

UNIVERSITE DE NANTES

FACULTE DE MEDECINE

Année 2003

N°

THESE

pour le

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

Qualification en : Gynécologie et Obstétrique

par

EVRARD Sébastien
Né le 6 février 1973 à Lille

Présentée et soutenue publiquement le 14 octobre 2003

TITRE DE LA THESE

LES LIGATURES ARTERIELLES DANS LES
HEMORRAGIES DE LA DELIVRANCE

Président et Directeur de la thèse : M. le Professeur Henri Jean Philippe

Membres du Jury : M. le Professeur Patrice Lopes

M. le Professeur George Boog

M. le Docteur Emmanuel Miannay

M. le Docteur François Xavier Laurent

Monsieur le professeur Henri Jean Philippe,

Je vous remercie pour toute l'aide que vous m'avait apporté dans la réalisation de ce travail.

Nous n'avons pas le plaisir de bien nous connaître, mais je pense que nous y remédieront dans un avenir proche.

Vous me faite le plaisir de présider ce jury et l'honneur de juger ce modeste travail.

Je vous en remercie.

Monsieur le professeur Patrice Lopes,

Vous représentez pour moi un maître en chirurgie et en gynécologie et je m'efforcerai tout au long de ma carrière de ne pas oublier vos conseils afin d'offrir aux patientes le bénéfice de votre expérience et de votre savoir. Je vous remercie pour votre gentillesse et votre largesse d'esprit et votre disponibilité.

Vous me faites l'honneur de bien vouloir juger ce travail et le plaisir de votre présence.

Je vous remercie sincèrement.

Monsieur le professeur George Boog,

Vous représenter pour moi un maître en obstétrique et je m'attacherai, tout au long de ma pratique obstétricale, à appliquer votre enseignement afin d'offrir aux patientes le bénéfice de votre expérience et votre savoir.

Vous me faites l'honneur de bien vouloir juger ce travail et le plaisir de votre présence.

Je voue remercie sincèrement.

Monsieur le docteur François Xavier Laurent,

Cette année passée à tes côtés a été un véritable plaisir. J'ai été heureux de terminer mon internat dans de si bonnes conditions. Tu m'a permis de perfectionner mes connaissances chirurgicales et d'en apprendre beaucoup d'autres. Tes qualités techniques mais aussi humaines ne peuvent qu'être qu'un exemple pour moi. J'ai beaucoup appris à tes côtés, surtout la patience, patience dont tu a fais preuve envers moi avec beaucoup de gentillesse. Tu fais partis des personnes qui ont beaucoup comptées durant mon internat et j'en suis heureux.

Tu me fais l'honneur et la joie de venir juger ce travail.

Je te remercie sincèrement.

Monsieur le docteur Emmanuel Miannay,

Tu m'a appris beaucoup durant le temps que nous avons passer ensemble, tu m'a fait découvrir, enseigné et appris à aimer la chirurgie gynécologique. J'ai pris beaucoup de plaisir à travailler à tes côtés, tes qualités professionnelles et humaines m'ont données l'envie de continuer, de progresser et de m'améliorer tout au long de mon internat.

Je te remercie pour ta gentillesse et surtout pour ta patience. Je te dois beaucoup, sans toi je ne serai pas ce que je suis devenu aujourd'hui. Je ne regrette qu'une seule chose, c'est de plus travailler à tes côtés. Tu reste pour moi un exemple.

Tu me fais l'honneur d'être présent aujourd'hui pour juger ce travail

Je te remercie du fond du cœur.

à mes parent,

Je vous remercie de m'avoir aidé à devenir médecin, de m'avoir soutenu durant toutes ces années d'étude et de m'avoir laissé le libre choix de ma vie. Je vous remercie pour l'éducation que vous m'avez apportée qui m'aide au quotidien à respecter mon entourage, même si je ne suis pas toujours de bonne composition.

à Béranger, Stef et Jéré,

A vous mes fidèles compagnons lillois de travail, de révision, d'examens et surtout de fêtes. Vous m'avez accompagnés, soutenus et surtout supportés durant ces longues années d'études. Je garde un souvenir ému de ces six premières années de médecine à vos côtés, ces longues soirées à *réviser me manque beaucoup* et sans compter toutes ces visites nocturnes de Lille à la découverte de la vie.

J'espère être de si bons médecins que vous l'êtes.

Merci et à bientôt.

à Seb et Hélène,

Vous m'avez apporté tant de bonheur et de soutien, je regrette de ne plus vous avoir à mes côtés. Je regrette surtout ces longues soirées de *travail* à « l'autrement dit », où nous refaisions le monde à notre manière et qui me manque beaucoup. Merci de m'accorder votre amitié. Comme à chaque fois, j'ai hâte de vous revoir.

A Véro,

Tu m'a accompagné durant ces années d'internat qui n'ont pas toujours été faciles ; tu m'a soutenu, supporté et aidé à progresser.

Tu as partagé avec moi tes connaissances obstétricales, ta rigueur et ton professionnalisme qui m'ont permis de progresser plus facilement.

Tant de joie, de surprises, de découvertes et de moments formidables sont arrivés à tes côtés.

C'est pourquoi je garderai un souvenir éternel de mes années d'internat.

A Maëlle et Vincent,

Je vous remercie d'être à mes côtés depuis 5 ans, ce sont les moments passés à vos côtés qui m'ont assuré, en outre, d'avoir fait le bon choix en venant à Nantes.

Au docteur Marc Boudineau,

Je te remercie pour ta gentillesse et ta disponibilité, même à des heures avancées de la nuit.

Je te serai toujours reconnaissant d'avoir été à mes côtés lors de mes premiers forceps, ma première césarienne et mes premières échographies. D'être de garde avec toi a toujours été un plaisir. Merci et bonne continuation.

Au professeur Philippe Deschamps,

Je vous remercie de m'avoir accueilli 6 mois dans votre service où j'ai t'en appris, surtout la rigueur. Ce semestre à Angers restera l'un des meilleurs de mon internat.

Au docteur Bertrand Flatres ,

Je te remercie de ta gentillesse et de ta disponibilité, j'ai appris beaucoup en échographie à tes côtés. Ne change pas, garde cette originalité qui te caractérise et te rend unique.

Au docteur Raphaëlle Pioud,

Merci d'avoir été si patiente et de m'avoir enseigné la chirurgie mammaire, surtout celle du curage axillaire. Ta maîtrise et rigueur chirurgicale et ta gentillesse ne peuvent qu'être un exemple pour moi.

A Julie et Anne Cécile,

Merci de m'avoir supporté au quotidien durant ces semestres passés ensemble. Je vous souhaite toute la réussite professionnelle et personnelle que vous méritez.

Au docteur Norbert Winer,

Merci de m'avoir fait partager tes connaissances professionnelles et d'avoir été disponible à chaque fois que j'en eu besoin.

Au docteur Jean Marc Classe,

Je te remercie pour l'aide que tu m'a apporté et la gentillesse avec laquelle tu m'as fait partager tes connaissances professionnelles.

Merci pour leur gentillesse et leur *sérieux* à tous les internes 2002-2003 de St Nazaire : Julie, Laetitia, Séverine, Stéphane, Fred, Manu, Aurélie, Alexie, Jérémy, François, Mathieu et tant d'autres...

Merci à toutes les sages femmes que j'ai croisées pendant ces 5 ans d'internat, pour leur gentillesse et pour tout ce qu'elles m'ont appris en obstétrique.

Et merci à tous ceux que j'ai oublié.

PLAN

1-INTRODUCTION : p 12-13

2-OBJECTIFS : p 14-15

3-GENERALITES : p 16-41

4-MATERIEL ET METHODE : p 42-45

5-RESULTATS : p 46-54

6-DISCUSSION : p 55-73

1-Généralités

2-La ligature des artères hypogastriques

3-La ligature des artères utérines

4-Autres techniques de ligatures artérielles

5-Ligature artérielle versus embolisation

6-Grossesses après ligature artérielle

7-Les indications de la technique de ligature artérielle en fonction de
l'étiologie de l'hémorragie de la délivrance

8-Algorithme décisionnel des hémorragies de la délivrance

7-CONCLUSION : p 74-76

8-BIBLIOGRAPHIE : p 77-87

1

INTRODUCTION

En **France**, l'hémorragie de la délivrance est la **première** cause de mortalité maternelle [20,63]. Elle représentait 13% des décès maternels de 1996 à 1998 [63]. Les causes principales sont le délai de prise en charge trop **long**, la **sous-estimation** de la gravité des hémorragies et le traitement médico-chirurgical **inadapté**. On estime que **plus de 87 %** des décès seraient évitables[63].

L'hémorragie grave de la délivrance représente **4 à 5 %** des accouchements [18, 20].

La prise en charge immédiate est **médicale** dont la démarche est bien **codifiée** et **systématique**. Pour être optimum, le diagnostic doit être **rapide** et le délai de prise en charge **court**.

Après l'échec du traitement médical, la prise en charge **chirurgicale** ou l'**embolisation artérielle sélective** s'impose.

L'**hystérectomie d'hémostase** reste le geste ultime de sauvetage maternel, mais lourd de conséquences. Ce traitement non conservateur doit rester le chaînon terminal et les **techniques chirurgicales conservatrices** doivent être entreprises dans un premier temps.

C'est pourquoi ces techniques conservatrices, comme les **ligatures artérielles**, ainsi que leurs **indications**, doivent être connues des gynécologues-obstétriciens de garde.

L'embolisation artérielle est un traitement conservateur efficace mais nécessitant un état hémodynamique **stable**, un **plateau technique** proche et un opérateur **expérimenté**. Elle ne peut donc être utilisée que dans de rares cas bien précis.

Les ligatures artérielles n'imposent pas de contraintes matérielles mais restent **opérateurs dépendantes**. Ces techniques doivent donc être **simples, leurs indications claires** et surtout facilement **reproductibles** pour éviter l'hystérectomie d'hémostase par manque d'expérience. Les techniques que nous allons décrire sont adaptées aux hémorragies de la délivrance sévères et ne doivent être pratiquées qu'après s'être assuré de la vacuité utérine, de l'intégrité du col, du vagin et du périnée, et échec de la prise en charge médicamenteuse (ocytocique).

2

OBJECTIFS

Les **objectifs principaux** de l'étude étaient de :

- connaître la **physiopathologie** des différentes ligatures artérielles
- définir les **indications** des différentes techniques de ligatures artérielles en fonction de l'étiologie de l'hémorragie de la délivrance
- évaluer leur **efficacité**
- évaluer leurs **complications** et leurs **conséquences** en terme de **fécondité**
- établir un **algorithme décisionnel**

3

GENERALITES

2.1.Rappels anatomiques

2.1.1.Vascularisation pelvienne

2.1.1.1.L'artère hypogastrique ou iliaque interne

La vascularisation pelvienne dépend essentiellement de l'**artère hypogastrique** (branche de l'artère iliaque commune venant directement de l'aorte) et de ses **branches collatérales** et **terminales** ; de façon plus limitée par les artères ovariennes (branches de l'aorte) et rectales supérieures (branche de l'artère mésentérique inférieure).

L'artère hypogastrique vascularise les régions **pelvienne**, **périnéale**, **glutéale** et **obturatrice** et constitue une voie de **suppléance** importante pour le **membre inférieur**.

Elle naît classiquement au niveau du **disque lombo-sacré**, plus haute à droite qu'à gauche.

Elle descend verticalement dans le petit bassin le long de sa paroi latérale, un peu en avant de l'articulation sacro-iliaque.

Après un court trajet, 4 cm environ, elle se divise, dans **65 %** des cas, en 2 troncs, à la hauteur de la grande incisure ischiatique:

- un **tronc antérieur** (glutéo-honteux) donnant les branches viscérales et quelques branches pariétales avant de se terminer en artère glutéale inférieure et honteuse interne.
- Un **tronc postérieur** (glutéale) donnant des branches pariétales avant de continuer en artère glutéale supérieure.

Figure 1 : terminaisons de l'artère hypogastrique

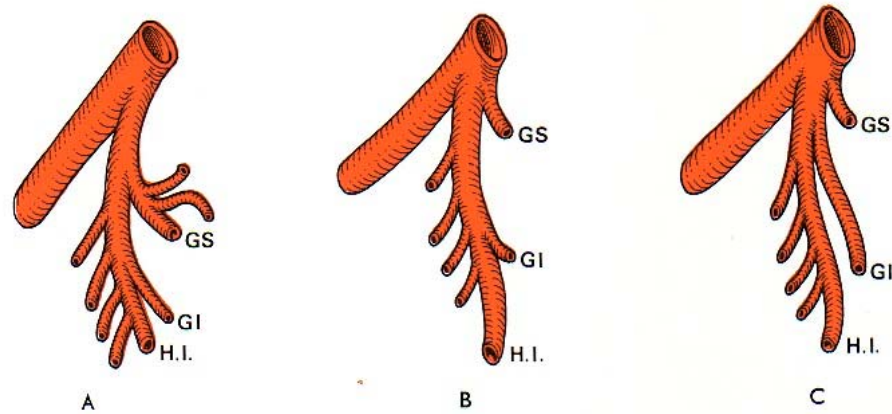


Fig. 99. — Terminaisons de l'artère iliaque interne. A type I habituel (65 % des cas) — B type II selon FARABEUF (32 % des cas) — C type III classique (13 % des cas).

Les **rapports** de l'artère hypogastrique :

- à **droite**, elle se trouve au dessus de la veine iliaque interne. L'uretère est en avant et en dedans de l'artère.
- à **gauche**, elle se trouve en avant et en dehors de la veine iliaque interne. L'uretère est en arrière et en dedans de l'artère.

Les **branches et collatérales** de l'artère hypogastrique se divise en **3** groupes :

- les branches **viscérales** : artère ombilicale, utérine, vaginale et rectale inférieure.
- les branches **pariétales intra pelviennes** : l'artère ilio-lombale et les artères sacrales latérales.
- les branches **pariétales extra pelviennes** : les artères glutéale supérieure, obturatrice, glutéale inférieure et honteuse interne donnant quelques branches viscérales.

