

UNIVERSITE DE LIMOGES
FACULTE DE MEDECINE

ANNÉE 1994

THÈSE N° 154 11



RESECTION ENDOSCOPIQUE DE CLOISON UTERINE

**REVUE DE LA LITTÉRATURE
ET EXPÉRIENCE AU C.H.R.U. DE LIMOGES
A PROPOS DE 9 CAS**

THESE

POUR LE DIPLÔME D'ETAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le 18 octobre 1994

PAR

**MARIE - HELENE GRANDJEAN
née le 25 août 1964 à Montluçon (03)**

EXAMINATEURS DE LA THESE

**Monsieur le Professeur BAUDET
Monsieur le Professeur BOUQUIER
Monsieur le Professeur DUMAS
Monsieur le Professeur VALLEIX
Monsieur le docteur BERTRAND
Monsieur le docteur RENAUDIE**

**Président
Juge
Juge
Juge
Membre invité
Membre invité**

ex: 2

Sibil

**UNIVERSITE DE LIMOGES
FACULTE DE MEDECINE**

ANNÉE 1994



THÈSE N° 154

RESECTION ENDOSCOPIQUE DE CLOISON UTERINE

**REVUE DE LA LITTÉRATURE
ET EXPÉRIENCE AU C.H.R.U. DE LIMOGES
A PROPOS DE 9 CAS**

THESE

POUR LE DIPLÔME D'ETAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le 18 octobre 1994

PAR

**MARIE - HELENE GRANDJEAN
née le 25 août 1964 à Montluçon (03)**

EXAMINATEURS DE LA THESE

**Monsieur le Professeur BAUDET
Monsieur le Professeur BOUQUIER
Monsieur le Professeur DUMAS
Monsieur le Professeur VALLEIX
Monsieur le docteur BERTRAND
Monsieur le docteur RENAUDIE**

**Président
Juge
Juge
Juge
Membre invité
Membre invité**

UNIVERSITE DE LIMOGES
FACULTE DE MEDECINE

DOYEN DE LA FACULTE : Monsieur le Professeur PIVA
 ASSESSEURS : Monsieur le Professeur VANDROUX
 Monsieur le Professeur DENIS

PERSONNEL ENSEIGNANT

— PROFESSEURS DES UNIVERSITES

ADENIS Jean Paul (CS)*	Ophthalmologie
ALAIN Luc (CS)	Chirurgie infantile
ALDIGIER Jean-Claude	Néphrologie
ARCHAMBEAUD Françoise	Médecine interne
ARNAUD Jean-Paul (CS)	Chirurgie orthopédique et traumatologique
BARTHE Dominique (CS)	Histologie, Embryologie, Cytogénétique
BAUDET Jean (CS)	Clinique obstétricale et Gynécologie
BENSAID Julien (CS)	Clinique médicale cardiologique
BERNARD Philippe	Dermatologie
BESSEDE Jean-Pierre	Oto-Rhyno-Laryngologie
BONNAUD François (CS)	Pneumologie
BONNETBLANC Jean-Marie (CS)	Dermatologie
BORDESSOULE Dominique	Hématologie et Transfusion
BOULESTEIX Jean (CS)	Pédiatrie
BOUQUIER Jean-José	Clinique de Pédiatrie
BOUTROS-TONY Fernand	Biostatistique et Informatique médicale
BRETON Jean-Christian (CS)	Biochimie et Biologie moléculaire
CAIX Michel	Anatomie
CATANZANO Gilbert (CS)	Anatomie pathologique
CHASSAIN Albert	Physiologie
CHRISTIDES Constantin	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
COGNE Michel	Immunologie
COLOMBEAU Pierre (CS)	Urologie
CUBERTAFOND Pierre (CS)	Clinique de Chirurgie digestive
DARDE Marie-Laure (CS)	Parasitologie
DE LUMLEY WOODYEAR Lionel (CS)	Pédiatrie
DENIS François (CS)	Bactériologie-Virologie
DESCOTTES Bernard (CS)	Anatomie
DUDOGNON Pierre	Rééducation fonctionnelle
DUMAS Michel (CS)	Neurologie
DUMAS Jean-Philippe	Urologie
DUMONT Daniel	Médecine du Travail
DUPUY Jean Paul (CS)	Radiologie et Imagerie médicale
FEISS Pierre (CS)	Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale
GAINANT Alain	Chirurgie digestive
GAROUX Roger (CS)	Pédopsychiatrie
GASTINNE Hervé	Réanimation médicale
GAY Roger (CS)	Réanimation médicale
GERMOUTY Jean	Pathologie médicale et respiratoire
HUGON Jacques	Histologie, Embryologie, Cytogénétique
LABROUSSE Claude (CS)	Rééducation fonctionnelle
LABROUSSE François	Anatomie pathologique
LASKAR Marc (CS)	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
LAUBIE Bernard (CS)	Endocrinologie et Maladies métaboliques
LEGER Jean-Marie (CS)	Psychiatrie d'adultes
LEROUX-ROBERT Claude (CS)	Néphrologie
LIOZON Frédéric (CS)	Clinique médicale A

MALINVAUD Gilbert	Hématologie et Transfusion (départ au 1.10.94)
MELLONI Boris	Pneumologie
MENIER Robert (CS)	Physiologie
MERLE Louis	Pharmacologie
MOREAU Jean-Jacques (CS)	Neurochirurgie
MOULIES Dominique	Chirurgie infantile
OUTREQUIN Gérard	Anatomie
PECOUT Claude (CS)	Chirurgie orthopédique et traumatologique
PERDRISOT Rémy	Biophysique et Traitement de l'image
PESTRE-ALEXANDRE Madeleine	Parasitologie
PILLEGAND Bernard (CS)	Hépto-Gastro-Entérologie
PIVA Claude (CS)	Médecine légale
PRALORAN Vincent (CS)	Hématologie et Transfusion
RAVON Robert (CS)	Neurochirurgie
RIGAUD Michel	Biochimie et Biologie moléculaire
ROUSSEAU Jacques (CS)	Radiologie et Imagerie médicale
SAUTEREAU Denis	Hépto-Gastro-Entérologie
SAUVAGE Jean-Pierre (CS)	Oto-Rhino-Laryngologie
TABASTE Jean-Louis (CS)	Gynécologie-Obstétrique
TREVES Richard (CS)	Thérapeutique
VALLAT Jean-Michel	Neurologie
VALLEIX Denis	Anatomie
VANDROUX Jean-Claude (CS)	Biophysique et Traitement de l'image
VIDAL Elisabeth (CS)	Médecine interne
WEINBRECK Pierre	Maladies infectieuses

— PROFESSEUR ASSOCIE A MI-TEMPS

MOULIN Jean-Louis	3e cycle de médecine générale
-------------------	-------------------------------

**SECRETAIRE GENERAL DE LA FACULTE — CHEF DES SERVICES
ADMINISTRATIVES**

POMMARET Maryse

* CS = Chef de service

*"Tu peux parvenir à ce que tu désires être
Il n'existe jamais qu'un seul obstacle
Toi-même".*

A notre Maître et Président de thèse

Monsieur le Professeur BAUDET J.H.
Professeur des Universités de clinique obstétricale
et gynécologie
Gynécologue-accoucheur des Hôpitaux
Chef de service

Pour avoir accepté de présider ce jury
Pour votre forte personnalité qui m'a toujours impressionnée
Pour votre rigueur scientifique et vos qualités humaines
Veuillez trouver dans ce travail le témoignage
de mon admiration et de mon profond respect.

Monsieur le Professeur DUMAS J.P.
Professeur d'Urologie
Chirurgien des Hôpitaux

Pour avoir accepté de juger cette thèse
Pour ton enseignement toujours prodigué avec amabilité,
calme et gentillesse
Trouve dans ce travail le témoignage de mes sentiments
respectueux.

Monsieur le Professeur VALLEIX D.
Professeur d'Anatomie
Chirurgien des Hôpitaux

Pour avoir accepté de juger ce travail
Pour m'avoir enseigné toute la rigueur indispensable
à notre profession
Pour la bienveillance avec laquelle vous avez guidé
mes premiers pas en chirurgie
Trouvez ici l'expression de ma profonde gratitude.

