnancy in a cesarean scar. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000;16:592-3.



- [12] Herman A, Weinraub Z, Avrech O, Maymon R, Ron-El R, Bukovsky Y. Follow-up and outcome of isthmic pregnancy located in a previous caesarean section scar. *Br J Obstet Gynaecol* 1995;102:839-41.
- [13] Rotas MA, Haberman S, Levгур M. Cesarean scar ectopic pregnancies: etiology, diagnosis, and management. *Obstet Gynecol* 2006;107:1373-81
- [14] Ash A, Smith A, Maxwell D. Cesarean scar pregnancy. *BJOG* 2007;114:253-63.
- [15] Jurkovic D, Jauniaux E, Kurjak A, Hustin J, Campbell S, Nicolaides KH. Transvaginal color Doppler assessment of the uteroplacental circulation in early pregnancy. *Obstet Gynecol* 1991; 77:365-9.
- [16] Maymon R, Halperin R, Mendlovic S, Schneider D, Vaknin Z, Herman A, Pansky M. Ectopic pregnancies in caesarean section scars: the 8 year experience of one medical centre. *Hum Reprod* 2004;19:278-84
- [17] Einkenkel J, Stumpp P, Kosling S, Horn LC, Hockel M. A misdiagnosed case of caesarean scar pregnancy. *Arch Gynecol Obstet* 2005; 271:178-81
- [18] Tan G, Chong YS, Biswas A. Cesarean scar pregnancy: a diagnosis to consider carefully in patients with risk factors. *Ann Acad Med Singapore* 2005;34:216-9
- [19] Weimin W, Wenqing L. Effect of early pregnancy on a previous lower segment cesarean section scar. *Int J Gynaecol Obstet* 2002;77: 201-7.
- [20] Lai YM, Lee JD, Lee CL, Chen TC, Soong YK. An ectopic pregnancy embedded in the myometrium of a previous cesarean section scar. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1995;74:573-6.
- [21] Ravhon A, Ben-Chetrit A, Rabinowitz R, Neuman M, Beller U. Successful methotrexate treatment of a viable pregnancy within a thin uterine scar. *Br J Obstet Gynaecol* 1997;104: 628-9.

- [22] Hartung J, Meckies J. Management of a case of uterine scar pregnancy by transabdominal potassium chloride injection. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003;21:94-5.
- [23] Litwicka K, Greco E, Prefumo F, Fratelli N, Scarselli F, Ferrero S, Iammarrone E, Frusca T. Successful management of a triplet heterotopic caesarean scar pregnancy after in vitro fertilization-embryo transfer. *Fertil Steril* 2011; 95:291.e1-3.
- [24] Salomon LJ, Fernandez H, Chauveaud A, Doumerc S, Frydman R. Successful management of a heterotopic caesarean scar pregnancy: potassium chloride injection with preservation of the intrauterine gestation: case report. *Hum Reprod* 2003;18:189-91.
- [25] Wang CN, Chen CK, Wang HS, Chiueh HY, Soong YK. Successful management of heterotopic cesarean scar pregnancy combined with intrauterine pregnancy after in vitro fertilization-embryo transfer. *Fertil Steril* 2007;88:706.e13-6.
- [26] Roberts H, Kohlenber C, Lanzarone V, Murray H. Ectopic pregnancy in lower segment uterine scar. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1998; 38:114-6.
- [27] Donnez J, Godin PA, Bassil S. Successful methotrexate treatment of a viable pregnancy within a thin uterine scar. *Br J Obstet Gynaecol* 1997;104:1216-7.
- [28] Ayoubi JM, Fanchin R, Meddoun M, Fernandez H, Pons JC. Conservative treatment of complicated cesarean scar pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001;80:469-70.
- [29] Wang JH, Xu KH, Lin J, Xu JY, Wu RJ. Methotrexate therapy for cesarean section scar pregnancy with and without suction curettage. *Fertil Steril* 2009;92:1208-13.

- [30] Bij de Vaate AJ, Huirne JA, van der Slikke JH, Schats R, Brolmann HA. Medical treatment of cesarean scar pregnancy. *J Minim Invasive Gynecol* 2010;17:133; author reply 133.
- [31] Hwu YM, Hsu CY, Yang HY. Conservative treatment of caesarean scar pregnancy with transvaginal needle aspiration of the embryo. *BJOG* 2005;112:841–2.
- [32] Schiff E, Shalev E, Bustan M, Tsabari A, Mashiach S, Weiner E. Pharmacokinetics of methotrexate after local tubal injection for conservative treatment of ectopic pregnancy. *Fertil Steril* 1992;57:688–90.
- [33] Haimov–Kochman R, Sciaky–Tamir Y, Yanai N, Yagel S. Conservative management of two ectopic pregnancies implanted in previous uterine scars. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002; 19:616–9.
- [34] Wang CJ, Yuen LT, Chao AS, Lee CL, Yen CF, Soong YK. Caesarean scar pregnancy successfully treated by operative hysteroscopy and suction curettage. *BJOG* 2005;112:839–40.
- [35] Jiang T, Liu G, Huang L, Ma H, Zhang S. Methotrexate therapy followed by suction curettage followed by Foley tamponade for caesarean scar pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2011;156:209–11.
- [36] Arslan M, Pata O, Dilek TU, Aktas A, Aban M, Dilek S. Treatment of viable cesarean scar ectopic pregnancy with suction curettage. *Int J Gynaecol Obstet* 2005;89:163–6.
- [37] Yang XY, Yu H, Li KM, Chu YX, Zheng A. Uterine artery embolisation combined with local methotrexate for treatment of caesarean scar pregnancy. *BJOG* 2010;117:990–6
- [38] Chuang J, Seow KM, Cheng WC, Tsai YL, Hwang JL. Conservative treatment of ectopic pregnancy in a caesarean section scar. *BJOG* 2003;110:869–70.