Figure 2a : branches collatérales de l'artère hypogastrique

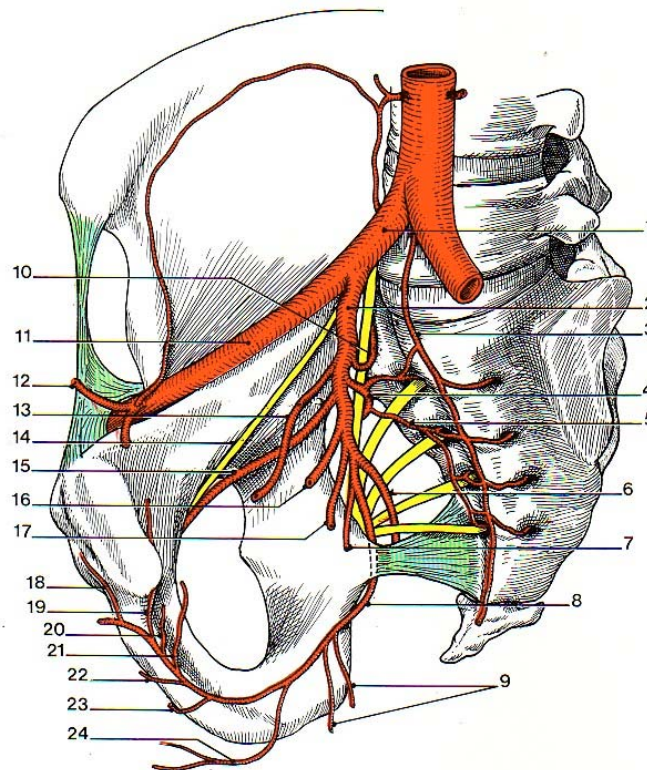


Fig. 103. — Artère iliaque interne : branches collatérales. 1 artère iliaque commune — 2 artère iliaque interne — 3 artère sacrale médiane — 4 artère glutéale supérieure — 5 artère sacrale latérale — 6 artère glutéale inférieure — 7 artère rectale moyenne — 8 artère honteuse interne — 9 artères rectales inférieures — 10 artère ilio-lombale — 11 artère iliaque externe — 12 artère épigastrique — 13 artère ombilicale — 14 nerf obturateur — 15 artère obturatrice — 16 artère utérine — 17 artère vaginale — 18 artère présymphysaire — 19 artère rétrosymphysaire — 20 artère graisseuse — 21 artère vésicale antérieure — 22 artère caverneuse — 23 artère bulbaire — 24 artère périnéale.

Les **anastomoses** sont nombreuses et forment quatre systèmes :

- le système anastomotique entre les collatérales de l'artère hypogastrique :
 - les anastomoses péritonéales
 - les anastomoses pelviennes et pelvi-périnéales → anastomose ombilico-obturatrice, ombilico-honteuse interne, entre les internes viscérales et entre les artère glutéale supérieure et sacrale latérale

- les anastomoses inter-viscérales par l'intermédiaire d'artères communes comme les vésico-vaginales, les vésico-utérines...
 - les anastomoses intra-viscérales, en particulier les viscères pelvi-périnéaux (vagin et rectum) qui sont vascularisés par des artères pelviennes et périnéales
- le système d'anastomotique entre l'hypogastrique et l'aorte :
- anastomoses entre les artères utérine et ovarienne, entre l'ilio-lombale et la dernière lombale, entre la sacrale latérale et médiane, entre les rectales moyenne et supérieure.
- le système anastomotique entre les artères iliaque interne et externe, formé par les artères ilio-lombale et circonflexe iliaque, et l'obturatrice et iliaque externe.
- Le système anastomotique entre l'hypogastrique et la fémorale, formé par les jonctions entre les artères ischiatique et fémorale profonde, l'épigastrique inférieure et l'obturatrice, et les urétériques inférieure et moyenne.

Figure 2b : Cercle anastomotique d'après Shafiroff [16]:
cercle intérieur → branches de l'artère hypogastrique
cercle extérieur → branches anastomotiques

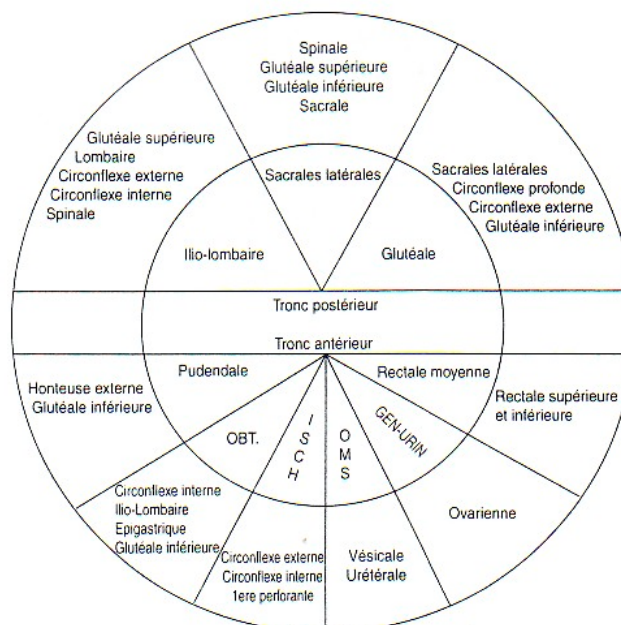
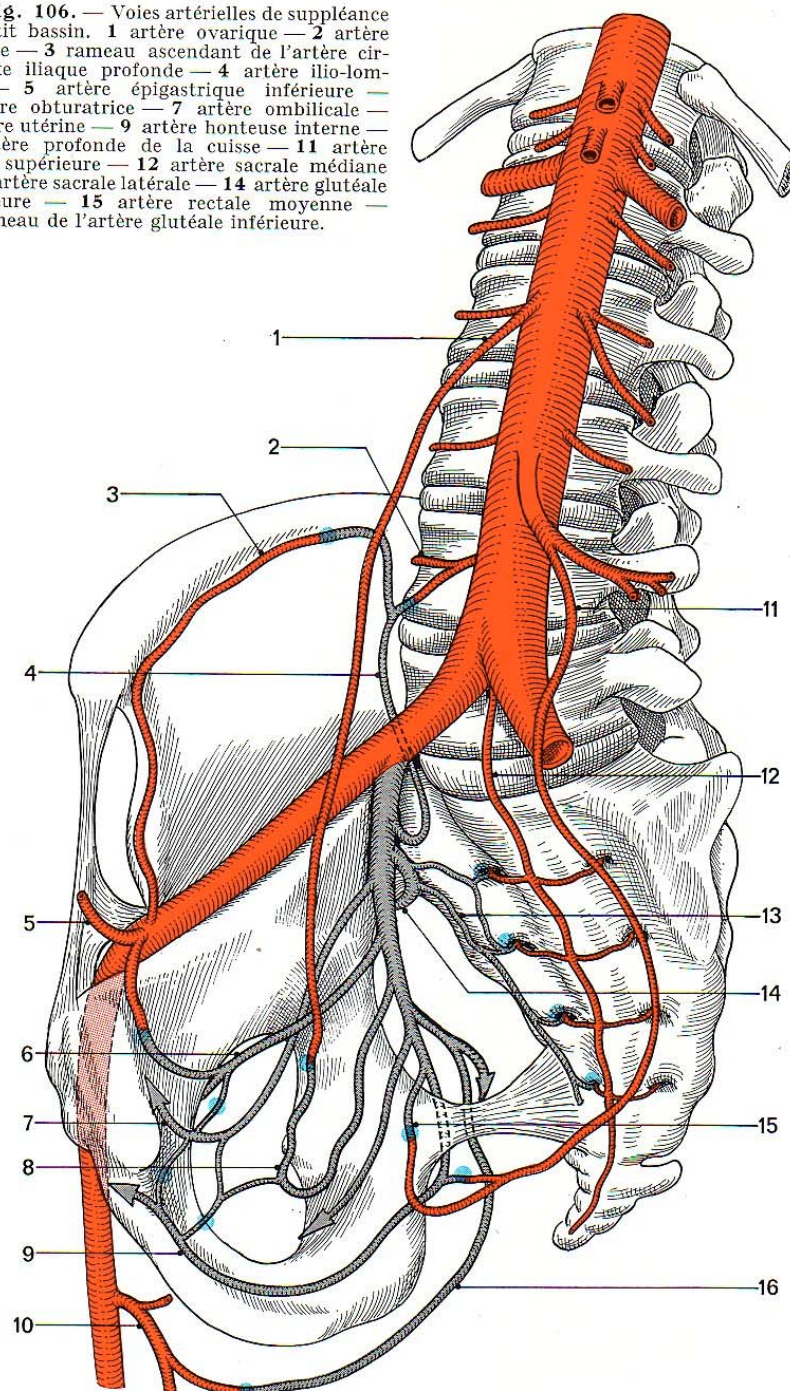


Figure 3 : Voie de suppléance du petit bassin

Fig. 106. — Voies artérielles de suppléance du petit bassin. 1 artère ovarique — 2 artère lombale — 3 rameau ascendant de l'artère circonflexe iliaque profonde — 4 artère ilio-lombale — 5 artère épigastrique inférieure — 6 artère obturatrice — 7 artère ombilicale — 8 artère utérine — 9 artère honteuse interne — 10 artère profonde de la cuisse — 11 artère rectale supérieure — 12 artère sacrale médiane — 13 artère sacrale latérale — 14 artère glutéale supérieure — 15 artère rectale moyenne — 16 rameau de l'artère glutéale inférieure.



Ces anastomoses forment une voie de suppléance importante en cas de ligature bilatérale des artères hypogastriques dans les hémorragies graves de la délivrance. Elles évitent la nécrose pelvienne et des membres inférieurs.

Ces anastomoses sont donc suffisantes pour vasculariser le pelvis mais insuffisantes pour maintenir le débit de l'hémorragie des collatérales de l'artère hypogastrique.

2.1.1.2.L'artère utérine

C'est la branche viscérale la **plus volumineuse** de l'artère hypogastrique.

C'est la voie d'apport essentiel du sang à l'utérus, elle irrigue également les annexes et plus accessoirement le vagin et la vessie.

Son origine varie en fonction du **mode de division de l'artère hypogastrique** :

- quand elle se termine en un **faisceau de branches moyennes**
- quand elle donne **deux troncs**, l'utérine naît le plus souvent du **tronc antérieur**, entre l'ombilicale, en haut, et l'obturatrice et la vaginale, en bas

Très souvent elle présente un **tronc commun** avec l'**artère ombilicale**.

Son **trajet** et sa **direction** :

- **Portion pariétale** : elle chemine verticalement contre la paroi pelvienne en bas, en avant et en dedans, jusqu'au niveau de l'épine ischiatique (6 cm)
- **Portion sous ligamentaire** : elle passe transversalement en dedans vers le col utérin(3 cm)
Près de la portion supra vaginale du col utérin, elle se coude, décrit une crosse et remonte le long de l'utérus (4 cm)
- **Portion viscérale** : elle se dirige transversalement en dehors au niveau de l'angle salpingo-utérin

Elle se termine en générale au niveau de la corne utérine en trois branches : l'artère rétrograde du fond, tubaire médiale et ovarique médiale.

Ses **rapports** :

■ **Portion pariétale :**

- en **avant** et en **haut** → l'artère ombilicale, l'artère obturatrice et les veines utérines antérieures
- en **arrière** → des volumineuses veines utérines et vaginales, l'artère vaginale longue, honteuse interne, ischiatique et des branches postérieures de l'hypogastrique
- en **dedans** → l'uretère

■ **Portion sous ligamentaire :**

- elle s'éloigne de la paroi pelvienne, se porte en dedans de l'isthme et s'engage dans le paramètres
- elle forme une boucle et **croise l'uretère** : transversalement à mi-distance entre l'isthme et la paroi, soit à 20 mm de l'isthme et en hauteur à environ 15 mm du dôme vaginal

Figure 4 : croisement de l'artère utérine et de l'uretère

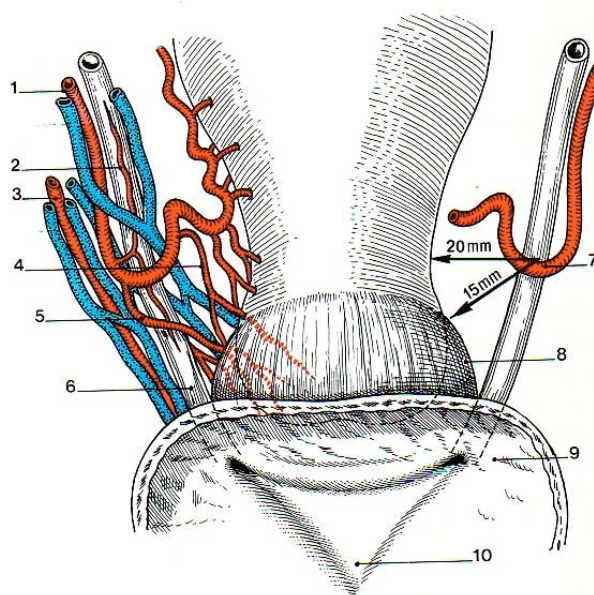


Fig. 259. — Croisement de l'artère utérine et de l'uretère (d'après PATURET), vue antérieure.
 1 artère utérine — 2 artère urétérique — 3 artère vaginale — 4 artère cervico-vaginale — 5 artère vésico-vaginale — 6 uretère — 7 crosse de l'artère utérine — 8 vagin — 9 vessie — 10 trigone vésical.

■ Portion viscérale :

Après avoir croisé l'uretère, l'artère utérine se redresse et remonte en serpentant le long du bord latéral de l'utérus, puis passe derrière le ligament rond et se divise en trois branches.

Ses collatérales :

- **portion pariétale** → aucune
- **portion sous ligamentaire** → rameaux pour le ligament large, pour l'uretère, l'espace vésico-vaginal et l'artère **cervico-vaginale**
- **portion viscérale** → rameaux pour le ligament large, le col, le corps utérin et le ligament rond

Figure 5 : branches collatérales de l'artère utérine

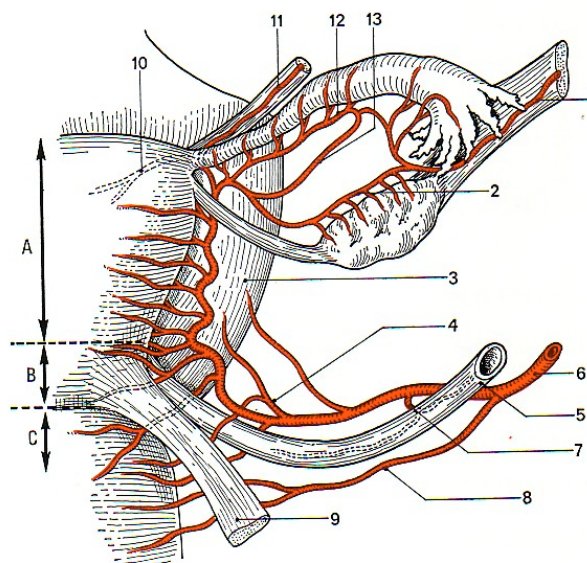


Fig. 260. — Branches collatérales de l'artère utérine. A corps utérin — B portion supra-vaginale du col — C dôme vaginal — 1 artère ovarique — 2 arcade infra-ovarique — 3 vessie — 4 branches vésicales — 5 uretère — 6 artère utérine — 7 rameau urétérique — 8 rameaux vaginaux — 9 ligament utéro-sacral — 10 artère du fondus utérin — 11 artère du ligament rond — 12 arcade infra-tubaire — 13 artère tubaire moyenne.

L'artère utérine échange des **anastomoses** avec :

- l'artère **ovarique** par ses branches annexielles
- l'artère **vaginale** par ses rameaux cervicaux
- l'artère **épigastrique** par l'artère du ligament rond

C'est par l'intermédiaire de ces rameaux que la vascularisation de l'utérus est possible après ligature de l'artère hypogastrique.

2.1.1.3.L'artère ovarienne

Elle naît souvent de la face antérieure de l'**aorte**, entre l' artère rénale en haut et l'artère mésentérique inférieure en bas, face au disque intervertébral séparant les 2^e et 3^e vertèbres lombaires ; et parfois de l'artère **rénale**.