Monsieur le Professeur BOUQUIER J.J.
Professeur de Pédiatrie
Médecin des Hôpitaux
Chef de Service

Pour la valeur de l'enseignement que vous nous avez dispensé
dans vos cours si vivants à la faculté
Très honorée que vous ayez accepté de faire partie de ce jury
Veuillez trouver ici le témoignage
de ma grande reconnaissance.

Monsieur le Docteur RENAUDIE J.
Ancien Chirurgien des Hôpitaux

Pour avoir accepté de diriger ce travail
Tu sais l'estime que j'ai pour ta qualité professionnelle
et ta rigueur
Pour m'avoir appris, parfois avec véhémence, mon métier
Trouve dans ce travail le témoignage
de ma vive reconnaissance et de mon amitié.

Monsieur le Docteur BERTRAND H.
Anesthésiste-Réanimateur des Hôpitaux

Pour avoir accepté d'être dans ce jury
le représentant de l'anesthésie
Pour l'intérêt et l'attrait que je porte à ta spécialité
Pour la formation complémentaire que tu as su me donner
avec discrétion
Trouve en ce travail le témoignage de mon amitié.

A mes Parents

Je vous dois tout
Pour votre complicité, votre soutien
et votre dévouement de chaque jour
Recevez à travers ce travail le témoignage de tout mon Amour,
même si l'exprimer m'est difficile.

A la mémoire

De Grand-Père
Pour l'admiration que je te portais et qui est peut être à
l'origine de ma vocation, malgré les trop courts moments
passés ensemble.

De ma Grand-Mère

De Pépé Henri
Dont les valeurs humaines me font référence.

De ma Mamé
Dont la tendresse m'habite encore.

A ma soeuseur.

A mon oncle Pierre et à Hélène
Pour leur affection sans faille.

A ma tante Jacqueline et à mon oncle Jean
Pour leur attachement profond.

A mes cousins Patrice, Mady, Jacky, Bernard, Odile et Majo
A Guana, Bili, Pierre-Henri, Antoine, Jean-françois, Chipou
Avec toute ma tendresse.

A tous mes amis Montluçonnais.

A Annie et Véro

Vous avez été pour moi, l'exemple chirurgical au féminin.

A Laurence et Béatrice

Pour votre valeur morale et la solidité de notre amitié.

A Babette, Geneviève, Marelise, Marie-Jo

Vous avez été pour moi, le symbole de l'amitié,
un exemple de conscience professionnelle et d'humanisme.

A Nathalie, Phuong May, Florence, Caroline,
Véronique, Dominique, Christine, Paul, Louis, Pascal, Mathieu

Pour leur amitié constante
et leur aide dans la réalisation de ce travail.

A Danièle Collet, Anne Vincelot et Patrice Grandchamp,

A Jean Pierre Eyraud et Françoise Vendittelli,

A tout le personnel et les amis

des services de gynécologie-obstétrique I et II

pour leur présence rassurante tout au long de mon internat.

A Yves Aubard et Dominique Grousseau,

pour m'avoir initiée à la chirurgie coelioscopique.

A mes amis de Guéret et de Saint Junien

pour l'ambiance chaleureuse qu'ils savent créer.

A Anne Marie Coignoux,

pour son aide matérielle et psychologique.

A tous mes amis et camarades.

PLAN

INTRODUCTION

MALFORMATIONS UTERINES

- I — Rappel sur le développement embryologique normal de l'appareil génital féminin et des voies urinaires**
- II — Physiopathologie de la genèse des malformations utérines et urinaires**
- III — Différentes classifications des malformations utérines congénitales**
 - III.1 – Classification de Musset
 - III.2 – Classification de Buttram et Gibbons
 - III.3 – Les utérus hypoplasiques et les malformations induites par le di-éthyl-stilboestrol

UTERUS CLOISONNES

- I — Fréquence**
- II — Circonstances de découverte d'un utérus cloisonné en dehors de la grossesse**
- III — Conséquences obstétricales d'un utérus cloisonné**
 - III.1 – La stérilité
 - III.2 – Le retentissement sur le premier trimestre de la grossesse
 - III.3 – Le retentissement sur le deuxième trimestre de la grossesse
 - III.4 – Le retentissement sur le troisième trimestre de la grossesse
 - III.5 – Le retentissement sur le déroulement de l'accouchement
 - III.6 – Le retentissement sur la délivrance et les suites de couches
- IV — Etude histologique de la cloison**
- V — Pronostic obstétrical des utérus cloisonnés non opérés**
- VI — Bilan préthérapeutique**
 - VI.1 – L'hystérosalpingographie
 - VI.2 – La coelioscopie
 - VI.3 – L'échographie
 - VI.4 – L'hystérocopie
 - VI.5 – L'urographie intra-veineuse

HYSTEROPLASTIES PAR VOIE ABDOMINALE

I — Rappel historique et description des différentes techniques

- I.1 – L'intervention de Paul Strassman
- I.2 – L'intervention d'Erwin Strassman
- I.3 – Les interventions de Jones et Jones, Te Linde et Mattingly
- I.4 – L'intervention de Mathieu Palmer
- I.5 – L'intervention de Granjon
- I.6 – L'intervention de Magendie
- I.7 – L'intervention de Bret-Palmer

II — Intérêt de ces différentes techniques sur le pronostic

Que reste-t-il de leurs indications dans l'ère de l'endoscopie ?

HYSTEROPLASTIES PAR VOIE ENDOSCOPIQUE

I — Historique de la méthode

II — Intérêt de cette méthode

III — Indications chirurgicales

IV — Contre-indications

V — Matériel requis pour l'hystéroplastie endoscopique

- V.1 – Choix du milieu de distension
- V.2 – L'hystéroscope et ses accessoires
- V.3 – Etude comparative des différentes méthodes

VI — Méthodologie chirurgicale

- VI.1 – Intérêt des traitements hormonaux pré-opératoires
- VI.2 – Technique chirurgicale
- VI.3 – Contrôle per-opératoire par coelioscopie ou échographie, du geste hystéroscopique de résection

VII — Etude de la réparation de l'endomètre après la résection

VIII — Intérêt des différents traitements post-opératoires

IX — Les complications de l'hystéroscopie opératoire

NOTRE EXPERIENCE AU C.H.R.U. DE LIMOGES

I — Patientes et méthodes

II — Discussion

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE



INTRODUCTION

Parmi les anomalies de l'axe Müllérien, les utérus cloisonnés sont unanimement considérés comme la catégorie de malformations utérines ayant la plus faible capacité de gestation et donc le moins bon pronostic obstétrical.

L'évolution des méthodes diagnostiques a mis en évidence leur incidence non négligeable : Les cloisons utérines, rarement responsables de stérilité, entraînent surtout des complications au cours de la grossesse et de l'accouchement.

Devant de tels accidents, la découverte de cette malformation justifiait, il y a quelques années, une cure chirurgicale de la cloison par hystérotomie par laparotomie.

Aujourd'hui, le développement d'un matériel de chirurgie endoscopique fiable, doté d'une instrumentation adaptée, a permis la mise au point de techniques chirurgicales endo-utérines moins lourdes, tant sur le plan opératoire, que sur le plan obstétrical. En effet, les suites opératoires immédiates et à distance sont plus simples ainsi que la prise en charge obstétricale, grâce à l'absence de cicatrice utérine.

L'utérus cloisonné reste la seule malformation utérine relevant des techniques de métroplastie hystéroscopique.

Actuellement les progrès considérables de cette technique chirurgicale ont permis, en évitant la création d'une cicatrice utérine, d'élargir les indications opératoires. Elles permettent aussi de limiter la durée de l'hospitalisation (voire de permettre une chirurgie ambulatoire), d'améliorer le confort post-opératoire des malades et d'éviter l'apparition d'adhérences péritonéales secondaires représentant un facteur supplémentaire d'infertilité.

Après un rappel embryologique de l'appareil génital féminin, l'étude de l'impact chronologique des différents agents tératogènes, nous citerons les différentes classifications des malformations utérines.