- [39] Kung FT, Huang TL, Chen CW, Cheng YF. Image in reproductive medicine. Cesarean scar ectopic pregnancy. *Fertil Steril* 2006; 85:1508–9.
- [40] Wang CJ, Yuen LT, Yen CF, Lee CL, Soong YK. Three-dimensional power Doppler ultrasound diagnosis and laparoscopic management of a pregnancy in a previous cesarean scar. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2004;14:399–402
- [41] Wang CJ, Chao AS, Yuen LT, Wang CW, Soong YK, Lee CL. Endoscopic management of cesarean scar pregnancy. *Fertil Steril* 2006;85:494 e1–4.
- [42] Wang CB, Tseng CJ. Primary evacuation therapy for cesarean scar pregnancy: three new cases and review. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006;27:222–6
- [43] Chao A, Wang TH, Wang CJ, Lee CL, Chao AS. Hysteroscopic management of cesarean scar pregnancy after unsuccessful methotrexate treatment. *J Minim Invasive Gynecol* 2005;12:374–6
- [44] Shih JC. Cesarean scar pregnancy: diagnosis with three-dimensional (3D) ultrasound and 3D power Doppler. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004;23:306–7.
- [45] Lee CL, Wang CJ, Chao A, Yen CF, Soong YK. Laparoscopic management of an ectopic pregnancy in a previous caesarean section scar. *Hum Reprod* 1999;14:1234–6
- [46] Wang YL, Su TH, Chen HS. Operative laparoscopy for unruptured ectopic pregnancy in a caesarean scar. *BJOG* 2006;113:1035–8.
- [47] Ghezzi F, Lagana D, Franchi M, Fugazzola C, Bolis P. Conservative treatment by chemotherapy and uterine arteries embolization of a cesarean scar pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2002;103:88–91.
- [48] Hois EL, Hibbeln JF, Alonzo MJ, Chen ME, Freimanis MG. Ectopic pregnancy in a cesarean section scar treated with intramuscular methotrexate and bilateral uterine artery embolization. *J Clin Ultrasound* 2008;36:123–7

- [49] Larsen JV, Solomon MH. Pregnancy in a uterine scar sacculus—an unusual cause of postabortal haemorrhage. *S Afr Med J*. 1978 Jan 28; 53(4):142–3.
- [50] Belinga E, Amvene JM, Hanen C, El Housseini A, Voulgaropoulos M, Dauplain G et al. Grossesse sur cicatrice de césarienne: apport de l'échographie dans le diagnostic et la prise en charge. *Health Sciences and Diseases*. 2014; 15:2.
- [51] Ishiguro T, Yamawaki K, Chihara M, Nishikawa N, Enomoto T. Myomectomy scar ectopic pregnancy following a cryopreserved embryo transfer. *Reprod Med Biol*. 2018 Jun 25; 17(4):509–513.
- [52] Cox JT, Schiffman M, Solomon D, ASCUS–LSIL Triage Study (ALTS) Group. Prospective follow–up suggests similar risk of subsequent cervical intraepithelial neoplasia grade 2 or 3 among women with cervical intraepithelial neoplasia grade 1 or negative colposcopy and directed biopsy. *Am J Obstet Gynecol*. 2003 Jun;188(6):1406–12.
- [53] H.–T. Nguyen–Xuan, R. Lousquy, E. Barranger : Diagnostic, traitement et suivi des grossesses implantées sur cicatrice de césarienne : Service de gynécologie–obstétrique, hôpital Lariboisière, université Paris Diderot, Sorbonne Paris–Cite
- [54]. J. Le Gall, A. Fichez, G. Lamblin, C.A. Philip, C. Huissoud : Grossesse sur cicatrice de césarienne : traitement combinée avec embolisation des artères utérines avant procédure chirurgicale : Service de gynécologie–obstétrique, hôpital de la Croix–Rousse Lyon France.
- [55]. Molloy BG, Sheil O, Duignan NM. Delivery after caesarean section: review of 2176 consecutive cases. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1987 Jun 27;294(6588):1645–7
- [56]. Nawroth F, Foth D, Wilhelm L, Schmidt T, Warm M, Römer T. Conservative treatment of ectopic pregnancy in a cesarean section scar with methotrexate : a case report. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2001 Nov;99(1):135–7.