Elle passe en **avant** de l'uretère.

Elle se termine par deux branches annexielles : tubaire et ovarienne qui s'anastomosent avec les branches homonymes de l'utérine.

2.1.1.4.l'artère du ligament rond

C'est une branche de l'**épigastrique inférieure**.

Elle parcourt le ligament rond et s'anastomose au niveau de la corne utérine avec une branche de l'artère utérine.

2.1.2.Modifications gravidiques des artères

2.1.2.1.L'artère utérine

Elle s'**étire**, **déroule** ses spires et augmente sa **longueur** qui triple ou même quadruple.

Par contre son calibre reste identique.

C'est après la délivrance que la rétraction de l'artère utérine entraîne une augmentation de son calibre.

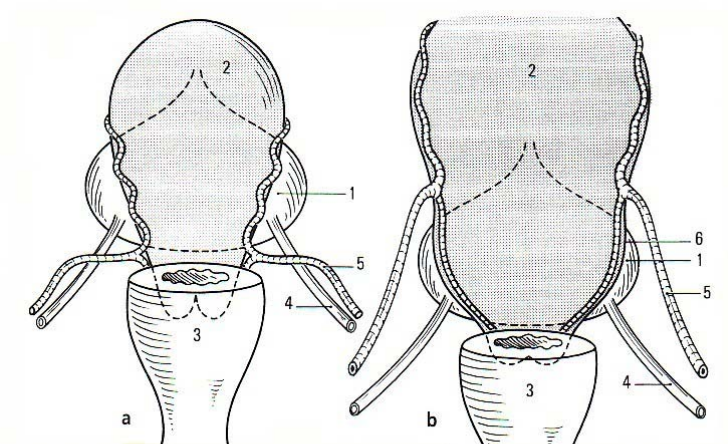
L'expansion de l'utérus gravide accole l'artère à sa paroi.

Plus le segment inférieur s'étire en hauteur, plus l'artère tend à s'éloigner de l'uretère et du cul-de-sac vaginal (quand le segment inférieur est formé, son point le plus déclive est à 2,5 cm du cul-de-sac).

L'étirement du segment inférieur tend donc à rapprocher la crosse de l'utérine de la pince hémostatique de l'opérateur et à l'éloigner de l'uretère et du vagin (Couvelaire).

« Une pince placée au ras de l'utérus, là où l'artère va cesser d'être libre pour s'accoler à l'utérus, se trouve être en amont des branches cervico-vaginales, alors que sur l'utérus non puerpéral, elles seraient placées en aval de l'émergence des cervico-vaginales (Couvelaire).

Figure 6 : Modification des rapports de l'artère utérine et de l'uretère au cours de la grossesse



Modifications des rapports de l'artère utérine et de l'uretère au cours de la grossesse. 1, vessie; 2, utérus; 3, rectum; 4, uretère; 5, artère utérine; 6, segment inférieur.
a. En début de grossesse.
b. En fin de grossesse : le développement du segment inférieur éloigne l'artère utérine de l'uretère.

2.1.2.2.L'artère ovarienne

Elle **augmente son calibre** pour atteindre celui de l'artère utérine avec laquelle elle s'anastomose à plein canal ; elle double voire triple son calibre pendant la grossesse.

2.1.2.3.Le débit utérin

Il **augmente** pendant la grossesse et passe de 50 à 100 ml/mn au début, à plus de 500 à 800 ml/mn à terme.

Ceci s'explique par l'absence de spires artérielles, par l'augmentation de la perméabilité des capillaires et des veines.

2.2.La vascularisation vaginale

Elle dépend de haut en bas de l'artère **utérine** de l'artère **vaginale** et de l'artère **hémorroïdale moyenne**.

2.2.1.L'artère utérine

Elle donne au niveau de sa crosse :

- des rameaux **cervico-vaginaux**, en dedans de l'uretère
- des rameaux **vésico-vaginaux**, en dehors de l'uretère

2.2.2.L'artère vaginale

Elle naît souvent directement de l'artère hypogastrique, parfois du tronc commun avec l'utérine ou la rectale moyenne.

Elle descend en arrière et en dedans de l'uretère et croise ce dernier en formant avec l'utérine une pince vasculaire.

2.2.3.L'artère rectale moyenne

Elle donne quelques rameaux au segment inférieur de la paroi postérieure.

Figure 7 : vascularisation vaginale

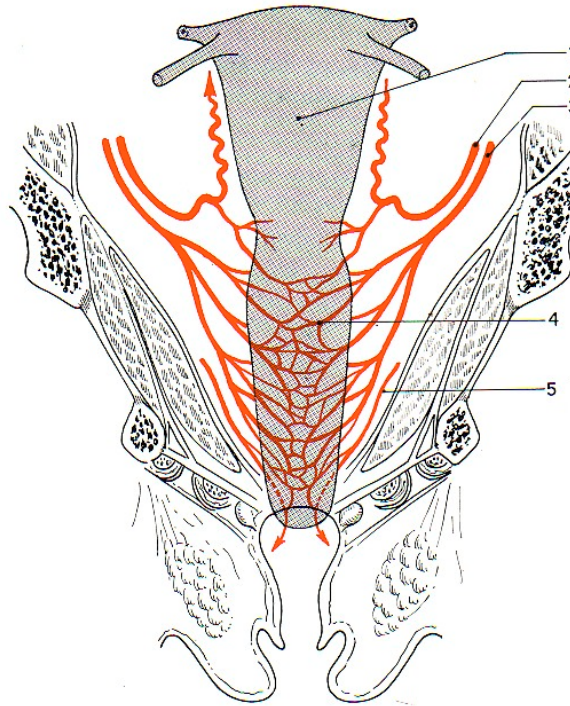


Fig. 293. — Vascularisation artérielle du vagin (d'après DESCOMPS). 1 utérus — 2 artère utérine — 3 artère vaginale — 4 vagin — 5 artère rectale moyenne.

2.3.L'hémorragie de la délivrance

L'hémorragie de la délivrance se définit par un saignement supérieur à **500 ml** par 24h lors d'un accouchement par voie basse, supérieur à **1000 ml** lors d'une césarienne et une chute de **10 %** de l'hématocrite [9,18,19,54,58].

L'hémorragie grave se définit par un saignement supérieur à 1500 ml et ayant nécessité une transfusion de culots globulaires [19].

« Une hémorragie grave en obstétrique est une hémorragie qui met en péril la santé ou la survie de la mère et / ou de l'enfant » [1].

L'hémorragie de la délivrance est la **première cause de décès maternel** dans le post-partum dans les pays développés et en voie de développement [20,63].

Son incidence est de **4 à 5 %** et représente **13%** des causes de décès maternels [20,63].

Elle nécessite une admission en service de réanimation dans 20 % des cas et 125000 patientes en décèdent chaque année dans le monde [20].

Dans **87 %** des cas le décès serait évitable par un délai de prise en charge **plus court**, un traitement **adapté** et une **meilleure estimation de la gravité** de l'hémorragie[20,63].

La cause la plus fréquente est l'**atonie utérine**, les autres causes sont :

- **la rétention placentaire incomplète, le placenta praevia, accreta, percreta**
- **l'inversion utérine.**
- les causes lésionnelles : les **déchirures vulvo-vaginales et cervicales**, la **rupture du segment inférieur utérin** et les **lésions traumatiques lors de la césarienne**.
- les **troubles de l'hémostase acquis** : CIVD, HRP, chorioamniotite, embolie amniotique ;
- les **troubles de la coagulation congénitaux** : maladie de Willebrandt, hémophilie, déficits en facteurs de la coagulation.

2.4.Prise en charge de l'hémorragie de la délivrance

2.4.1.Médicale

La prise en charge nécessite la présence du **Gynécologue-Obstétricien** (diagnostic et traitement de la cause) et de l'**anesthésiste** (réanimation).

Le délai de prise en charge doit être inférieur à **45 minutes** entre l'accouchement et le diagnostic d'hémorragie de la délivrance.

Elle débute par une **bonne appréciation des pertes sanguines** à l'aide de poches de recueil en plastique permettant une estimation exacte du saignement, un abord veineux de bonne qualité, une compensation des pertes sanguines par des solutés de remplissage dans un premier temps puis des culots globulaires si nécessaire voire du plasma frais congelé et concentrés plaquettaires, le monitoring du pouls et de la tension artérielle.

La conduite à tenir doit être **systématique** et **bien codifiée** :

- révision utérine systématique avec un massage utérin bimanuel
- examen sous valve → les lésions cervicales et dilacérations vaginales doivent être suturées
- prescription de médicaments utérotoniques en cas d'atonie utérine.
 - Ocytocine → administrée dans les **15 minutes** qui ont suivi le diagnostic d'atonie utérine
→ 5 UI IV lente ou 20 UI dans 500 cc de G 5 % en une heure, avec un maximum de 60 UI par 24 h.
 - Misoprostol (Cytotec) en intra rectal (3 à 6 comprimés)
 - la Sulprostone (Nalador)
→ *en l'absence des contre indications absolues*

les contre indications à l'utilisation de la sulprostone : l'hémorragie du post-partum secondaire à l'atonie utérine étant un risque mortel, il faut faire une bonne estimation du bénéfice/risque de l'administration de ce produit et, dans certains cas, l'administration de sulprostone peut se révéler d'une importance vitale (Consensus Européen Berlin, Avril 2000).

- surveillance cardiovasculaire et respiratoire
- délai $\leq$ à 20 minutes par rapport au diagnostic.
- ampoule de 500 microgrammes, par voie intra veineuse à la seringue électrique

la dose initiale ou dose de charge est **au maximum de 500 microgrammes sur une heure**, soit une ampoule diluée dans 48 ml d'une solution saline, pour obtenir une seringue de 50 ml. La posologie devra être **adaptée** à l'efficacité et le débit de perfusion sera donc diminué à 100 microgrammes par heure si le saignement s'estompe ; une fois la première ampoule administrée, une seconde ampoule sera passée cette fois sur 5 heures, donc à la vitesse de 100 microgrammes par heure.

La dose maximum administrée de sulprostone par 24 h ne doit pas dépasser **1500 microgrammes soit 3 ampoules**.

La **pratique systématique d'une délivrance dirigée**, lors du dégagement de l'épaule antérieur, diminue l'incidence des hémorragies modérées et graves de la délivrance de **40 %**[63].

2.4.2.Chirurgicale

2.4.2.1.Traitement conservateur

2.4.2.1.1.La ligature des artères hypogastriques (ou iliaques internes)

Elle débute par l'ouverture abdominale par une incision **médiane sous ombilicale**.

On repère, en la palpant, l'artère iliaque externe et on ouvre le péritoine viscéral sur environ 10 cm, parallèlement à l'artère.

On repère l'uretère à travers le péritoine, il croise en avant la bifurcation de l'artère iliaque commune.

Le lambeau péritonéale interne qui supporte l'uretère est écarté en dedans.

On repère la bifurcation de l'iliaque commune et on dissèque l'hypogastrique sur environ 5 cm de façon à pouvoir identifier et lier la branche antérieure.

La ligature du tronc commun de l'hypogastrique risque de compromettre le succès de l'intervention en permettant la multiplication des collatérales. Il faut donc ligaturer la branche antérieure de l'artère hypogastrique à son origine.

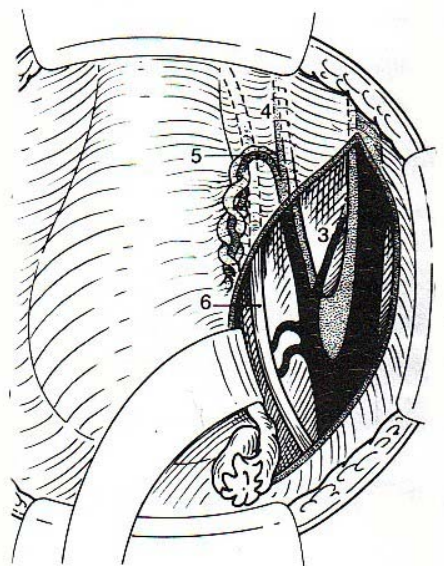
Il faut ouvrir la gaine de l'hypogastrique au plus près de la paroi afin de placer un dissecteur sous l'artère sans blesser la veine iliaque interne, située juste en dessous.

Le fait de passer entre la paroi de la l'artère et la gaine protège d'une blessure veineuse.

L'artère est liée avec un **fil résorbable** 0 ou 1 (D 3,5 ou 4).

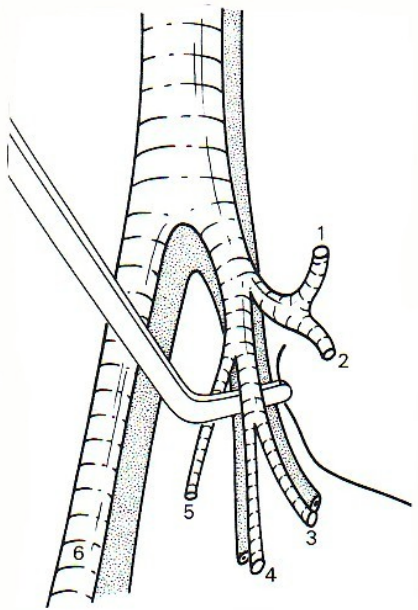
Les mêmes gestes seront répétés du côté controlatéral.

Figure 8 :Artère hypogastrique

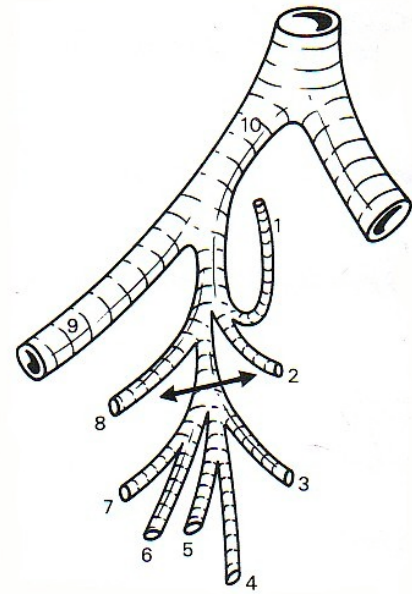


Ligature de l'artère hypogastrique. Dissection de l'artère hypogastrique après ouverture du péritoine. 1, artère iliaque externe; 2, artère iliaque interne; 3, artère obturatrice; 4, artère ombilicale; 5, artère utérine; 6, uretère.

Figure 9 et 10 : ligature élective de la branche antérieure de l'hypogastrique



Ligature élective de la branche antérieure de l'artère hypogastrique. 1, artère ilio-lombale; 2, artère glutéale supérieure; 3, artère utérine; 4, artère ombilicale; 5, artère obturatrice; 6, artère iliaque externe.



Bifurcation de l'artère iliaque interne. 1, artère ilio-lombale; 2, artère glutéale supérieure; 3, artère glutéale inférieure; 4, artère honteuse interne; 5, artère vaginale; 6, artère utérine; 7, artère ombilicale; 8, artère obturatrice; 9, artère iliaque externe; 10, artère iliaque primitive.