Nous étudierons plus particulièrement le cas des utérus cloisonnés, dans leur mécanisme embryologique, leurs conséquences obstétricales en tentant d'évoquer une hypothèse physiopathologique à ces dernières.

Nous citerons les différentes techniques chirurgicales anciennes par voie abdominale qui ont rendu de grands services et ont permis une amélioration considérable du pronostic obstétrical de ces utérus cloisonnés.

Puis nous décrirons la technique et le matériel chirurgical du traitement hystéroscopique des cloisons. Il a rendu caduque la chirurgie par voie haute de ces malformations, en permettant de préserver l'intégrité de la paroi utérine, grâce à une technique simple et sans danger dans les mains d'un opérateur entraîné.

Enfin, nous présenterons l'expérience limougeaude, concernant 9 cas d'utérus cloisonné justifiant une métroplastie hystéroscopique : indications, technique opératoire et pronostic obstétrical.

MALFORMATIONS UTERINES

**I — RAPPEL SUR LE DÉVELOPPEMENT EMBRYOLOGIQUE NORMAL
DE L'APPAREIL GÉNITAL FÉMININ ET DES VOIES URINAIRES**

Les développements de l'utérus et de l'appareil urinaire sont étroitement liés car ils ont la même origine embryologique : **les canaux génitaux (62)**.

Deux paires de canaux génitaux apparaissent à la sixième semaine de grossesse :

1°) Les canaux mésonéphrotiques dont le canal de Wolff

Le cordon néphrogène (issu du mésoblaste intermédiaire) aux niveaux dorsal et lombaire haut se métamérise et se différencie pour former le mésonéphros (ou corps de Wolff) et les tubules mésonéphrotiques dont le plus crânial s'allonge pour donner le canal mésonéphrotique (ou canal de Wolff) qui va se jeter dans le cloaque (dont la partie antérieure deviendra plus tard le sinus urogénital).

Les autres tubules mésonéphrotiques permettent la mise en place des voies urinaires, leur extrémité interne se renfle et s'organise en chambre glomérulaire autour d'un peloton capillaire développé sur une anse artérielle venue de l'aorte et leur extrémité externe s'ouvre dans le canal de Wolff.

Ces tubules mésonéphrotiques et le canal de Wolff disparaîtront complètement chez le fœtus féminin dès la fin du 2^e mois de gestation (à l'exception de quelques reliquats vestigiaux : les canaux de Gartner).

Le rein définitif (ou métanéphros) est lui issu du cordon néphrogène au niveau lombaire bas et sacré qui là ne se métamérise pas et se présente comme une masse cellulaire dense (blastème métanéphrogène).

Seule, la partie distale du canal de Wolff persiste et donne naissance à un bourgeon urétéral qui se dirige vers le blastème métanéphrogène qu'il atteint à la 5^e semaine.

L'extrémité crâniale du bourgeon urétéral se divise en deux branches qui représentent l'ébauche des grands calices puis chaque branche se divise encore une douzaine de fois, donnant d'abord les petits calices, puis les tubes collecteurs (voies excrétrices du rein).

Autour des branches de division du bourgeon urétéral, s'organisent des îlots cellulaires issus du blastème métanéphrogène qui sont à l'origine des néphrons. (62)

Puis le rein situé primitivement dans la partie caudale de l'embryon, va migrer en région lombaire en position rétropéritonéale qu'il atteindra vers la **9e semaine**.

Parallèlement à leur ascension, les reins subissent une rotation de **90°** amenant les deux hiles face à face.

2°) les canaux paramésonephrotiques ou canaux de Müller : Ils permettent la formation du **canal tubo-utéro-vaginal**.

L'ébauche du canal de Müller, née d'une invagination longitudinale de l'épithélium coelomique apparaît à 7 semaines d'aménorrhée (embryon de 10 mm).

L'extrémité céphalique s'ouvre dans la cavité coelomique (ou cavité péritonéale) : c'est le futur ostium abdominal tubaire. Puis le canal de Müller longe le corps de Wolff par en dehors, jusqu'au bord supérieur du ligament inguinal. Cette portion du canal de Müller ne subira plus par la suite de transformations et donnera les **trompes de Fallope**.

Lorsque le canal de Müller atteint le ligament inguinal, il change brutalement de direction et descend alors en dedans, à la rencontre de son homologue qu'il atteint sur la ligne médiane en croisant le canal de Wolff par en avant. Cette portion, entre le **ligament inguinal** et le point de rencontre des deux canaux de Müller, forme les **cornes utérines**. Un espace triangulaire à base inférieure est formé au-dessus des segments convergents des canaux de Müller, il est rapidement comblé par une prolifération des cellules mésenchymateuses adjacentes.

Les deux canaux de Müller sont d'abord séparés par une cloison (le **septum utéro-vaginal**) puis ils fusionnent pour donner l'ébauche **utéro-vaginale**. Les parties fusionnées du canal utéro-vaginal donnent naissance à l'épithélium et aux glandes de l'utérus.

La résorption de la cloison se fait dans le sens caudo-crânial et s'étend de la **treizième** à la **dix-septième semaine**.

Selon MUSSET, la résorption commence au niveau de l'isthme et progresse en même temps vers le haut et vers le bas.

La résorption vers le haut élimine le septum médian jusqu'au fond produisant une cavité unique : le **corps utérin**.

La résorption vers le bas aboutit à un seul canal : le **canal cervical** (43).

L'extrémité caudale fermée de ce canal utéro-vaginal atteint le **tubercule de Müller** (origine mullérienne), formation de la corde vaginale, qui s'allonge et se creuse d'une cavité située à la face postérieure du sinus uro-génital, entre les orifices d'abouchement des canaux de Wolff, formant ainsi le **col utérin** et une bonne partie du **vagin** (les deux tiers supérieurs jusqu'à la face supérieure de l'hymen). Cette progression s'effectue en 4 semaines alors que les canaux de Wolff ont mis 7 à 8 jours pour effectuer le même trajet.

La face inférieure de l'hymen et le vestibule sont d'origine **entoblastique**.

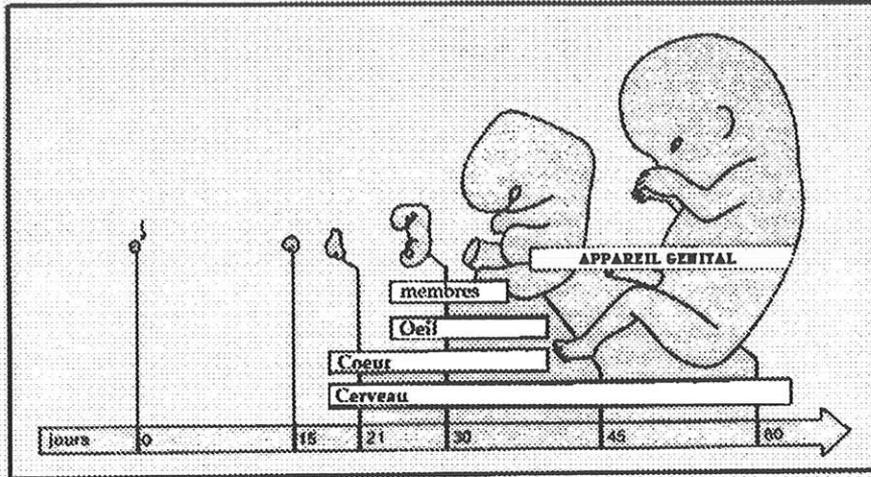
Le **tubercule génital** (prolifération mésenchymateuse à partir de la partie antérieure uro-génitale du cloaque) va donner le clitoris, les replis génitaux (grandes et petites lèvres).

La portion antéro-externe du ligament inguinal devient le **ligament rond** et la portion postéro-interne, le **ligament utéro-ovarien**.