- [57] K. MORCEL, V. LAVOUÉ, S. SECONDA, M.C. VOLTZENLOGEL, S. DUROS, J. CHEVALLIER, J. LEVÊQUE : Gestion de la grossesse ectopique dans la cicatrice de césarienne : – CHU – Hôpital Sud – Pôle d’obstétrique, gynécologie et médecine de la reproduction ; Rennes.
- [58] **Ayşe Karahasanoglu, MD, Işıl Uzun, MD, Ayşegül Deregözü, MD, Mucize Ozdemir, MD** : Successful Treatment of Cesarean Scar Pregnancy With Suction Curettage : Department of Obstetrics and Gynecology, Süleymaniye Maternity Hospital, Istanbul, Turkey
- [59] **K.-M. SEOW, L.-W. HUANG, Y.-H. LIN, M. YAN-SHENG LIN, Y.-L. TSAI and J.-L. HWANG**: Cesarean scar pregnancy: issues in management: Department of Obstetrics and Gynecology, Shin Kong Wu Ho-Su Memorial Hospital; Tainan/Taiwan
- [60] Benali Saad, Kouach Jaouad : Cesarean section scar ectopic pregnancy: about 4 cases and literature review: Department of Obstetrics and Gynecology, Military Training Hospital Mohammed V, Rabat, Morocco
- [61] **Grace Younes, Yael Goldberg, Ofer Lavie, Reuven Kedar and Yakir Segev** : Cesarean Scar Pregnancy: A Case Series of Diagnosis, Treatment, and Results : Department of Obstetrics & Gynecology, Carmel Medical Center, Haifa, Israel
- [62] Herman A, Weinraub Z, Avrech O, Maymon R, Ron-El R, Bukovsky Y. Follow up and outcome of isthmic pregnancy located in a previous caesarean section scar. Br J Obstet Gynaecol. 1995 Oct;102(10):839-41.
- [63] Vial Y, Petignat P, Hohlfield P. Pregnancy in a cesarean scar. Ultrasound Obstet Gynecol. 2000;16(6):592-3.
- [64] Chueh HY, Cheng PJ, Wang CW, Shaw SW, Lee CL, Soong YK. Ectopic twin pregnancy in cesarean scar after in vitro fertilization/embryo transfer: case report. Fertil Steril. 2008 Nov;90(5):2009.e19-21.

- [65] Maymon R, Halperin R, Mendlovic S, Schneider D, Herman A. Ectopic pregnancies in a caesarean scar: review of the medical approach to an iatrogenic complication. *Hum Reprod Update* 2004;10:515–23.
- [66] Seow KM, Hwang JL, Tsai YL, Huang LW, Lin YH, Hsieh BC. Subsequent pregnancy outcome after conservative treatment of a previous cesarean scar pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004;83:1167–72.
- [67] Hasegawa J, Ichizuka K, Matsuoka R, Otsuki K, Sekizawa A, Okai T. Limitations of conservative treatment for repeat cesarean scar pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2005; 25:310–1.
- [68] Riethmuller D, Courtois L, Maillet R, Schaal J–P. Prise en charge de la grossesse extra–utérine : les autres ectopies (cervicales et abdominales). *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* . 2003 Nov;32(7 Suppl):S101–8.
- [69] Thouveny A. Grossesses extra utérines de localisations rares : à propos de 28 cas. Analyse des pratiques et proposition de protocoles thérapeutiques pour la Maternité Régionale Universitaire de Nancy. 2013;hal01734374
- [70] Oelrich TM. ATLAS HUMAN ANATOMY NETTER, The striated urogenital sphincter muscle in the female. *Anat Rec* 1983 ; 205:223
- [71] P Kamina, X Demondion, J.P Richer, M. scépi, J.P Faure. Anatomie clinique de l'appareil féminine, Editions scientifiques et médicales Elsevier. EMC 10–A–10, 2003.
- [72] Gerard J. Tortora et Bryan Derrickson. Principes d'anatomie et de physiologie, 2007



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة  
+02460141 +0151124 A +06.0304  
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

أطروحة رقم 20/134

سنة 2020

# الحمل على ندبة قيصرية

دراسة منجزة بمصلحة التوليد و أمراض النساء بالمستشفى العسكري مولاي اسماعيل بمكناس  
( بصدد 04 حالات )

الأطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم 2020/10/02

من طرف

السيد محمد عظماني

المزاد في 1992/09/16 بفاس

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية

الحمل خارج الرحم - الحمل على ندبة الرحم - عوامل الخطر - العلاج التحفظي

اللجنة

الرئيس و المشرف	السيد عمر بوقايد لغزاوي..... أستاذ مبرز في علم التوليد وأمراض النساء
الأعضاء	السيد جمال الواسطي..... أستاذ مبرز في علم الجروح والتجبير
	السيد سمير حسبي..... أستاذ مبرز في الجراحة العامة
	السيد حسن الزجاري..... أستاذ مبرز في علم الجروح والتجبير
عضو مشارك	السيد أمين المقدم..... أستاذ مساعد في التخدير و الإنعاش