2.4.2.1.2. La ligature des artères utérines

■ Voie haute

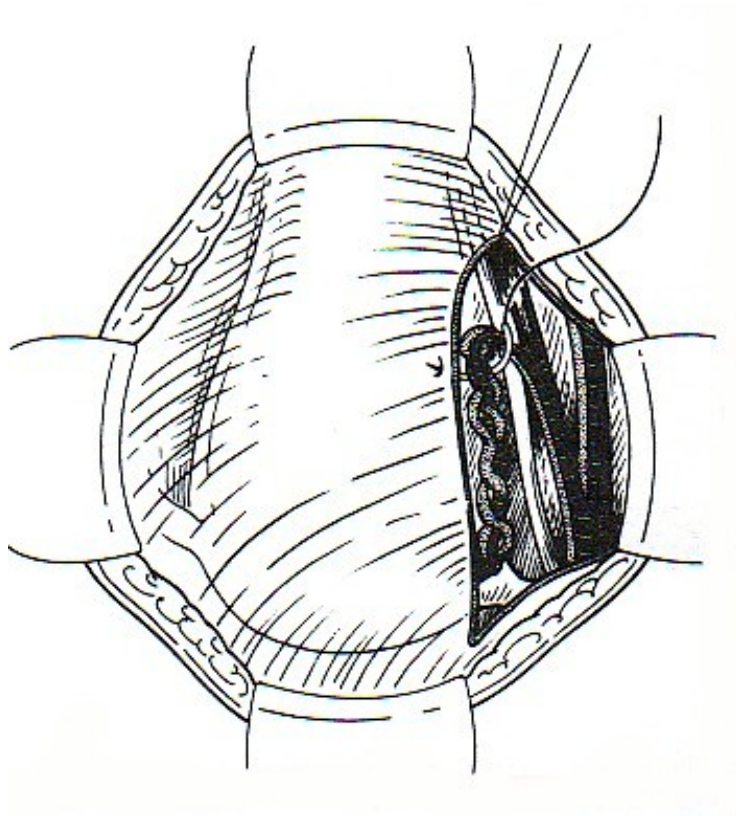
La ligature de l'artère utérine est faite au niveau de sa **branche ascendante**, légèrement au dessus de sa crosse.

La vessie est refoulée en bas et en avant par une valve de façon à faire apparaître le segment inférieur.

L'aide prend l'utérus à deux mains de façon à l'extérioriser et bien présenter le segment inférieur.

L'artère est liée **en masse** avec les grosses veines utérines avec une aiguille sertie de grand diamètre (36 mm) et en **mordant largement sur le myomètre** (2 à 3 cm) de façon à appuyer la ligature sur le muscle utérin et à éviter la blessure des volumineuses veines utérines .

Figure 11 : Ligature en masse du pédicule utérin

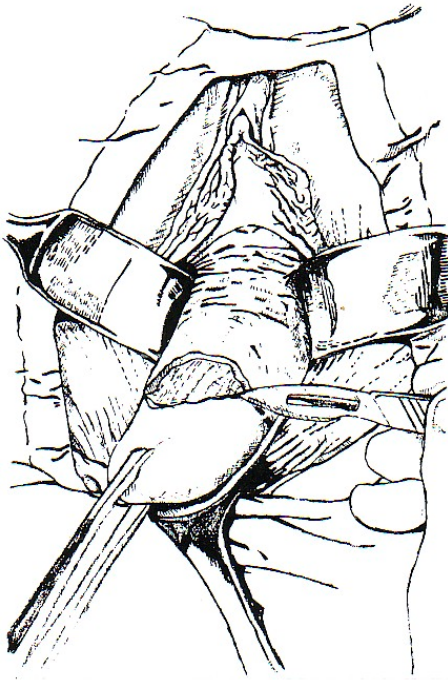


■ Voie basse

Technique :

- Incision vaginale antérieure horizontale de 2 cm, 1 cm avant le cul de sac vésico-utérin
- Refoulement de la vessie à l'aide du doigt et d'une compresse puis d'une valve
- Mise en place d'une pince en cœur sur la lèvre antérieure du col
- traction cervicale vers le bas et le côté opposé à la ligature
- **Repérage de l'artère utérine** par le biais du battement artérielle
- Mise en place d'un doigt endo-cervical pour réaliser la suture évitant le passage du fil dans le canal endo-cervical.
- Suture en masse de l'artère et la veine utérine avec un fil **résorbable** de vicryl 2/0
- Répéter la même opération sur le côté controlatéral
- Fermeture du décollement vésico-utérin

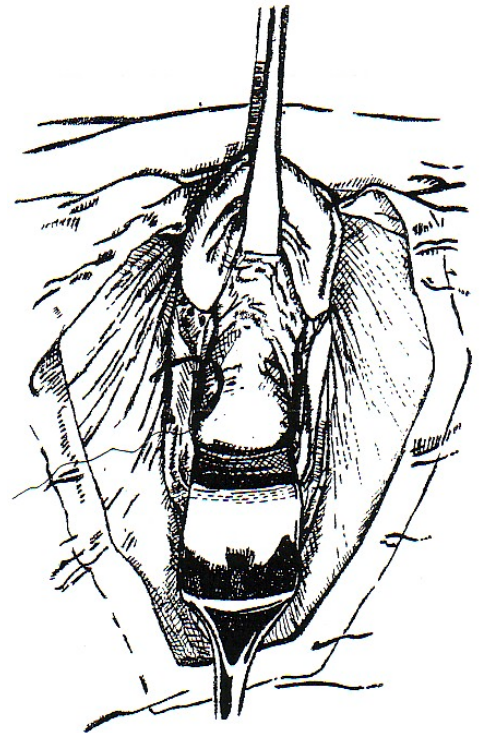
Figure 12 : Ligature des artères utérines par voie basse [2]



Colpotomie antérieur



Section du fascia vésico-utérin



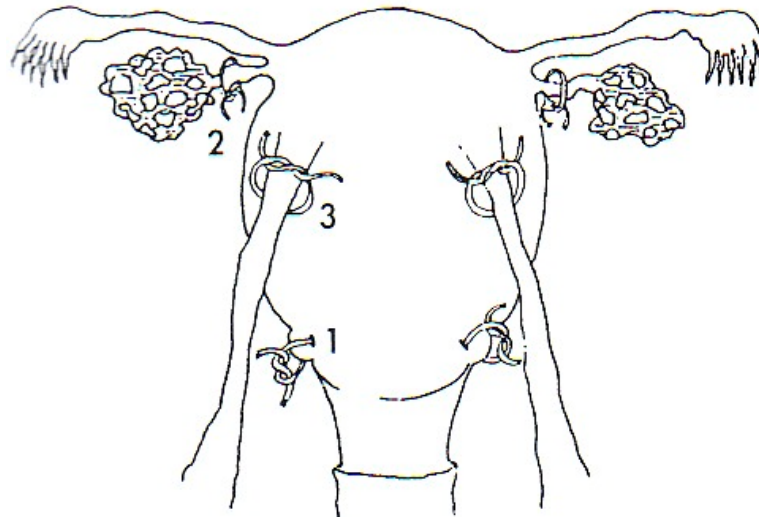
**Ligature de la crosse de
L'artère utérine**

2.4.2.1.3.Ligatures des vaisseaux afférents de l'utérus

Technique décrite pour la première fois par M.S. Tsirrulnikov (Maternité Port-Royal, Paris) en 1979 [3].

Elle consiste à une triple ligature artérielle : ligature des artères des **ligaments ronds**, **utéro-ovariennes** et **utérines**.

Figure 13 : Méthode de Tsirulnikov [3]



1-ligature des artères utérines

2-ligature des artères utéro-ovariennes

3-liagture des ligaments ronds

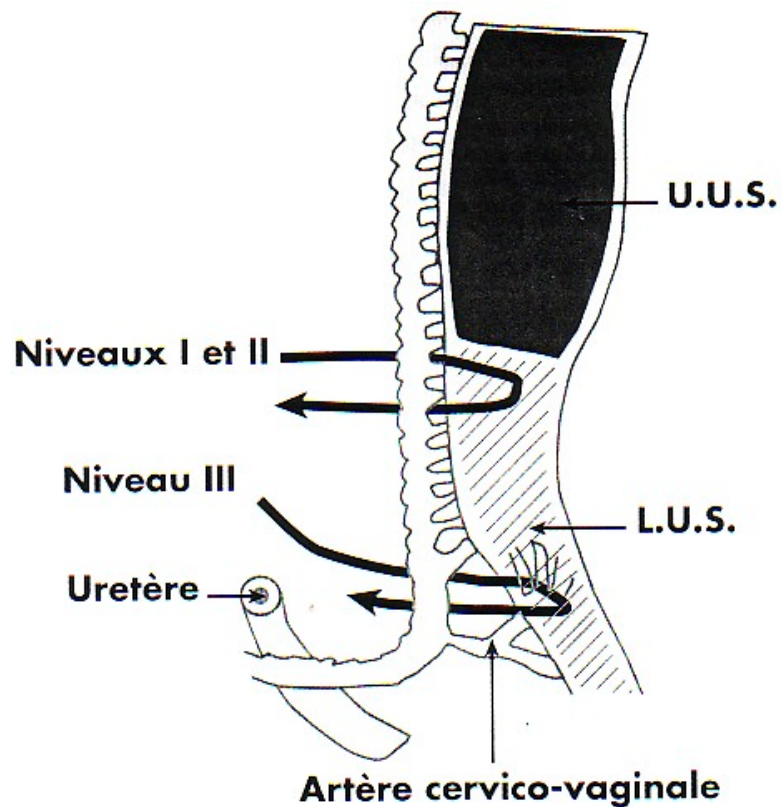
2.4.2.1.4.Ligatures étagées des pédicules afférents utérins ou Stepwise

Décrite par Salah A. en 1994 [4].

Elle consiste à lier de manière élective et progressive les pédicules afférents de l'utérus en cinq étapes successives.

L'efficacité de chaque étape est évaluée en cours d'opération par l'examen de l'utérus et l'appréciation du saignement.

Figure 14 : Stepwise [4]



1 et 2 : Ligature haute des artères utérines

3 : Ligature basse des artères utérines

4 : Ligature unilatérale de l'artère ovarienne

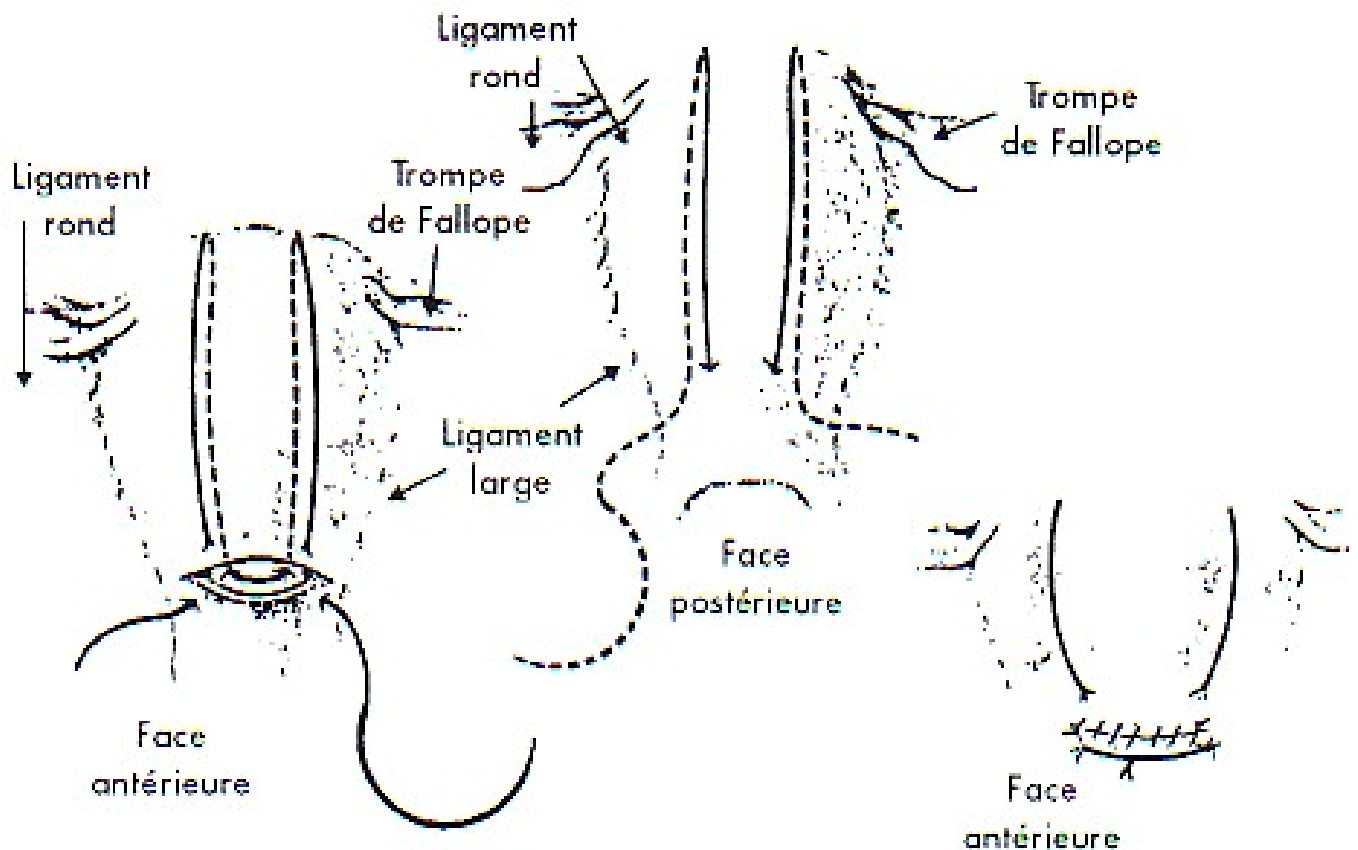
5 : Ligature de l'artère ovarienne controlatérale

2.4.2.1.5. Technique de B-Lynch

Technique décrite par B-Lynch en 1997 [5].

Elle consiste à la mise en place d'un fil **résorbable** autour du corps utérin suivant un procédé bien définie.