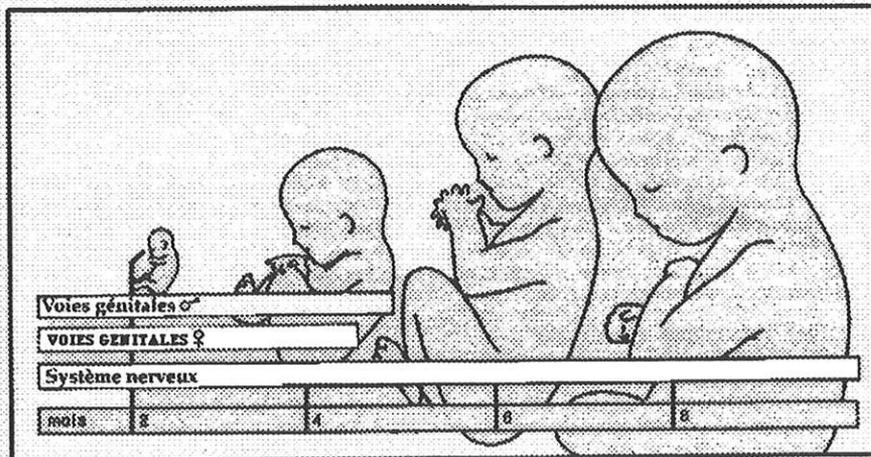
Ce sont les anomalies des deux processus de fusion et de résorption de la cloison qui sont à l'origine d'un grand nombre de formes cliniques de malformations utérines.

Et c'est l'inhibition de la résorption de cette cloison qui est à l'origine des utérus cloisonnés (72).

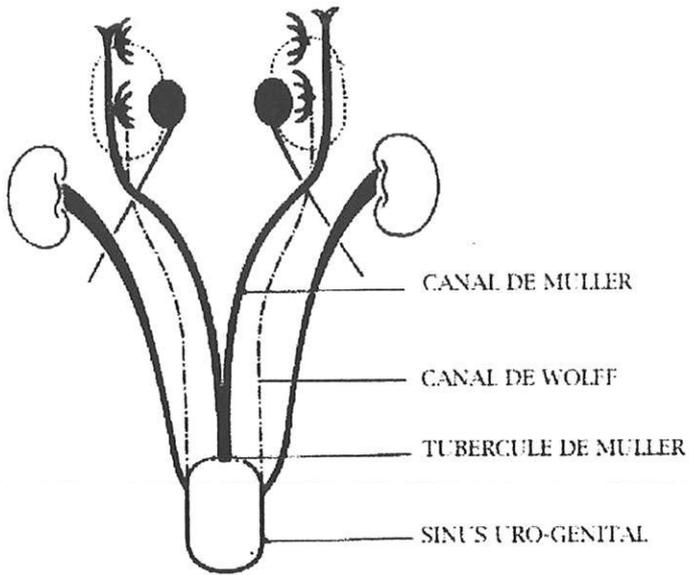
CHRONOLOGIE DES PRINCIPALES MALFORMATIONS



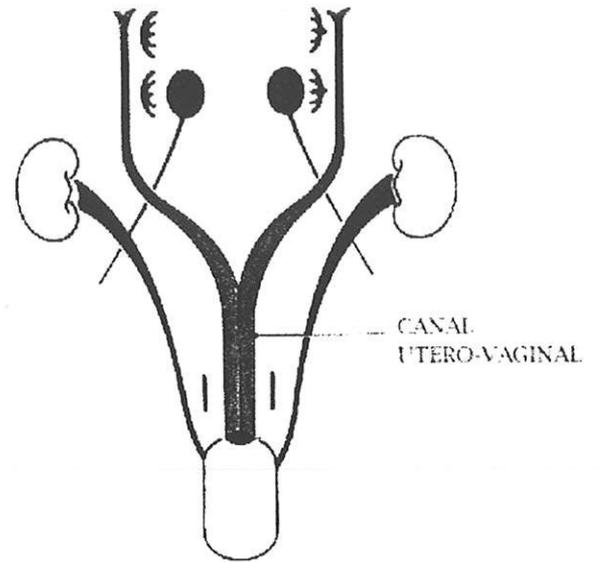
PERIODE EMBRYONNAIRE
PRINCIPALES EBAUCHES



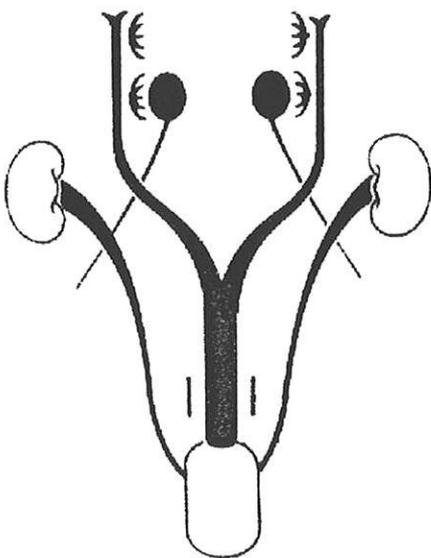
PERIODE FOETALE
DEVELOPPEMENT DU SYSTEME NERVEUX
ET DE L'APPAREIL GENITAL



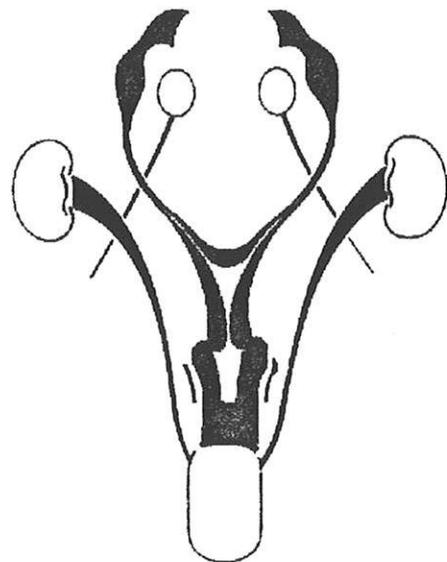
9e semaine
Disparition des canaux de WOLFF



10e semaine
Accolement des Canaux de MULLER



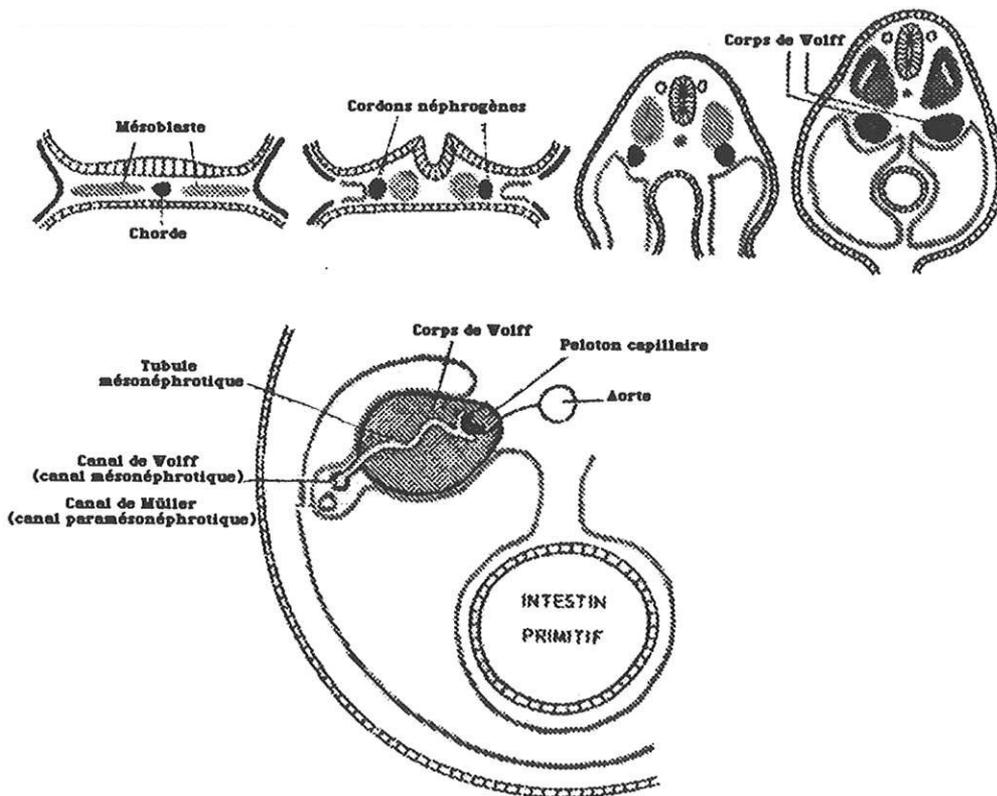
13e Semaine
Résorption de la cloison



18e semaine
Formation de l'appareil
genital définitif

**CHRONOLOGIE DE L'EMBRYOGÉNÈSE
DE L'APPAREIL GÉNITAL FÉMININ (74)**

LE MESONEPHROS (62)



II — PHYSIOPATHOLOGIE DE LA GENÈSE DES MALFORMATIONS UTERINES ET URINAIRES

On constate que 25 % des malformations utérines sont associées à une anomalie du haut appareil (aplasie ou ectopie), mais ceci avec une fréquence propre pour chaque malformation utérine. Par exemple, en cas d'hémi-matrice avec rétention menstruelle unilatérale, il existe toujours une aplasie rénale homolatérale à la rétention.

Dans les agénésies müllériennes totales ou partielles hautes bilatérales (syndrome de Rokitansky-Kuster-Hauser) ou unilatérales (utérus unicorne vrai), il existe une aplasie ou quelques fois seulement, une ectopie rénale associée.

Par contre, les utérus cloisonnés sont toujours ou presque indemnes de malformations urinaires associées.

Ces constatations cliniques font apparaitre une corrélation entre le type de malformation utérine, le moment d'intervention de l'agent tératogène et l'association possible à une malformation urinaire.

Cette variabilité de fréquence dépend en fait du stade embryologique auquel intervient l'agent tératogène.

En effet, pour qu'un agent tératogène puisse interférer avec l'organogénèse, à la fois de l'appareil urinaire et de l'appareil génital, il doit intervenir entre la 6^e et la 9^e semaine de développement embryonnaire, puisqu'avant la sixième semaine, l'ébauche müllérienne n'est pas constituée et qu'après la neuvième semaine, l'appareil urinaire a achevé sa différenciation.

Ceci explique l'absence de malformation urinaire associée aux utérus cloisonnés puisque, comme nous l'avons vu, la résorption de la cloison a lieu à partir de la 13^e semaine.

De même, l'action tératogène est forcément à point de départ urinaire puisque les canaux de Wolff se développent nettement avant les canaux de Müller et peuvent donc interférer avec le développement de ces derniers. En revanche, l'inverse n'est pas possible, le blocage des canaux de Müller ne peut influencer sur le développement de l'appareil urinaire puisque celui-ci est déjà achevé.

Toutes les agressions exogènes [virales, métaboliques ou toxiques (di-éthyl-stilboestrol)], ainsi que des facteurs génétiques peuvent être présumés responsables, bien qu'aucun facteur précis ne soit actuellement incriminé.

III — DIFFÉRENTES CLASSIFICATIONS DES MALFORMATIONS UTÉRINES CONGÉNITALES

Deux classifications sont intéressantes à retenir, pour permettre la compréhension des problèmes posés et le choix des options thérapeutiques.

III.1 – CLASSIFICATION DE MUSSET

Elle sert de référence et sépare les utérus malformés en quatre familles :

- Les aplasies utérines
- Les héli-matrices
- Les utérus communicants
- Les utérus cloisonnés

III.1.1 – Les aplasies utérines

- **Aplasies bilatérales complètes** : Cette malformation rare n'est pas compatible avec la vie.

- **Aplasies utérines bilatérales incomplètes** (syndrome de Mayer-Rokitansky-Kuster) :

Fréquence : 1 femme sur 4 à 5 000.

Cette anomalie est liée à l'interruption bilatérale de la progression des canaux de Müller, peu après que ceux-ci aient croisé le canal de Wolff et le ligament inguinal alors qu'ils se dirigent à la rencontre l'un de l'autre.

Comme la portion müllérienne située entre le ligament inguinal et le point de rencontre des deux canaux de Müller sur la ligne médiane est à l'origine de la corne utérine, on ne trouve dans ce syndrome que deux cornes utérines rudimentaires sans isthme ni col, ni partie haute du vagin.

Par contre, les trompes naissant à partir de la portion müllérienne sus-jacente sont normales.

Cliniquement, cette anomalie se révèle par une aménorrhée primaire avec des hormonémies normales. Le toucher vaginal bute rapidement sur une cloison alors que la vulve et l'hymen sont normaux. Il peut exister une dépression de profondeur variable, représentant la partie

inférieure du vagin (provenant du sinus uro-génital). Le toucher rectal retrouve l'obstacle et constate l'absence d'utérus. L'urographie intra-veineuse objective l'anomalie du haut appareil (ectopie ou aplasie). La coelioscopie visualise deux ébauches de cornes utérines, parfois réunies par un repli péritonéal mais flanquées d'annexes normales.

• **Aplasies unilatérales complètes** (utérus unicorne vrai) : liées à l'absence d'apparition unilatérale d'une fente de Müller. Fréquence : 1 % des malformations utérines.

A l'hystérosalpingographie, la cavité utérine a une forme de poire. A l'urographie intra-veineuse, on retrouve toujours une anomalie urinaire associée du côté de l'aplasie, à type d'agénésie rénale dans 70 % des cas, plus que d'ectopie. A la coelioscopie, il existe d'un côté une corne utérine déviée latéralement, d'où naît une trompe saine flanquée d'un ovaire normal ; de l'autre côté, on note l'absence de corne utérine, parfois associée à une aplasie gonadique. L'agent tératogène intervient à un moment du développement embryonnaire où les deux canaux sont topographiquement très proches.

• **Aplasies unilatérales incomplètes** (utérus pseudo-unicorne) :

Cette malformation est liée à l'interruption de la progression d'un canal de Müller lorsqu'il atteint le pôle supérieur du ligament inguinal.

La portion existante du canal de Müller est à l'origine d'une trompe normale alors que le reste de l'hémi-utérus est aplasique ou rudimentaire. Le vagin est présent puisqu'il est formé à partir du canal de Müller controlatéral normal. Cette variété est beaucoup plus fréquente que la précédente ; elle représente 12 % des malformations utérines. A l'hystérosalpingographie, on retrouve un aspect piriforme de la corne utérine. L'urographie intra-veineuse est le plus souvent normale. La coelioscopie confirme le diagnostic en montrant d'un côté, une corne latéro-déviée flanquée d'une annexe normale ; de l'autre côté, l'annexe est également normale mais associée à une corne utérine rudimentaire reliée à la corne contro-latérale par un ligament. Le nodule utérin est soit plein, soit pourvu d'une lumière, soit tapissé d'un endomètre fonctionnel. Il n'existe jamais de communication avec l'autre corne. Parfois, un oeuf fécondé se développe dans cette ébauche de corne, ce qui aboutit à une mort foetale in utero vers 20 semaines d'aménorrhée, ou plus grave à une rupture cataclysmique intra-péritonéale.

Le blocage intervient là dans une zone où les canaux de Wolff et de Müller sont plus éloignés, donc la fréquence des anomalies urinaires associées est moindre.

III.1.2 – Les héli-utérus

Cette famille correspond à un trouble de fusion des deux canaux de Müller. Elle représente 20 % des malformations génitales.

- **Utérus bicorne bicervical avec rétention menstruelle unilatérale :**

Cette anomalie est due à l'interruption de la progression d'un des canaux de Müller, peu avant d'atteindre le sinus uro-génital.

Comme nous l'avons vu, la portion accolée des canaux de Müller est à l'origine de la formation du col et d'une bonne partie du vagin. Si l'un des canaux est interrompu dans sa progression au-dessous de la zone du futur isthme utérin, il se forme d'un côté une corne s'abouchant dans le vagin (formée à partir de l'ébauche müllérienne normale) et du côté atteint, une cavité utérine close avec rétention menstruelle. Il est intéressant de noter que l'hématocolpos ne se constitue que si la corne utérine borgne possède un isthme.