Figure 15 : Suture de B-lynch [5]



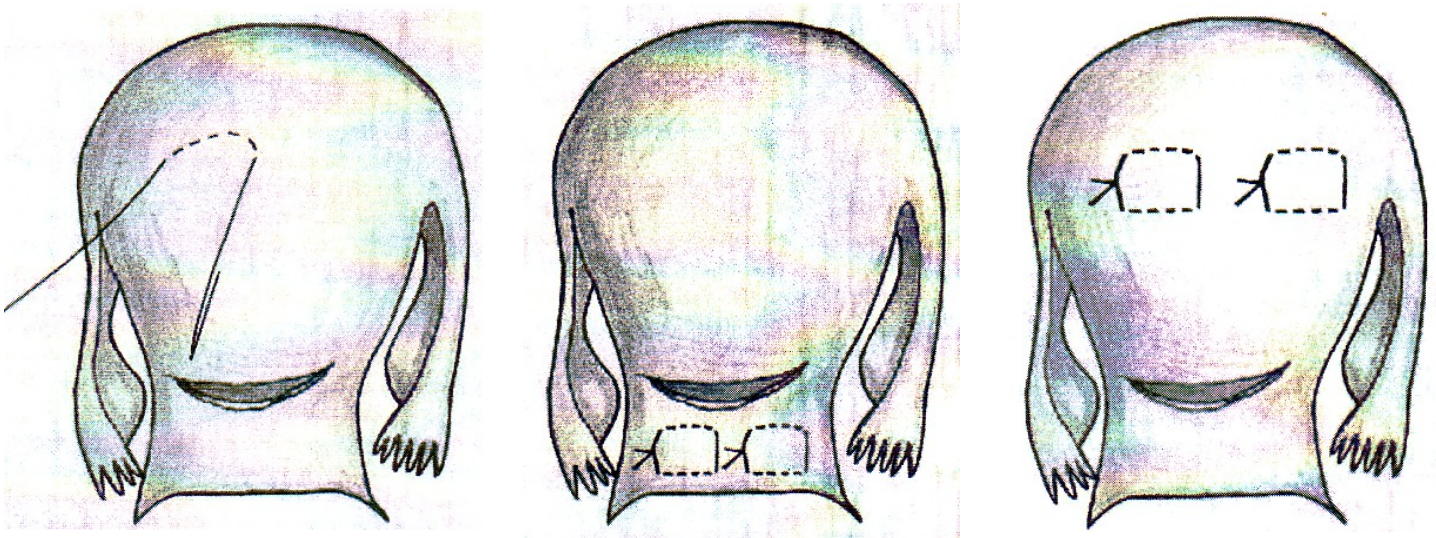
2.4.2.1.6. Capitonage des paroi utérines

Cette technique décrite en 1991 [6], est le plus souvent associée à l'hystérectomie sub-totale lorsque les parois cervicales restent hémorragiques. Elle est également efficace lors des saignements du segment inférieur en cas de placenta praevia.

2.4.2.1.7. Technique de Cho

Cette technique décrite par Jin HO Cho (Corée, Séoul) en 2000 [7] consiste à effectuer de multiples sutures hémostatiques en carré sur les parois utérines.

Figure 16 : Technique de Cho [7]



2.4.2.1.8. Embolisation artérielle

Le premier cas d'embolisation artérielle a été décrit en **1972**, dans le traitement d'une hémorragie post-traumatique. C'est en **1979** que fut effectuée la première embolisation dans le traitement de l'hémorragie du post-partum [8].

C'est une technique très efficace, 78 à 100 % de réussite [9,15] mais elle nécessite un **plateau technique** à proximité et un **opérateur disponible et expérimenté**.

La patiente doit être **hémodynamiquement stable** afin d'être transportée jusqu'au plateau technique.

L'abord se fait par l'artère fémorale commune droite au niveau du membre inférieur droit.

Dans un premier temps elle permet d'effectuer une **artériographie** et d'identifier le ou les artères responsables de l'hémorragie, ainsi que le réseau artériel collatéral.

Le deuxième temps est l'embolisation artérielle **sélective**, soit au niveau de l'origine de l'artère hypogastrique, soit au niveau de sa branche antérieure, soit au niveau de l'artère utérine.

Cette technique demande **1 à 3 heures** avec une hémostase obtenue en **30 à 60 minutes**.

Les complications sont **infectieuses, ischémiques** (un cas de gangrène vésicale décrit [13]) et il existe un risque de **perforations** artérielles.

L'occlusion vasculaire **disparaît en 2 à 4 semaines**.

2.4.2.2. Traitement non conservateur : l'hystérectomie d'hémostase

La première hystérectomie d'hémostase après césarienne a été effectuée en 1876 à San Matteo de Pavie par Edoardo Porro [10].

Actuellement il s'agit d'une indication **exceptionnelle** (0,013 % à 0,7 %, en moyenne 0,2 % [11]) depuis l'utilisation des utérotoniques et le développement des techniques chirurgicales conservatrices et de l'apparition de l'embolisation artérielle.

Elle peut être totale ou sub-totale.

Certains préconisent l'hystérectomie totale (Lansac) évitant la reprise chirurgicale pour saignement persistant de la tranche cervicale, surtout en cas de placenta praevia .

D'autres préfèrent la forme sub-totale, car plus rapide, moins dangereuse pour les uretères et de fermeture plus facile.

Elle doit tenir compte des modifications anatomiques liées à la grossesse :

- formation du segment inférieur
- ascension de la vessie recouvrant le segment inférieur
- modifications des rapports de l'uretère et de l'artère utérine par le segment inférieur :
 - plus le segment inférieur s'étire plus l'artère utérine tend à se libérer de l'uretère et s'éloigner du cul de sac vaginal.

→ **Attention** : après l'évacuation de l'utérus, les vaisseaux reprennent leur disposition initiale proche de l'utérus non gravide .On risque donc de passer en dessous de la crosse l'artère utérine avec les pinces de Jean-Louis Faure et de blesser l'uretère.

→ volume et débit plus important des vaisseaux

Le reste de la technique est identique à celle effectuée sur un utérus non gravide.

4

MATERIEL ET METHODE

1-Cadre de l'étude

Le site de l'étude était le service de gynécologie obstétrique et biologie de la reproduction du CHU de Nantes et le service de gynécologie obstétrique du centre hospitalier intercommunal de Poissy/Saint-Germain-en-Laye.

Le recueil des dossiers a été effectué sur deux sites afin d'obtenir plus de cas d'étude.

2-Période de l'étude

Notre période d'étude allait du 1^{er} janvier 1993 au 1^{er} juin 2003, soit environ 10 ans.

Cette durée permettait d'avoir un nombre suffisant de cas et de connaître éventuellement le devenir obstétricale des patientes traitées.

3-Le type d'étude

Etude rétrospective des données

4-Population étudiée

Les patientes présentaient une hémorragie grave de la délivrance en per ou post-partum immédiat.

Elles avaient initialement bénéficié d'une prise en charge médicale :

- correction des troubles hémodynamiques
- révision utérine et massage utérin bimanuel
- examen sous valve et réparation des plaies cervicales et / ou vaginales
- utilisation de traitements utérotoniques : ocytocine, misoprostol et sulprostone

Après échec du traitement médical, une prise en charge chirurgicale conservatrice était mis en œuvre.

5-Echantillonnage

5.1.Critères d'inclusion

- toutes les patientes ayant eu une hémorragie graves de la délivrance :
 - saignement > 1000 ml pour un accouchement par voie basse
 - saignement > 1500 ml pour un accouchement par césarienne
 - saignement ayant nécessité une transfusion sanguine

- toutes les patientes ayant bénéficié d'un traitement chirurgical conservateur par ligatures artérielles bilatérales :
 - artères utérines par voie haute ou par voie basse
 - artères hypogastriques
 - artères utéro-ovariennes
 - artères du ligament rond

5.2.Critères d'exclusion

- les patientes ayant bénéficié uniquement d'un traitement médical

- les patientes ayant bénéficié d'un traitement non conservateur en première intention

- les patientes ayant bénéficié uniquement d'une embolisation artérielle

6-Receuil des données

6.1.Support de données

Toutes les informations ont été récupéré dans les dossiers médicaux des patientes concernées, stockés aux archives des maternités de Nantes et de Poissy.

6.2.Technique de recueille des données

Les dossiers des patientes concernées par l'étude ont été retrouvé grâce à la cotation PMSI des diagnostics médicaux, et donc du diagnostic d'hémorragie grave de la délivrance dans le cas de notre étude.

5

RESULTATS

Au terme de notre enquête, **27** patientes ayant bénéficié d'un traitement conservateur par ligature artérielle pour hémorragie grave de la délivrance, ont été retrouvés.

1-Age des patientes

Leur âge moyen était de 28 ans (minimum : 22 ans et maximum : 39 ans)

2-Status obstétrical

GESTITE ET PARITE	NOMBRE DE PATIENTES
G I P I	6
G I P II	1
G II P I	2
G II P II	6
G III P II	3
G III P III	2
G IV P I	2
G IV P II	1
G IV P III	1
G V P I	1
G VI P II	1
G VII P VI	1

Six patientes sur 22 n'avaient jamais eu encore d'enfant.

2-Antécédents d'hémorragie de la délivrance

Une seule patiente présentée un antécédent d'hémorragie de la délivrance, avec prise en charge uniquement médicale.

3-Pathologies de la grossesse

PATHOLOGIE PENDANT LA GROSSESSE	NOMBRE DE PATIENTES
TOXEMIE GRAVIDIQUE	2
HEMATOME RETROPLACENTAIRE	2
PLACENTA PRAEVIA	1
PLACENTA ACCRETA	1
MENACE D'ACCOUCHEMENT PREMATURE	2
RUPTURE PREMATURE DES MEMBRANES	1
AUTRES : ▪ rupture d'un anévrisme de l'artère splénique ▪ accident vasculaire cérébral (avec locked in syndrome) ▪ hospitalisation pour hydrocéphalie fœtale sévère	1 1 1
	12

4-Mode d'accouchement

MODE D'ACCOUCHEMENT	NOMBRES DE PATIENTES
ACCOUCHEMENT VOIE BASSE	15
ACCOUCHEMENT CESARIENNE	12
INDICATIONS	1 placenta praevia 1 hématome rétro placentaire 2 échec de déclenchement 1 rupture anévrysme de l'artère splénique 2 jumeaux 1 locked in syndrome 2 sièges 1 souffrance fœtale aiguë 1 utérus cicatriciel

5-Quantité de Syntocinon* reçue pendant le travail

Le protocole d'ocytocique pour la maternité du CHU de Nantes consiste à passer par voie intra veineuse 5 UI de Syntocinon* dilué dans 500 ml d'une solution de glucose à 5 % par l'intermédiaire d'une pompe électrique.

Le débit initial est de 12 ml par heure, il est augmenté de 12 ml toutes les 20 minutes jusqu'à obtenir une bonne dynamique obstétricale.

Le débit maximum est 120 ml par heure.

Le protocole de la maternité du CHU de Poissy utilise une dose de Syntocinon* double, soit 10 UI diluées dans 500 ml de G 5 %.

Le protocole de perfusion est identique mais avec des débits diminués de moitié.

6-Délivrance dirigée

MODE DE DELIVRANCE	NOMBRE DE PATIENTES (15 accouchements voie basse)
DELIVRANCE SPONTANEE COMPLETE	8
DELIVRANCE DIRIGEE COMPLETE	7

7-Délivrance artificielle avec révision utérine, révision utérine, examen sous valves

	CESARIENNES (12)	ACCOUCHEMENTS VOIE BASSE (10)
DELIVRANCE ARTIFICIELLE ET REVISION UTERINE	SYSTEMATIQUE	5
REVISION UTERINE ET MASSAGE INNTRA UTERAUTERIN	SYSTEMATIQUE	SYSTEMATIQUE
EXAMEN SOUS VALVES	1	15

8-Protocole de médicaments utérotoniques

Au CHU de Nantes :

- en cas de **césarienne** :

- Syntocinon* 5 à 10 UI IVD lente + / - renouvelé une fois puis relais en IV lente 10 UI dans 500 ml de G 5 %

- Nalador en systématique dans les hémorragies graves de la délivrance dans les 20 à 30 minutes suivant le diagnostic selon le protocole classique décrit précédemment

- en cas d'accouchement par **voie basse** :

- le plus souvent, 5 comprimés de cytotec* en intra rectal

- puis même protocole que ci-dessus

Au CHU de Poissy

Idem sans l'utilisation de cytotec* en intra rectale

9-Etiologie de l'hémorragie, technique opératoire, complications et résultats

ETIOLOGIES	TECHNIQUE DELAI	CIVD	COMPLICATIONS	RESULTATS
ATONIE UTERINE → 24	•LBAU VOIE BASSE : 10 H4 ½-H1 ½-H2	NON	2 REPRISES POUR HEMORRAGIE	→CAPITONNAGE DES PAROIS UTRERINES →EMBOISATION
	•LBAU VOIE HAUTE : 3 H3-immédiat	UNE	NON	BON
	•LBAH :6 délai court car césarienne	DEUX	NON	BON
	•LBAU+LBAH :1 délai court car césarienne	OUI	NON	BON
	•LBAU+LBAR :1 délai court car césarienne	NON	HEMATOME PARIETALE	BON
	•LBAH+LBAR+LBAO :1 1 HEURE	OUI	REPRISE HEMMORAGIE	HYSTERECTOMIE SUBTOTALE
	•LBAH+LBAU+LBAR +LBAO :2 H4 et pendant la césarienne	UNE	2 REPRISES POUR HEMMORAGIE	2 HYSTERECTOMIES SUBTOTALES
UNE CIVD SECONDAIRE RUTURE ANEVRISME DE ARTERE SPLENIQUE	LBAH	OUI	SPLENECTOMIE PANCREATECOMIE PARTIELLE CAUDALE	BON
UN PLACENTA ACCRETA	LBAU VOIE BASSE	NON	NON	BON
UN PLACENTA PRAEVIA	LBAU+LBAH H 4	OUI	REPRISE HEMATOMES INTRAUTERIN+++	BON

LBAU : ligature bilatérale des artères utérines

LBAH : ligature bilatérale des artères hypogastriques

LBAR : ligature bilatérale de l'artère du ligament rond

LBAO : ligature bilatérale de l'artère utéro-ovarienne

Interprétation du tableau

■ Cas des atonies utérines

- Les **six** hémorragies de la délivrance ayant bénéficiées d'une **LBAH** par voie haute ont été jugulées : 100 % de réussite.

- Sur les **10 LBAU** (10 voies basses et 3 voies hautes), deux ont échouées : **2 voies basses**

- un cas de ligature d'une branche cervico-vaginale au lieu de la branche ascendante de l'artère utérine.

- un cas de persistance de saignement par atonie malgré la ligature artérielle

soit **100 %** de réussite par **voie haute** et **80 %** par **voie basse** et **84,6 %** pour les **2 voies**.

- **Association** de ligatures artérielles :

- un échec de LBAU + LBAR + LBAO

- deux échec de LBAH + LBAU + LBAR + LBAO

■ Cas des troubles de l'hémostase : réussite de la **LBAH**

■ Cas des placenta praevia : réussite des ligatures entreprises

10-Hospitalisation en unité de soins intensif

Toutes les patientes ont été au moins 24 heures en unité de soins intensif.

11-Durée d'hospitalisation en maternité

La durée moyenne d'hospitalisation était de 8 jours

12-Décès maternels

Pas de décès maternel.