Cliniquement, cette anomalie est révélée par une algoménorrhée primaire d'intensité croissante, après les premières règles avec constitution d'une tumeur pelvienne rénitente d'augmentation progressive. Au spéculum, on découvre l'hématocolpos qui bombe dans l'hémi-vagin perméable, refoulant l'hémi-col perméable. A l'hystérosalpingographie : aspect d'utérus unicorne. A l'urographie intra-veineuse : dans tous les cas, il existe une aplasie rénale du côté de la rétention. A la coelioscopie : l'interprétation est parfois délicate. Elle permet de découvrir l'hématocolpos pelvi-abdominal médian, flanqué de deux cornes utérines. Elle objective l'insertion des ligaments utéro-sacrés qui se fait toujours sur la corne qui n'est pas en rétention. Cet argument peut être d'un grand secours pour préciser le côté de la rétention.

- **Utérus bicorne bicervical avec vagin perméable :**

Lié à l'absence d'accolement des canaux de Müller.

Cliniquement, on retrouve deux cols accessibles qui s'abouchent soit dans une cavité génitale unique, soit dans un vagin cloisonné longitudinalement (utérus didelphe).

A l'hystérosalpingographie, il est possible d'injecter simultanément les deux cornes utérines et de retrouver sur les clichés, deux corps, deux isthmes et deux cols. Les deux corps forment par rapport au défilé cervico-isthmique un angle toujours obtus et divergent. En échographie, avec une vessie semi-remplie, on peut visualiser l'image de "coin vésical" qui vient s'insinuer entre les deux cornes. En coelioscopie, on découvre deux cornes utérines possédant chacune une annexe normale. Chaque corne peut être séparée de l'autre par un ligament tendu du dôme vésical à la face antérieure du rectum.

• **Utérus bicorne unicervical :**

Lié à l'absence du comblement mésenchymateux qui réunit les deux cornes utérines, avec cependant, parallèlement, une résorption de la cloison inter-müllérienne du cordon génital (seules les parties basses des canaux de Müller ont fusionné, laissant deux cornes séparées).

A l'hystérosalpingographie : deux cornes de taille inégale mais perméables. En coelioscopie : deux cornes nettement séparées. A l'urographie intra-veineuse, il existe dans 30 % des cas une aplasie rénourétérale associée.

III.1.3 – Les utérus communicants

Il existe deux héli-cavités utérines communiquant par un canal le plus souvent isthmique. Cette malformation est due à une résorption incomplète de la cloison utérine.

• **Utérus cloisonné total communicant**

Extérieurement, la morphologie utérine est normale. Intérieurement, la cavité est divisée en deux par une cloison sagittale, étendue du fond utérin à l'orifice externe du col.

La communication isthmique est constituée par une déhiscence circulaire de la cloison.

L'urographie intra-veineuse est normale.

• **Utérus communicant cloisonné corporéal bicervical**

La coelioscopie montre une morphologie externe de l'utérus normale.

Intérieurement, la cavité est divisée par une cloison sagittale strictement corporéale. Les deux cavités se prolongent par un isthme commun et deux cols distincts.

L'urographie intra-veineuse montre parfois des anomalies à type d'ectopie ou d'aplasie.

• **Utérus bicorne bicervical communicant avec hémi-vagin borgne**

L'un des deux cols s'abouche dans une cavité vaginale borgne. Il existe du côté malformé une rétention menstruelle en raison de l'insuffisance de la communication.

L'hystérosalpingographie opacifie la cavité utérine accessible, et dans un second temps, l'autre cavité par l'intermédiaire de la communication.

L'urographie intra-veineuse montre une aplasie homolatérale à la rétention.

III.1.4 – Les utérus cloisonnés

Cette malformation est liée à la persistance complète ou non de la cloison sagittale sus-isthmique séparant les deux cavités.

Parfois, cette malformation est associée à une inhibition de la résorption de la cloison cervico-vaginale (le col et/ou le vagin sont alors aussi cloisonnés).

Ainsi, suivant l'époque embryologique à laquelle intervient le blocage de la résorption de cette cloison (qui commence au niveau de l'isthme et progresse vers le haut et vers le bas), on peut expliquer les différentes formes anatomiques (72).

Les malformations urinaires associées sont exceptionnelles puisque la résorption de la cloison intervient vers la 13^e semaine et qu'à la fin de la 9^e semaine, l'embryogénèse urinaire est terminée et donc insensible aux facteurs tératogènes (à la différence de ce qui passe pour les utérus bicornes).

Il n'existe pas de cas familiaux ni d'appartenance à un syndrome polymalformatif (74,75).

La coelioscopie les distingue des hémi-utérus en retrouvant un utérus d'aspect normal avec parfois, un fond légèrement déprimé par un sillon sagittal.

Par contre, la cavité utérine est divisée par une cloison sagittale qui peut s'étendre jusqu'à l'orifice externe du col et en imposer pour une fausse bifidité.

Le cloisonnement peut également se prolonger dans le vagin.

- **Utérus cloisonné total**

Il comporte deux hémi-cols, deux hémi-isthmes et deux hémi-cavités corporeales.

Les deux cavités utérines donnent, à l'hystérosalpingographie, une image rappelant celle fournie par un utérus bicorne bicervical. Ici, les deux cornes forment en divergeant un angle aigu mais ce caractère n'est pas formel.

- **Utérus cloisonné subtotal**

Il comporte une cavité cervicale unique, deux hémi-isthmes et deux hémi-cavités corporeales.

A l'hystérosalpingographie, les deux cornes forment un aspect rappelant celui de l'utérus bicorne unicervical parfait.

- **Utérus cloisonné corporeal**

Il comporte une cavité cervicale unique, un défilé isthmique unique, et une cavité corporeale séparée en deux par un éperon médian.

Lorsque la cloison sagittale est inférieure à la demi-distance fond-isthme, on parle d'utérus à fond arqué.

- **Utérus cloisonné cervical**

C'est une malformation rare. Il s'agit d'un prolongement utérin bas d'une cloison vaginale longitudinale.

- **Un cas particulier : l'utérus cloisonné asymétrique**

Il présente une cloison partageant la cavité utérine en deux cavités asymétriques. Cette cloison unit le fond utérin à un bord utérin isthmique. Il existe ainsi deux cavités corporeales : l'une borgne, l'autre rappelant une corne utérine et se prolongeant par l'isthme et le col.

L'hystérosalpingographie retrouve une masse utérine unique ayant un aspect extérieur subnormal.

III.2 – CLASSIFICATION DE BUTTRAM ET GIBBONS (12)

Analogue à la classification de l'American Fertility Society, elle est basée sur le degré de défaut par rapport au développement normal et sépare les anomalies en différents groupes selon les manifestations cliniques, les traitements et le pronostic foetal.

I – Agénésie müllérienne segmentaire/hypoplasie

- A. Vaginale
- B. Cervicale
- C. Fundique
- D. Tubaire
- E. Anomalie combinée

II – Utérus unicornes

- A. Avec corne rudimentaire
 - 1. Avec cavité endométriale
 - a. communicante
 - b. non communicante
 - 2. Sans cavité endométriale
- B. Sans corne rudimentaire

III – Utérus didelphes**IV – Utérus bicornes**

- A. Complet (jusqu'à l'orifice interne)
- B. Partiel
- C. Arqué

V – Utérus cloisonnés

- A. Complet (jusqu'à l'orifice interne)
- B. Incomplet

VI – Anomalies en rapport avec le di-éthyl-stilbestrol

III.3 – Citons par ailleurs les utérus hypoplasiques et les malformations induites par le di-éthyl-stilbestrol (DES)

- **Les utérus hypoplasiques**

3 types reconnus à l'hystérosalpingographie :

- *Hypoplasie corporéale :*

Forme normale de l'utérus en triangle mais la hauteur utérine est inférieure à 7 cm et la largeur du fond à 4 cm.

- *Hypoplasie avec déformation :*

A fond arqué, en forme de T, de Y, en étoile à trois branches.

- *Hypoplasie corporéale à fond étroit.*

- **Les malformations utérines induites par le DES (47)**

- *Anomalies de la partie caudale des canaux de Müller :*

Adénose, adénocarcinome à cellules claires,
Béance cervico-isthmique, sténose cervicale, hypoplasie,
Anomalies de la glaire,
Diaphragme cervical, cloison,
Anneau péricervical, colonnes et crêtes.