6

DISCUSSION

6-1-Généralités

La cause principale d'hémorragie de la délivrance retrouvée dans la littérature et notre étude est l'**atonie utérine** (49 % dans la région Ouest entre 1995 et 1999 [20]). Il convient donc de trouver principalement le traitement conservateur adapté pour cette indication. La prise en charge habituelle consiste, comme nous l'avons vu précédemment, à une prise en charge médicale puis en cas d'échec à un traitement chirurgical conservateur ou non conservateur, l'hystérectomie d'hémostase. L'indication d'un traitement conservateur dépend souvent de l'**expérience** et de l'**habileté chirurgicale** du praticien [18,20]. Si le praticien est un chirurgien habitué à la chirurgie gynécologique par voie haute et par voie basse, le traitement conservateur sera plus facilement tenté. La connaissance des différentes techniques de chirurgie conservatrice, en outre les techniques de ligatures artérielles, et l'expérience du praticien conditionne donc fortement la prise en charge des hémorragies de la délivrance. Les autres causes d'hémorragie du post-partum comme les **anomalies d'insertion placentaire**, les **anomalies de la coagulation** et les **ruptures utérines**, sont moins fréquentes mais peuvent bénéficier également d'un traitement conservateur dont nous définirons les indications.

L'inconvénient d'une telle évaluation est le **faible nombre** de patientes ayant une hémorragie de la délivrance (0,3 % dans la région Ouest [20]) et bénéficiant d'un traitement conservateur.

6-2-La ligature des artères hypogastriques

6-2-1-Généralités

Cette technique est connue depuis le **XIX^e siècle**, elle a été pratiquée pour la première fois pour un anévrisme de l'artère fessière par un abord extra péritonéaux [23], puis elle fut utilisée et développée en chirurgie viscérale.

Au début du **XX^e siècle**, elle était d'utilisation courante en chirurgie oncologique depuis que **Kelly**, en **1893**, la pratiquait systématiquement en prévention dans la **chirurgie du cancer du col utérin** [18,23].

En obstétrique, les premières ligatures des artères hypogastriques ont été effectuées par, **Sagarra et coll** et **Binder et Mitchell**, en **1960**, dans des cas de **dilacérations vaginales importantes** [18,23,56,58].

La réussite de cette ligature dépend de la connaissance de son **territoire vasculaire**, de sa **physiopathologie** et de la **rapidité** de décision et d'exécution du geste chirurgical.

6-2-2-Physiopathologie de la ligature des artères hypogastriques

[18,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,57,59]

En **1964**, **Burchell** et **Olson** [57], expliquent la physiopathologie de la ligature des artères hypogastriques.

Pour comprendre l'efficacité et éviter les complications de cette ligature dans les hémorragies de la délivrance, il faut en connaître les différents phénomènes physiopathologiques comme : **l'effet hémostatique**, **l'absence d'ischémie** et **l'évolution de la circulation pelvienne** [23,57].

6-2-2-1-L'effet hémostatique

Les premiers travaux de recherche sur les ligatures des artères hypogastriques ont été entrepris par **Burchell** [57], en **1964**. Pour comprendre les modifications vasculaires engendrées par la ligature, il avait mesuré les pressions en aval de celle-ci, montrant une chute de **85 % de la pression artérielle systolique distale** et une diminution de **24 % de la pression artérielle moyenne** [57].

La circulation artérielle devient ainsi de type **veineuse**, entraînant la **disparition des « à-coups systoliques »**, empêchant la **chasse du caillot** permettant ainsi la formation du **clou plaquettaire**.

6-2-2-2-L'absence d'ischémie

Elle s'explique par l'**absence** d'arrêt total du flux sanguin artériel, avec réduction seulement de **48 %** du débit artériel distal après ligature, et la présence d'un **réseau anastomotique** artériel important [16,21,57].

Ceci permet de comprendre certains **échecs** de ligature des artères hypogastriques dans les hémorragies obstétricales.

Remarque : Burchell a également étudié les conséquences sur la circulation artérielle après la ligature **unilatérale** de l'artère hypogastrique. Il a montré que le **débit artériel distal** diminuait seulement de **22 %**, la **pression artérielle moyenne** de **22 %** et la **pression artérielle systolique distal** de **77%**. Il a aussi montré que la **pression artérielle systolique** diminuait de **14 %** et la **pression moyenne** de **10 %** [25,57].

Donc la ligature **unilatérale** de l'artère hypogastrique apparaît nettement **insuffisante** pour le traitement de l'hémorragie de la délivrance.

6-2-2-3- L'évolution de la circulation pelvienne après ligature des artères hypogastriques

La restauration du débit pelvien normal, après ligature avec un **fil résorbable**, est obtenu en moyenne en **5 mois** (1 à 6 mois), résultat obtenu par l'étude d'une cohorte de patientes suivies en échographie doppler couleur, sur plusieurs semaines, après ligature artérielle [31].

Ceci explique l'absence d'ischémie pelvienne, la restauration des menstruations, la préservation de l'ovulation et la possibilité de grossesses ultérieures [21,43,45].

Par contre dans l'étude de Burchell qui utilisait comme matériel de ligature un fil non résorbable, aucune recanalisation des artères hypogastriques n'est retrouvée chez les patientes reconstruites par une aortographie 6 mois plus tard [62].

Il est donc essentiel d'utiliser du **fil résorbable** dans ces ligatures artérielles pour éviter les complications et préserver le pouvoir fécondant des patientes.

6-2-3-Résultats de la ligature des artères hypogastriques

6-2-3-1-Résultats de la littérature

Les résultats obtenus dans la littérature varient entre **42 % et 100 %**, soit en moyenne **72 %** (plus souvent proche des 50 % que des 70 %) [9,18,19,20,26,30,31,39].

La moyenne des résultats en général est de **42 % à 66%**, sauf dans **trois** études.

L'étude de **Fernandez** et coll [25], en 1998, reposant sur 8 cas entre 1978 et 1986, où il obtient 100 % de réussite. Les étiologies principales étaient des **anomalies d'insertion placentaire** (2 placenta praevia et 2 accreta) et un seul cas d'atonie utérine (plus un cas de rupture utérine, un cas de saignement du segment inférieur et un cas lésion périnéale).

L'étude de **Birendra** et coll [30], en 1998, reposant sur 15 cas secondaires à une hémorragie de la délivrance, dont 4 cas d'atonie utérine et les autres cas étaient des **ruptures utérines** et des **saignement du segment inférieur**. Un seul échec est relevé avec issue fatale, secondaire à la persistance d'un saignement du segment inférieur entraînant une CIVD.

L'étude de **Khelifi** et coll [31], en 2000, comptée 13 patientes, dont 9 atonies, 3 placenta praevia et une rupture utérine. Il y eut trois échecs de ligature, soit 97 % de réussite.

Dans les deux premières études, l'étiologie principale n'est pas l'atonie utérine ; comme nous le verrons plus tard, elle n'est pas la meilleure indication de ligature des artères hypogastriques mais plutôt les anomalies d'**insertion placentaire**, expliquant ainsi les bons résultats obtenus.

6-2-3-2-Résultats de notre étude

Toutes les patientes ayant bénéficiées d'une ligature des artères hypogastriques seule, soit **7** patientes, ont réussi ; elles comprenaient 6 atonies et une CIVD.

6-2-4-Les avantages de la ligature des artères hypogastriques par rapport à l'hystérectomie (et l'embolisation) [23-24-25-26-31-45-46]

Le premier avantage est qu'il s'agit d'un **traitement conservateur**, donc préservation des menstruations, de l'ovulation et de la fécondité[40,43,45].

La prise en charge est **rapide**, « facile », avec un temps opératoire **court**, pour un opérateur **expérimenté**.

De plus, les complications opératoires de l'hystérectomie comme l'**infection** (temps opératoire plus long), les **plaies de la vessie** et les **lésions de l'uretère** (dans sa partie distale) sont évitées.

Par rapport à l'embolisation artérielle, cette technique ne nécessite **pas de structure spécialisée**.

Et enfin, même en cas d'échec, le **débit hémorragique diminue** et donc améliore provisoirement l'état hémodynamique de la patiente.

6-2-5-Les complications des ligatures des artères hypogastriques

Les complications principales sont **per opératoires**. Cette technique demande une certaine expérience chirurgicale pour l'abord des **vaisseaux iliaques** [23].

Les risques sont représentés par les plaies des **veines iliaques interne et externe**, pouvant aggraver l'état hémodynamique et difficilement réparable dans un tel contexte ; par les erreurs technique comme la ligature de l'**artère iliaque primitive**, responsable d'ischémie pelvienne et du membre inférieur homolatérale.

Dans la littérature on trouve **un** cas de **douleur** et **claudication** d'un membre inférieur secondaire à une ischémie, **résolutive** en 3 mois [27] et **un** cas d'**ischémie nerveuse périphérique** par oblitération de l'artère glutéale supérieure responsable d'une dégénérescence axonale avec démyélinisation du nerf sural gauche . Dans ce second cas, la patiente a gardé un **déficit moteur et sensitif** du membre inférieur gauche et une réduction des réflexes ostéo-tendineux, avec **nécrose cutanée** de la région sacrée et fessière homolatérale [44].

La connaissance anatomique parfaite de la région et l'expérience chirurgicale doivent permettre d'éviter ce genre de complications ; il faut bien individualiser les vaisseaux iliaques par dissection soigneuse avec un dissecteur avant toute ligature artérielle et ne pas sectionner le vaisseau après ligature.

La ligature de l'artère hypogastrique doit se faire au niveau de sa **branche antérieure**, sur le **tronc ombilico-utérin**.

Les lésions de l'**uretère** sont possibles surtout lors de l'ouverture péritonéale au niveau de la bifurcation iliaque [23], il est donc indispensable pour éviter ces lésions de le repérer initialement et également après la ligature artérielle.

6-2-6-Les échecs des ligatures des artères hypogastriques

L'importance du **réseau artériel anastomotique** pelvien peut être responsable des échecs d'hémostase [généralités,16,23,25,27].

Ce réseau diminue les risques de nécrose pelvienne après ligature, mais peut conduire à la persistance de l'hémorragie. Dans ce cas, il est licite d'y **associer** d'autres ligatures artérielles comme la ligature bilatérale des artères du **ligament rond**, des **artères utéro-ovariennes** et des **artères utérines** [25].

Les **troubles de l'hémostase** (CIVD) peuvent également mettre en échec la ligature des hypogastriques, idéalement la réussite de celle-ci nécessite un bilan d'hémostase normal [23], mais un effet hémostatique a déjà été obtenu malgré des troubles de coagulation [23]. Certains auteurs comme **Negura** [21] et **Fernandez** et coll [25] préconisent même la ligature des hypogastriques en cas de CIVD **résistant aux traitements médicaux** avec ou sans lésion organique.

6-3-La ligature des artères utérines

6-3-1-Généralités

La technique de ligature des artères utérines par voie **haute** fut décrite pour la première fois en **1952** par **Waters** [60] sur 8 cas, avec succès. Puis elle fut développée par **Aleksendrov** [55] et **Tsirulnikov** [3] en **1962**, décrivant la ligature à son **origine** et lui associant la ligature des **artères utéro-ovariennes**.

La technique de ligature par voie **vaginale** fut décrite pour la première fois en **1959** par **Fuchs** [61].

Les techniques de ligatures par voie haute ou basse consistent à ligaturer en **masse** l'**artère** au niveau de sa branche **ascendante** et la **veine** utérine, avec un fil **résorbable**, en pénétrant de **deux à trois centimètres** dans le **myomètre**, diminuant ainsi les risques de lésions des veines utérines et donc l'aggravation de l'état hémodynamique de la patiente.

[Généralités,2,3,18,19,20,21,33,34,35,36,37,38,39,55,60,61].

6-3-2-Physiopathologie de la ligature des artères utérines

La vascularisation utérine dépend pour **90 %** de l'**artère utérine** et 10 % des artères utéro-ovariennes et cervico-vaginale [60]. Après ligature, le **débit** artériel distal dans l'artère utérine diminue de **90 %**, provoquant ainsi une **anoxie** utérine puis une **contraction** du myomètre et enfin une **oblitération** vasculaire [2,21,33,36,60].

L'avantage de la voie haute est la visualisation **instantanée** du résultat sur l'utérus, par blanchiment, contraction et diminution des saignements.

6-3-2-Résultats de la ligature des artères utérines : dans la littérature et notre étude

Les résultats retrouvés dans la littérature après ligature des artères utérines, par voie haute ou par voie basse, varient entre **80 % et 95 %** [19,20,36,39,59] de réussite, avec une moyenne de **89,5 %**. Ces résultats sont meilleurs que ceux obtenus après ligatures des artères hypogastriques.

Dans notre étude, par voie haute, nous n'avons pas eu d'échec ; par voie basse, deux échecs sont retrouvés, l'un par **erreur technique** avec la ligature d'une branche cervico-vaginale au lieu de la branche ascendante de l'artère utérine, et l'autre par **atonie utérine persistante**.

Nous avons donc eu **100 %** de réussite par voie haute, **80 %** par voie basse, soit **84,6 %** pour les deux voies confondues.

Les échecs des ligatures des artères utérines sont surtout rencontrés dans les **anomalies d'insertion placentaire** (placenta praevia et accreta) [36,38,39], lors de **troubles de l'hémostase** (CIVD) [36], et de **ruptures utérines** [37]. Les meilleurs résultats sont obtenus en cas d'**atonie utérine** et de saignement de la région segmento-cervicale [3,21,33,35,36,38,59].

L'atonie utérine étant la cause la **plus fréquente** d'hémorragie de la délivrance et la ligature des artères utérines étant la technique la plus efficace dans cette indication, quelque soit la voie d'abord, il est donc normal d'avoir de meilleurs résultats après ligatures des artères utérines.

Nous pouvons donc déjà en déduire qu'en cas d'hémorragie de la délivrance secondaire à une **atonie utérine** résistante au traitement médical, la **ligature des artères utérines** est la première technique chirurgicale conservatrice à tenter.

La ligature des artères utérines par voie basse est peu utilisée, alors qu'elle donne de bons résultats : **92,3 %** de réussite dans la littérature [39] et **80 %** dans notre étude.

La plus importante série publiée dans la littérature est celle de **Hebisch** [39], décrivant 13 cas d'hémorragie de la délivrance, sur une période de 4 ans, ayant bénéficié d'une ligature des artères utérine par voie basse. Un seul échec est retrouvé, soit 8 %. Il s'agissait d'un cas de placenta accreta.

Sa faible utilisation par les praticiens vient du fait que cette technique est peu connue et donc peu enseignée, alors qu'elle est facilement réalisable et reproductible.

Sa réussite demande une **dissection soigneuse et élective** de la crosse et de la branche ascendante de l'artère, permettant une **ligature sélective** [2,39]. La certitude de la ligature élective de la crosse de l'artère utérine est confirmée par l'arrêt de l'hémorragie car dans la plupart des cas la visualisation de la ligature sur l'artère est difficile, expliquant les erreurs techniques. La confirmation de la ligature de la branche cervico-vaginale est surtout obtenue en cas d'échec lors de la laparotomie. On retrouve la ligature 1 à 2 cm trop bas par rapport à la crosse de l'artère utérine. Il est donc fondamental d'effectuer une **dissection bilatérale soigneuse** afin de **visualiser** l'artère utérine **avant** de la ligaturer.

Basée sur les mêmes principes physiopathologiques, elle donne les mêmes résultats que la ligature par voie haute, lorsqu'elle est effectuée correctement.

Il est donc important de connaître cette technique et savoir y penser en cas d'hémorragie de la délivrance secondaire à une atonie utérine.