- *Anomalies de la partie haute des canaux de Müller :*

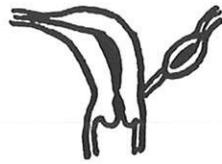
Hypoplasie utérine en T,
Constriction annulaire corporéale,
Irrégularité de la cavité utérine, formation polypoïde,
Synéchies,
Anomalie de structure des trompes de Fallope.



Aplasia utérine incomplète
Syndrome de Rokitanski-Kuster



Aplasia utérine unilatérale complète
Utérus unicorne vrai



Aplasia utérine unilatérale incomplète
Utérus pseudo-unicorne



Utérus bicorne unicervical



Utérus bicorne bicervical



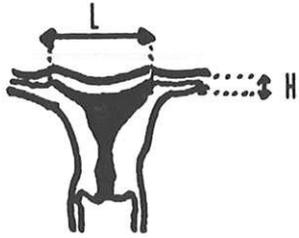
Utérus cloisonné total



Utérus cloisonné corporéal



Utérus à fond arqué



Utérus normal à fond arqué
(rapport H/L de Sorensen)



Hypoplasie corporeale simple



Hypoplasie corporeale allongée



Hypoplasie corporeale malformée en T

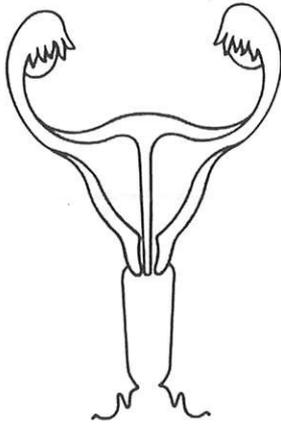


Hypoplasie corporeale malformée en Y

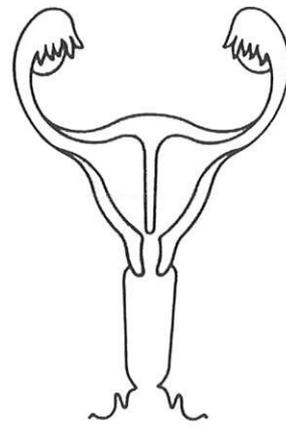


Hypoplasie corporeale malformée à fond fortemen
concave

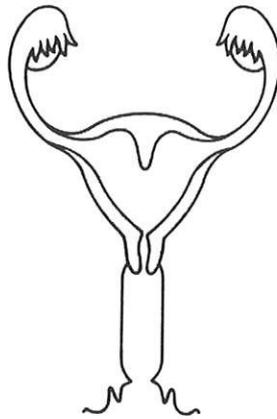
Classification des utérus hypoplasiques (selon Palmer)



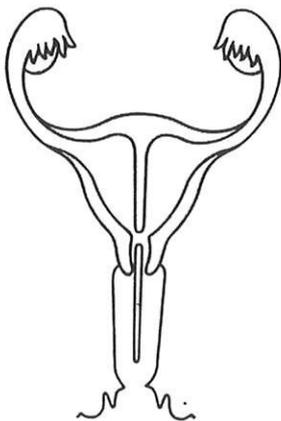
**UTÉRUS CLOISONNÉ
TOTAL**



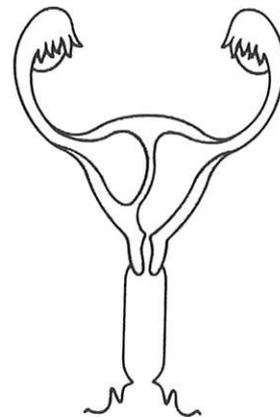
**UTÉRUS CLOISONNÉ
PARTIEL**



**UTÉRUS CLOISONNÉ
CORPORÉAL**



**UTÉRUS CLOISONNÉ
COMMUNICANT**



**UTÉRUS CLOISONNÉ
ASYMÉTRIQUE**

UTERUS CLOISONNES

I — FRÉQUENCE

La fréquence totale des malformations utérines est difficile à évaluer car il existe de nombreux biais de recrutement : L'étude des seuls cas recensés dans une population obstétricale exclut les cas rencontrés dans la cohorte des femmes stériles. Le diagnostic n'est en général porté que chez les patientes ayant présenté un problème obstétrical ou un problème de fécondité, ce qui écarte les patientes pour lesquelles une authentique malformation utérine n'aura eu aucune traduction clinique.

Classiquement, la fréquence totale est évaluée selon les auteurs entre 0,4 et 1,5 % des patientes vues en consultation.

Plusieurs études récentes, menées chez des patientes explorées avant ou après une stérilisation tubaire, retrouvent des fréquences de malformations asymptomatiques très élevées : 1,9 % pour ASTHON, 4,8 % pour SORENSEN, et même 6,2 % pour COOPER.

Un travail sur les résultats d'un dépistage échographique avance le chiffre de 3 %.

On peut donc dire que la fréquence totale des malformations utérines dans la population féminine "tout-venant" est d'environ 3 à 4 %, dont plus de la moitié demeure totalement asymptomatique.

La fréquence respective des malformations symptomatiques retrouve une nette prédominance des utérus cloisonnés : 49 % du chiffre total, 39 % pour les utérus bicornes, les utérus unicorues ou pseudo-unicorues sont beaucoup plus rares (12 % du total) .

	Nombre de patientes	Utérus unicornes ou pseudo-unicornes	Utérus bicornes	Utérus cloisonnés
MUSSET (1964)	80	15	26	39
GANIER (1972)	100	3	65	32
VITSE (1973)	100	8	40	52
ROCHERT, VERBAERE (1983)	94	16	33	45
VALDES (1984)	33	2	13	18
LECOUTOUR (1986)	65	9	19	37
RUDIGOZ (1990)	135	22	41	72
TOTAL	607	75 (12,3 %)	237 (39 %)	295 (48,6 %)

Tableau I : Fréquence des différentes malformations utérines dans la revue de la littérature (68)

Des études prospectives menées chez des patientes, explorées au cours d'une stérilisation tubaire, retrouvent parmi les malformations utérines :

60 % d'utérus cloisonnés

35 % d'utérus bicornes

5 % d'utérus unicornes ou pseudo-unicornes



II — CIRCONSTANCES DE DÉCOUVERTE D'UN UTÉRUS CLOISONNÉ EN DEHORS DE LA GROSSESSE

1 — Le plus souvent les circonstances de découverte sont fortuites en dehors de la grossesse :

- **Au cours d'un examen gynécologique systématique,**

l'attention est attirée par la présence d'une cloison vaginale ou de deux cols.

- **Au cours d'examens complémentaires**

échographie systématique ou de début de grossesse (visualisation de 2 cavités utérines), anomalies à l'urographie intra-veineuses ou à l'hystérosalpingographie.

- **Après échec d'IVG, lors d'une césarienne ou d'une révision utérine.**

2 — Les signes d'appel, en dehors de la grossesse, sont rares :

Dysménorrhée, douleurs pelviennes dans les quelques cas rares d'utérus cloisonnés avec héli-vagin borgne et d'utérus cloisonné asymétrique (hématométrie 18 à 24 mois après la puberté).

HUCKE (35) rapporte le cas d'une jeune fille de 18 ans présentant une dysménorrhée primaire croissante.

L'échographie vaginale révèle :

- des échos endométriaux à gauche,
- un diamètre horizontal utérin agrandi,
- à la partie droite de l'utérus, présence d'une petite zone de 11 mm sans écho.

Il s'agissait en fait d'un utérus cloisonné avec une corne droite non communicante.

Le diagnostic est confirmé par la coelioscopie qui montre un seul corps utérin large avec une dépression médiane palpable, une corne droite rudimentaire bouchée.

L'hystérocopie montre une cavité gauche en forme d'utérus unicorne, le mur médian complet de la cavité gauche est largement disséqué à l'aiguille tranchante du résectoscope de 9 mm et l'endomètre de la cavité droite (corne rudimentaire) retrouvé sous tension remplie de sang est réséqué. La cavité gauche est normale.

La jeune fille n'a plus présenté de douleur.