6-3-3-Les avantages de la ligatures des artères utérines

6-3-3-1-La ligatures des artères utérines par voie basse [2,39]

L'avantage principal de cette technique est sa réalisation possible en **salle d'accouchement** permettant un gain de temps important et donc réduisant le délai de prise en charge et ainsi l'importance des saignements .

Il s'agit d'une technique **simple, rapide** et facilement **reproductible** dès la première démonstration. La voie d'abord est familière aux chirurgiens gynécologues car elle ressemble aux premières étapes d'une **hystérectomie par voie basse** ; elle ne nécessite donc pas d'une grande habilité et expérience chirurgicale, d'autant plus que la dissection du cul de sac vésico-utérin est ici facilité par l'**œdème** secondaire à la grossesse. La réussite de cette technique repose sur la ligature **élective** des branches ascendantes des deux artères utérines, ce qui demande une **dissection rigoureuse** de l'artère et la ligature ne doit être faite qu'après la certitude de son **individualisation**.

Elle est moins invasive que les autres techniques réduisant ainsi la morbidité per et post-opératoire. Elle n'exige pas anesthésie générale, une **anesthésie locorégionale** (péridurale ou rachianesthésie) suffit.

Enfin, comme les autres traitements conservateurs, elle préserve les menstruations et l'ovulation, donc la fécondité.

6-3-3-2-La ligature des artères utérines par voie haute [21,33,34,35]

Il s'agit d'une technique **simple, rapide** et facilement **reproductible**.

Par rapport à la ligature des artères hypogastriques, elle ne nécessite pas de dissection et donc plus facile d'abord, réduisant ainsi le risque hémorragique per opératoire. Elle ne requière pas une grande expérience chirurgicale, donc elle est aisément reproductible.

La ligature vasculaire est faite en masse au niveau de la branche ascendante de l'artère utérine, englobant l'artère et la veine, réduisant ainsi le risque de plaies vasculaires.

L'avantage de la voie haute permet de visualiser directement l'efficacité de la ligature sur l'utérus par blanchiment et contraction du myomètre, et donc de s'assurer de la ligature du bon pédicule artériel. Par cette voie, l'abords de la branche ascendante de l'artère utérine est plus facile, donc moins source d'erreur.

6-3-4-Les complications de la ligature des artères utérines

6-3-4-1-La ligatures par voie basse [2,39]

Elles sont **rares**.

Elle présente les mêmes complications que l'hystérectomie par voie basse : les **plaies vésicales** et la **ligature** uni- ou bilatérale des **uretères** responsable d'insuffisance rénale.

Dans la littérature ont retrouve un cas exceptionnel de synéchie utérine [39].

6-3-4-2-La ligature par voie haute

Comme pour la voie basse, elles sont **exceptionnelles**.

Du fait du réseau veineux latéro-utérin important, d'autant plus développé pendant la grossesse, il existe un risque d'**hématome du ligament large** [33,35,36], et il a même été décrit un cas de **fistule artério-veineuse** [35], mais après ligature avec du fil non résorbable.

Il existe également le risque de ligature des **uretères** [33,35,36].

6-3-5-Les échecs de ligature des artères utérines

Comme nous l'avons déjà vu, les échecs de la voie **basse** peuvent être du à la ligature unilatérale ou bilatérale de la **branche cervico-vaginale**. Dans notre étude, l'un des deux échecs est secondaire à la ligature unilatérale de la branche cervico-vaginale. Le diagnostic a été confirmé par l'**artériographie** lors de l'**embolisation artérielle sélective** pour la persistance de l'hémorragie.

Comme pour la ligatures des artères hypogastriques, l'efficacité de la ligature des pédicules utérins peuvent être mis en échec par l'importance du réseau de suppléance anastomotique. Il est donc licite, en cas d'échec, d'y **associer** la ligature des artères du ligament rond et utéro-ovariennes, voire des artères hypogastriques.

D'autre part dans la littérature, on retrouve beaucoup d'échecs en cas d'anomalies d'insertion placentaire [36,38] et de CIVD [36].

Comme dans tous les cas d'hémorragies de la délivrance, quelque soit la technique utilisée, le **délai de prise en charge** joue un rôle fondamental et conditionne la réussite du traitement.

6-4-Les autres techniques de ligatures artérielles

6-4-1-Généralités

Les autres techniques de ligatures artérielles sont basées sur les mêmes principes physiopathologiques et viennent souvent en complément des ligatures des artères utérines et des artères hypogastriques.

Elles permettent de réduire l'apport sanguin utérin via le réseau artériel collatéral pelvien et donc de réduire le taux d'échecs des ligatures artérielles simples.

Son importance est tel que l'interruption de quelques branches anastomotiques (artères du ligament rond et utéro-ovarienne) n'augmentent en rien le risque d'ischémie et de nécrose pelvienne, ainsi que le retour des menstruations et le pouvoir fécondant des patientes.

Certains auteurs comme **Tsirulnikov** [3] et **Salah** [4], ont décrit des techniques d'association de ligatures artérielles réalisées en systématique dans les hémorragies de la délivrance.

6-4-2-Technique de ligature artérielle selon Tsirulnikov [3]

Elle fut décrite pour la première fois en 1979 par son auteur.

Les premières ligatures ont été réalisées avec succès chez la guenon, puis Tsirulnikov réalisa une étude prospective, à la maternité Port-Royal à Paris, entre 1959 et 1979, sur 24 cas où il obtint 100% de réussite.

Sa technique consiste à ligaturer, avec un fil **résorbable** (Catgut no 2), les trois paires de vaisseaux qui vascularisent l'utérus : les **artères utérines**, les **artères utéro-ovariennes** et les **artères des ligaments ronds**, réduisant ainsi le réseau vasculaire collatéral.

Tsirulnikov avait remarqué que la ligature des artères utérines ou des artères hypogastriques ne suffisaient pas toujours à arrêter l'hémorragie et conduisaient malheureusement à l'hystérectomie, c'est pourquoi il a décrit cette technique de ligature des vaisseaux afférents de l'utérus.

Elle est indiquée en cas d'hémorragie du post-partum secondaire à une **atonie utérine**, à un **placenta praevia** ou **accreta** voire même en cas d'afibrinogénémie.

Elle n'entraîne **pas** de nécrose utérine et n'altère ni les menstruation, ni la fonction ovarienne et un cas de grossesse à terme vivante a même été décrit [3].

Elle présente les mêmes complications que la ligature des artères utérines par voie haute.

Il s'agit donc d'une technique conservatrice efficace, rapide, facile, reproductible et avec une morbidité faible.

6-4-3-Ligature artérielle étagée ou Stepwise [4]

Elle fut décrite pour la première fois en **1994** par **Salah** et coll [4].

Il s'agit d'une ligature élective et progressive des **pédicules afférents** de l'utérus (branche ascendante et crosse de l'artère utérine et artère utéro-ovarienne) en **cinq** étapes successives. L'efficacité de chaque étape est évaluée en cours d'opération et conditionne la réalisation de l'étape suivante.

Il a obtenu **100 %** de bonnes réponses sur 103 hémorragies traitées, avec 8,7 % de réussite dès la première étape, 74,8 % à la seconde, 3,9 % à la troisième, 6,8 % à la quatrième et 5,8 % à la dernière.

Le principe physiopathologique est identique à celui de la ligature des artères utérines et basée sur la **réduction du réseau artériel collatéral**.

L'indication principale est l'hémorragie de la délivrance par **atonie utérine**.

Les complications sont les mêmes que dans la ligature des artères utérines par voie haute.

Il s'agit encore une fois d'une technique conservatrice, facile et reproductible et onze grossesses ont été décrites après ligature [4].

6-5-Ligature artérielle versus embolisation

Au vu de la littérature, l'embolisation artérielle sélective semble être le traitement de choix de l'hémorragie de la délivrance résistant au traitement médical [9,13,15,17].

Son efficacité, en cas d'atonie utérine, est proche de **100 %** [9,15]. Les échecs seraient dus à l'**inexpérience** du praticien [13].

L'inconvénient principal est la nécessité d'un état **hémodynamiquement stable** permettant la mobilisation de la patiente en toute sécurité, ce qui est souvent le cas. Elle requiert également de lourds et coûteux moyens techniques : un **plateau technique adapté**, un opérateur **expérimenté** à proximité et **disponible** 24h sur 24h.

Le délai de prise en charge est plus long, car il est nécessaire de transporter la patiente sur le plateau technique rarement proche. La durée d'intervention est également plus longue, 1 à 3 heures.

L'avantage majeur est sa remarquable efficacité, comparée au 50 % en moyenne de réussite des ligatures des artères hypogastriques [15]. En effet, l'embolisation provoque une oblitération complète de l'artère, donc un débit distal nul [17]. En revanche, l'efficacité de la ligature des artères utérine est proche de celle de l'embolisation, soit > 90 % [15], ce qui motive certains auteurs [15] pour dire que « l'embolisation artérielle ne remplacera pas la ligature bilatérale des artères utérines faite par un chirurgien expérimenté ». Ceci est d'autant plus vrai dans les pays sous développés ou en voie de développement où le coût d'une embolisation est trop élevée par rapport au coût d'une ligature.

Les indications sont les mêmes que pour les ligatures, mais son efficacité serait meilleur dans les anomalies d'insertion placentaire ou les grandes dilacérations vaginale (> 90 %) [9,13,15].

Comme pour les ligatures artérielles, l'embolisation est un traitement conservateur, préservant les menstruations, l'ovulation et donc la fécondité.

6-6-Grossesse après ligature artérielle

Des cas de grossesses après ligature artérielle pour hémorragie de la délivrance sont décrites dans la littérature [43,45]. Le plus souvent, il s'agit de cas unique et ne représentent pas le devenir d'une population de patientes ayant nécessité une ligature artérielle pour hémorragie de la délivrance. La plus grosse série publiée est celle de Fernandez et Coll. [23] portant sur 68 patientes, avec 21 grossesses obtenues pour 17 patientes, après ligature des artères hypogastriques.

Dans la littérature, aucun cas de stérilité secondaire et peu de complications lors des grossesses sont retrouvées [43]. L'absence d'infertilité secondaire peut s'expliquer par la préservation de la vascularisation ovarienne et l'absence d'ischémie utérine [43]. Une fois désirée, les grossesses sont obtenues dans un délai maximal de 12 mois [43,45].

Dans la série de Fernandez [43], toutes les patientes enceintes ont eu une grossesse normale, sauf une qui présentait de lourds antécédents vasculaires. La décision du mode d'accouchement a été classique. Une seule récurrence d'hémorragie grave de la délivrance a été retrouvée.

Il faut donc considérer les patientes ayant bénéficiées d'une ligature artérielle pour hémorragie de la délivrance comme n'importe quelle femme de la population générale du point de vue de la fécondité et obstétrical, mais être plus vigilant au moment de l'accouchement.

6-7-Indications de la technique de ligature artérielle en fonction de l'étiologie de l'hémorragie de la délivrance : Tableau récapitulatif.

[3,4,9,21,25,23,33,35,36,38,39,59]

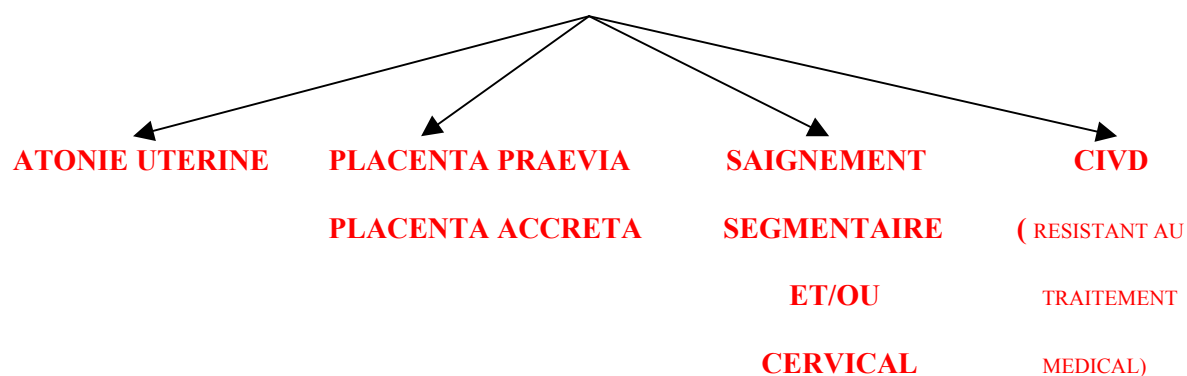
LIGATURE DES ARTERES HYPOGATRIQUES	LIGATURE DES ARTERES UTERINES	LIGATURE ARTERIELLE MULTIPLE (TSIRULNIKOV ET STEPWISE)
● PLACENTA PRAEVIA ● PLACENTA ACCRETA ● HEMATOME DU LIGAMENT LARGE ● HEMATOME PELVI-PERITONEAL (● CIVD RESISTANT AU TRAITEMENT MEDICAL)	● ATONIE UTERINE ● SAIGNEMENT DE LA REGION SEGMENTAIRE ET /OU SEGMENTO-CERVICALE	● MEMES INDICATIONS QUE LA LBAU ● ECHEC DE LA LIGATURE ARTERIELLE UNIQUE

6-7-Algorithme du traitement des hémorragies graves de la délivrance

HEMORRAGIE GRAVE DE LA DELIVRANCE

ECHEC DU TRAITEMENT MEDICAL

- REVISION UTERINE
- EXAMEN SOUS VALVE
- REPARTITION DES PLAIES VAGINALES
- MEDICAMENTS UTEROTONIQUES



EMBOLISATION ARTERIELLE SELECTIVE

SI PATIENTE HEMODYNAMIQUEMENT STABLE

SI PLATEAU TECHNIQUE PROCHE ET DISPONIBLE

SI RADIOLOGUE DISPONIBLE RAPIDEMENT

SI IMPOSSIBILITE D'EMBOLISATION



EN CAS D'ECHEC: on associera les différentes techniques de ligatures artérielles

SI ECHEC : HYSTERECTOMIE D'HEMOSTASE

8

CONCLUSION

L'hémorragie de la délivrance reste, malgré le développement des médicaments utérotoniques, des techniques chirurgicales et de l'apparition de l'embolisation artérielle sélective, l'urgence obstétricale la plus redoutée des gynécologues obstétriciens de garde. En effet, elle représente encore en France et dans le reste du monde, la **première cause de mortalité maternelle**. De plus, elle se solde encore malheureusement dans de nombreux cas par une hystérectomie d'hémostase, souvent chez des femmes jeunes et nulligestes. C'est pourquoi il est important d'améliorer la prise en charge de ces patientes par une **meilleure évaluation des pertes sanguines** dans le post-partum immédiate avec l'utilisation de poche de recueil, un **gain de temps** dans le diagnostic et la prise en charge, une **surveillance rapprochée** de la parturiente et la réalisation systématique d'une **délivrance dirigée**.

Le **délai de prise en charge** et la réalisation des **actes adaptés** dans un ordre déterminé et systématisé conditionne la réussite du traitement conservateur.

Il faut donc administrer dans les plus brefs délais les **utérotoniques** comme la sulprostone, après avoir vérifié la vacuité utérine et réparé les lésions de la filière cervico-vaginale.

Après l'échec de la prise en charge médicale, il faut rapidement avoir recours aux **techniques chirurgicales conservatrices**, comme les ligatures artérielles, avant l'apparition des troubles de l'hémostase responsable de leur inefficacité.

Il est donc important de connaître ces techniques de ligatures artérielles, ainsi que leurs indications, afin d'éviter cette ascension critique et irréversible que peut représenter l'hémorragie de la délivrance.

La connaissance de la technique de ligature des artères utérines par **voie basse** semble intéressante car elle permet une prise en charge **rapide** par sa réalisation possible en salle de travail sous anesthésie locorégionale, par sa relative **facilité** d'exécution, par sa **reproductibilité** et une **morbidity faible**.

Elle nécessite une **dissection soigneuse** et **sélective** de l'artère utérine afin d'éviter les échecs par ligature de la branche cervico-vaginale de l'artère utérine. Elle permet également en cas d'échec, la réalisation d'**autres** ligatures artérielles par voie haute, comme la ligature de la branche ascendante des artères utérines, des artères hypogastriques et l'association de la ligatures des artères du ligament rond et utéro-ovariennes.

Depuis les années 80 est apparu l'**embolisation artérielle**, qui semble être le traitement de choix de l'hémorragie de la délivrance avec plus de 90% d'efficacité, mais avec comme inconvénient majeur la nécessité d'un plateau technique adapté à proximité, un radiologue interventionniste disponible et une patiente hémodynamiquement stable. Malheureusement ces conditions idéales sont rarement réunies, et la seule prise en charge des hémorragies du post-partum après l'échec du traitement médical est chirurgicale. Il est donc essentiel de connaître ces différentes techniques de ligatures artérielles avant d'avoir recours à l'hystérectomie d'hémostase, voir même au décès maternel.

9

BILBIOGRAPHIE

Figure 1 : P.Kamina, Anatomie gynécologie et obstétrique ; Maloine s.a éditeur Paris, p118

Figure 2a : P.Kamina, Anatomie gynécologie et obstétrique ; Maloine s.a éditeur Paris, p121

Figure 3 : P.Kamina, Anatomie gynécologie et obstétrique ; Maloine s.a éditeur Paris, p125

Figure 4 : P.Kamina, Anatomie gynécologie et obstétrique ; Maloine s.a éditeur Paris, p322

Figure 5 : P.Kamina, Anatomie gynécologie et obstétrique ; Maloine s.a éditeur Paris, p324

Figure 6 : Lansac, La pratique chirurgicale en gynécologie obstétrique, Masson, p130

Figure 7 : P.Kamina, Anatomie gynécologie et obstétrique ; Maloine s.a éditeur Paris, p358

Figure 8-9-10 : Lansac, La pratique chirurgicale en gynécologie obstétrique, Masson, p128-9

Figure 11 : Lansac, La pratique chirurgicale en gynécologie obstétrique, Masson, p127

1-Dailland P. Hémorragie de la délivrance et du post-partum. Anesthésie et analgésie en obstétrique. Paris : Masson, 1992 : 203-222.

2-Philippe H.J., d'Oreye D., Lewin D. Vaginal ligature of utérine arterie during postpartum hemorrhage. Int J Gynecol Obst 56 (1997) 267-270.

3-Tsirulnikov M.S. La ligature des vaisseaux utérin au cours des hémorragies obstétricales. J.Gyn.Obst.Biol.Reprod., 179 ; 8 :751-753.

4-Salah A., Abdrabbo M.D, Stepwise utérine devascularisation : a novel technique for management of uncontrollable postpartum hemorrhage with preservation of the uterus. Am.J.Obstet.Gynecol.,1994; 171: 694-700.

5-B-Lynch C., Coker A., Lawal A.H, Abu J., Cowen M.J. The B-Lynch surgical technique for the control of massive postpartum haemorrhage: an alternative to hysterectomy? Five cases reported. Br.J.Obstet.Gynecol., 1997; 104:372-375.

6-Cristalli B., Levardon M., Izard V., Cayol A. Le capitonnage des parois utérines dans les hémorragies obstétricales graves. J.Gynecol.Obst.Biol.Reprod., 1991 ;20 :851-854.

7-Jin Ho Cho, Hye Sun Jun, Chung No Lee. Hemostatic suturing technique for uterine bleeding during cesarean delivry. Obstet Gynecol. 2000; 96:129-131.

8-Heaston DK., Mineau DE., Brown BJ., Miller FJ. Transcatheter arterial embolization for control of persistent massive puerperal hemorrhage after bilateral surgical hypogastric artery ligation. Am.J.Roentgenol, 1979; 133: 152-154.

9-Ledée N., Fernandez H., Frydman R. Traitement conservateur par ligature et embolisation des artères hypogastriques dans les hémorragies graves du post-partum.

J.Gynecol.Obstet.Biol.Reprod. 1997 ; 26 : 161-163.

10-Porro E. Dell'amputazione utero ovarica come complemento di taglio cesareo.

AM.Univ.Med.Chir. 1876; 237-89.

11-Sibony O., Luton D., Desarcus B., Deffarges C., Oury J-F., Blot P. L'hystérectomie d'hémostase dans la pratique obstétricale : évolution des idées depuis un siècle.

J.Gynecol.Obstet.Biol.Reprod. 1996, 25 : 533-535.

12-Collins C.D., Jackson E. Pelvic arterial embolization following hysterectomy and bilateral internal iliac artery ligation for intractable primary post partum haemorrhage. Clinical radiology. 1995; 50:710-714.

13-Vedanthan S., Goodwin S., McLucas B., Mohr G. Uterine embolization: an underused method of controlling pelvic hemorrhage. Am J Obstet Gynecol. 1997; 4: 938-948.

14- Palacios Jaraquemada J.M. Selective vascular ligation versus embolization in obstetric hemorrhage. Radiol.1999;3: 876.

15-Palacios Jaraquemada J.M. Surgical training in selective pelvic arterial ligation or use of embolization only. Am J Obstet Gynecol. 2000; 1: 252.

16-Stafiroff B.G.P., Grillo E.B., Baron H. Bilateral ligation of the hypogastric arterus. Am J Surg.1959; 98: 34-40.

17-Casele H.L., Laifer S.A. Successful pregnancy after bilateral hypogastric artery ligation. J Reprod Med. 1997; 42:306-308.

18-Dubernard G., Madene K., Jacob D., Theillier A., Truc J.B. Prise en charge chirurgicale de l'hémorragie de la délivrance. Real Gynecol Obstet. 1998 ; 35 : 6-16.

19-Lopes P., Multon O. Traitement conservateur des hémorragie de la délivrance. JTA 1999 : 204-211.

20-Salvat J., Schmidt M.H., Guilbert M., Martino A. Ligatures vasculaires en obstetrique dans les hémorragies sévères de la délivrance. Revue de la littérature. J Gynecol Obstet Biol Reprod. 2002 ;31 : 629-639.

21-Negura A. Etude sur les ligatures hémostatiques obstétricales des artères utérines et des artères hypogastriques. Rev Fr Gynecol Obstet. 1988 ; 83,4 : 272-279.

22-Sack R.A. Bilateral internal iliac (hypogastric) artery ligation to control obstetric and gynecologic hemorrhage. Am J Obstet Gynecol. 1973; 116,4: 493-497.

23-Salvat J., Nahmanoivici C., Minguet C., Racinet C. Indications et techniques de la ligature des artères hypogastriques dans les grandes hémorragies obstétricales. Rev Fr Gynecol Obstet. 1981 ;76,2 : 97-106.

24-Rezgui M., Besrour R., Zehioua F., Hamzaoui R., Salah M., Haddad. La ligature des artères hypogastriques à la suite d'hémorragie de la délivrance. A propos d'un cas. La tunisie médicale. 1986 ; 64,3 : 261-263.

25-Fernandez H., Pons J.C, Chambon G., Frydman R., Papiernik E. Internal iliac artery ligation in post-partum hemorrhage. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 1988 ; 28 : 213-220.

26-Chattopadhyay S.K, DEB Roy B., Edrees Y.B. surgical control of obstetric hemorrhage: hypogastric artery ligation or hysterectomy? Int J Gynecol Obstet. 1990; 32: 345-351.

27-Allahbadia G. Hypogastric artery ligation: a new perspective. J Gynecol Surg. 1993; 9: 35-42.

28-Cruikshank S., Stoelk E.M. Surgical control of pelvic hemorrhage: bilateral hypogastric artery ligation and method of ovarian artery ligation. Southern Med J. 1983;78,5: 539-543.

29-Paraskevaides E., Noelke L., Afrasiabi M. Internal iliac artery ligation in obstetrics and gynaecology. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 1993 ; 5 : 73-75.

- 30-Das B.N., Biswas A.K. Ligation of internal iliac arteies in pelvic haemorrhage. J Obstet Gynaecol Res. 1998; 24,4: 251-254.
- 31-Khelifi A., Amamou K., Salem A., Hmaled L., Joini S., Rzigua H., Hamza R. Ligature thérapeutique des artères hypogastriques: surveillance par écho-doppler couleur. J Radiol. 2000 ; 81 : 607-610.
- 32- Evans S., McShane P. The efficacy of internal iliac artery ligation in obstetric hemorrhage. Surg Gynecol Obstet. 1985. 160: 250-253.
- 33-O’Lery J.L, O’Leary J.A. Uterine artery ligation in the control of intractable postpartume hemorrhage. Am J Gynecol obstet. 1966; April 1: 920-924.
- 34-O’Leary J.A. Effects of bilateral ligation of the uterine and ovariiian vessels in Dogs. Int J Gynecol Obstet. 1980;17: 460-461.
- 35-Negura A., Marderos G., Cernea N. Ligature hémostatique obstétricale des artères utérines. Rev Fr Gynecol Obstet. 1985 ; 80 : 8-9.
- 36-Fahmy K. Uterine artery ligation to control postpartum hemorrhage. Int J Gynaecol Obstet. 1987; 25: 363-367.
- 37-Negura A. Indications des ligatures bilatérales des artères utérines et des artères hypogastriques dans les hémorragies obstétricales réfractaires. Rev Fr Gynecol Obstet. 1991 ;86 : 495-497.

- 38-O'Leary J.A. Uterine artery ligation in the control of postcesarean hemorrhage. J Reprod Med. 1995; 40: 189-193.
- 39-Hebisch G., Huch A. Vaginal uterine artery ligation avoids high blood loss and puerperal hysterectomy in postpartum hemorrhage. Obstet Gynecol. 2002; 100, 3: 574-578.
- 40- Moili P., Sabeti S., Zare F. Ligation of internal iliac arteries in cases of placenta accreta. J Gynecol Obstet Biol Reprod. 1976; 5: 697-702.
- 41- Cruikshank S., Stoelk E.M. Surgical control of pelvic hemorrhage: Method of bilateral ovarian artery ligation. Am J Obstet Gynecol. 1983; 15: 724-725.
- 42-Dubay M., Holshauser C., Burchell R.C. Internal iliac artery ligation for postpartum hemorrhage: recanalization of vessels. Am J Obstet Gynecol. 1980; 1: 689-691.
- 43-Barrinque L., Nizard J., Frydman R., Fernandez H. Grossesse après ligature des artères hypogastriques pour hémorragie du post-partum. La revue sage-femme. 2002 ; 3 :137-142.
- 44-Shin R.K., Stecker M.M., Imbesi S.G. Peripheral nerve ischaemia after internal iliac artery ligation. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 201 ; 70 : 411-412.
- 45-Wagaarachchi P.T., Fernando L. Fertility following ligation internal iliac arteries for life-threatening obstetric haemorrhage. Hum Reprod 2000; 15,6: 1311-1313.

- 46-Chitrit Y., Guillaumin D., Caubel P., Herrero R. Absence of flow velocity waveform changes in uterine arteries after bilateral internal iliac artery ligation. *Am J Obstet Gynecol.* 2000; 182: 727-8.
- 47-Ochoa M., Allaire A.D., Stitely M.L. Pyometria after hemostatic square suture technique. *Obstet Gynecol.* 2002; 99, 3: 506-509.
- 48-Goffinet F., Haddad B., Carbonne B., Sebban E. Papiernik E., Cabrol D. Utilisation pratique du sulprostone dans le traitement des hémorragie de la délivrance. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 1995 ; 24 : 209-216.
- 49-Pambou O., Ekoundzola J.R., Yoca G., Uzan S. Les hémorragies de la délivrance au CHU de Brazzaville. *Médecine d'Afrique Noire.* 1996 ; 43, 7 : 418-422.
- 50-ACOG educational bulletin. Postpartum hemorrhage. *Int J Gynecol Obstet.* 1998; 243: 79-85.
- 51-Lédée N., Ville Y., Musset D., Mercier F., Frydman R., Fernandez R. Management in intractable obstetric haemorrhage : an audit study on 61 Cases. *Eur J Obstet Gynecol Biol Reprod.* 2001; 94: 189-196.
- 52-Yamamoto H., Sagae S., Nishikawa S., Kudo R. Emergency postpartum hysterectomy in obstetric practice. *J Obstet Gynaecol Res.* 2000; 26: 341-345.

- 53- Shojai R., Desbiere R., D'ercole C., Boubli L. Hémorragie de la délivrance. La revue du praticien gynécologie et obstétrique. 2002 ; 61 : 17-20.
- 54-Sibony O., Luton D., Desrcus B., Deffarges C., Oury J.F., Blot P. L'hystérectomie d'hémostase dans la pratique obstétricale. J Gynecol Obstet Biol Reprod. 1996 ; 25 : 533-535.
- 55-Aleksanrov E.K. Akyuveptbo Ginek. 1962 ; 6 :20.
- 56-Sagarra M., Glasser S.T., Stone M.L. Ligation of the internal iliac vessels in the control of postpartum hemorrhage. Report of a case. Obstet Gynecol 1960; 15: 698-701.
- 57-Burchell R.C. Internal iliac artery ligation: hemodynamics. Obstet Gynecol. 1964; 24: 361-365.
- 58-Binder S.S., Mitchell G.A. The control intractable pelvic hemorrhage by ligation of the hypogastric artery. South Med J Nashville. 1960; 53: 837-843.
- 59-Barbarino-Monnier P., Barbarino A., Bayoumeu F., Bonnefant-Mezeray V., Judlin P. Hémorragies graves au cours de la grossesse et du post-partum. Choc hémorragique. E.M.C. 1998 : 5-082-A-10.
- 60-Waters E.G. Surgical management of post-partum hemorrhage with particular reference to ligation of uterine arteries. Am J Obstet Gynecol. 1952; 64: 1143-1148.
- 61-Fuchs K.: Gynaecologia. 1959; 148: 407

62-Burchell R.C, Olson G. Physiopathology of internal iliac artery ligation . J Obstet Br Commonw. 1968; 75: 642-651.

63-Maria B. Mortalité maternelle : situations critiques et complications évitables. J.E.P.U. 2003 ; 3-17.