Il faut donc toujours penser à une anomalie des canaux de Müller devant une adolescente présentant une aménorrhée ou une dysménorrhée croissante, non corrigée par les anti-inflammatoires non stéroïdiens ou les estro-progestatifs, avec apparition d'une masse pelvienne (hématométrie).

La cloison utérine est une malformation le plus souvent isolée. Elle est révélée par des anomalies d'évolution de la grossesse.

III — CONSÉQUENCES OBSTÉTRICALES D'UN UTERUS CLOISONNÉ

Nous allons étudier le déroulement de la grossesse et de l'accouchement en cas d'utérus cloisonné non traité.

III.1 – LA STÉRILITÉ

Elle est en général due à un autre facteur que la malformation utérine, et la découverte de cette malformation, au cours d'une consultation pour stérilité, ne dispense en aucun cas d'un bilan complet (endocrinologique, immunologique, infectieux, et autres pathologies gynécologiques...).

Par contre, compte tenu du retentissement obstétrical de ces malformations, comme nous allons le voir, leur découverte au cours d'un bilan de stérilité impose, selon nous, la prise en charge et le traitement éventuel de cette anomalie.

III.2 – LE RETENTISSEMENT SUR LE PREMIER TRIMESTRE DE LA GROSSESSE

La fréquence des avortements précoces est très élevée, voisine de 30 à 40 % des grossesses reconnues. Les fausses couches surviennent plutôt entre 8 et 16 semaines d'aménorrhée en cas d'utérus cloisonné, elles sont quelquefois plus tardives dans la grossesse en cas d'utérus bicorne avec une limitation des possibilités de distension de l'hémi-cavité, souvent associée à une incompétence cervicale.

Ce sont les utérus cloisonnés partiels qui représentent le risque le plus élevé, alors que le taux de fausses couches rencontré en cas d'utérus cloisonné total est voisin de celui rencontré chez les patientes ayant un utérus normal (soit à 10 à 20 % des grossesses). En effet, l'apparente sévérité de l'anomalie n'est pas pronostique des capacités gestationnelles ultérieures. CORSON (19) rapporte un cas de grossesse gémellaire à terme après traitement par Clomid® chez une femme présentant une anovulation et une cloison utérine très large.

Ce pourcentage élevé d'avortements précoces s'explique par une mauvaise dynamique de l'implantation sur une muqueuse non réceptive, mal vascularisée où peu d'échanges sont possibles. L'implantation de l'oeuf au niveau de la cloison est de mauvais pronostic puisque FEDELE (68) note 6 fausses couches sur 8 grossesses implantées sur une cloison contre 0 fausses

couches pour 4 grossesses implantées sur l'endomètre sain périphérique. Il souligne l'intérêt de l'échographie précoce qui permettrait de déterminer le site d'implantation et d'évaluer le risque de fausse couche.

III.3 – LE RETENTISSEMENT SUR LE DEUXIÈME TRIMESTRE DE LA GROSSESSE

Le taux d'avortements spontanés tardifs est très élevé (3 à 10 %). C'est le signe d'appel qui est classiquement le plus spécifique des malformations utérines. (4, 5)

Ces avortements sont la conséquence de la malformation utérine et/ou de la béance cervico-isthmique qui l'accompagne. Cette béance peut être primitive, conséquence de la malformation elle-même, anatomique ou fonctionnelle, ou secondaire aux aspirations et aux curetages répétés pour les fausses-couches.

Les avortements du premier et surtout du deuxième trimestre de la grossesse constituent le principal motif de consultation.

L'étude de ROCK et ZACUR (1983) portant sur 46 ans d'activité au JOHN HOPKIN'S HOSPITAL, a montré 95 % d'avortements chez 62 femmes ayant une malformation utérine à type d'utérus bicorne ou d'utérus cloisonné et seulement 18 % chez 58 femmes après hystéroplastie.

Nous verrons dans un chapitre ultérieur ce que l'on peut attendre de l'hystéroplastie.

III.4 – LE RETENTISSEMENT SUR LE TROISIÈME TRIMESTRE DE LA GROSSESSE

- **La prématurité**

C'est le risque principal. Le taux global est de 25 % et varie selon les séries de 15 à 58 % ; il est multiplié par 2 ou 3 en cas d'utérus cloisonné. Ce risque est maximum en cas d'utérus cloisonné par rapport aux autres types de malformations.

Le risque accru de rupture prématurée des membranes (8,4 %) par exemple sur insertion basse du placenta ajoute un risque septique au risque intrinsèque de prématurité.

- **Les anomalies de la présentation**

Elles sont fréquentes dans 25 à 64 % des grossesses et expliquent le recours très fréquent à la césarienne puisque l'on retrouve une présentation

podalique dans en moyenne 25 à 30 % des utérus cloisonnés et une présentation transversale dans 2 à 4 %.

Ces présentations sont liées à une taille plus réduite de la cavité utérine et à la gêne occasionnée par la cloison.

Une présentation du siège ou une position transverse chez une primigeste primipare ou chez une femme ayant eu des grossesses interrompues précocément doit faire évoquer une malformation utérine (utérus cloisonné partiel) et doit faire renoncer aux tentatives de version par manoeuvres externes.

- **La toxémie gravidique,**
- **le décollement prématuré d'un placenta normalement inséré (DPPNI),**
- **le retard de croissance intra-utérin**

Plusieurs auteurs notent une nette augmentation des toxémies gravidiques, voisine de 11 % avec un taux considérable de DPPNI (7 %) par anomalie de la perfusion utéro-placentaire. D'où l'intérêt d'un traitement anti-agrégant plaquettaire et de la surveillance des échanges foeto-placentaires par vélocimétrie Doppler. Notons que les anomalies rénales, bien qu'exceptionnelles en cas d'utérus cloisonné, peuvent générer ou aggraver un syndrome vasculo-rénal. La croissance foetale est de ce fait souvent altérée.

- **Les malformations foetales**

ou plutôt les déformations par compression (pied bot, metatarsus varus) sont présentes dans seulement 5 % des cas.

L'hypotrophie foetale, les déformations foetales, le risque de mort foetale in utero témoignent de l'impossibilité de développement de l'utérus. Plusieurs facteurs peuvent en être responsables :

- le rôle de l'hypoplasie utérine (4)
- le défaut de réceptivité hormonale du myomètre entraînant une inadéquation entre le contenu et le contenant
- et surtout une insuffisance vasculaire avec insuffisance des échanges placentaires et en conséquence un oligoamnios fréquemment associé.

L'association "hypotrophie - déformations foetales" (asymétrie mandibulaire, paralysie faciale, microcéphalie, pieds bots, varus équin, luxation de hanche, hypoplasie pulmonaire par compression entraînant une détresse respiratoire néonatale) doivent faire évoquer une

malformation utérine et il est fondamental de ne pas s'égarer en évoquant la possibilité d'un syndrome polymalformatif foetal ou d'une maladie de Crouzon.

III.5 – Le retentissement sur le déroulement de l'accouchement

- **Dystocies dynamiques**

Elles sont présentes dans 71 % des accouchements sur utérus cloisonné, par anomalie de contractilité utérine. L'hypocinésie est fréquente.

- **Taux de césarienne**

Il est élevé, de l'ordre de 30 à 50 %, du fait des nombreuses situations pathologiques rencontrées et de la fréquence des anomalies de présentation.

III.6 – Le retentissement sur la délivrance et les suites de couches

On note une augmentation des rétentions placentaires (cas de placenta accreta) si l'insertion placentaire s'effectue sur la cloison et une augmentation des hémorragies de la délivrance par anomalie de la contractilité du myomètre.

Le diagnostic d'utérus cloisonné est souvent établi lors de la révision utérine.

IV— ETUDE HISTOLOGIQUE DE LA CLOISON

Grâce à une coloration des fibres élastiques et des composantes musculaires, l'étude histologique de la vascularisation des cloisons, a pu être réalisée par MARASA et MANESCHI du service d'anatomo-pathologie de PALERME (50).

Cette étude illustre bien les différents mécanismes physio-pathologiques évoqués dans les conséquences obstétricales des utérus cloisonnés non opérés.

Ils ont utilisé la méthode de WEIGERT et celle de GIESON.

L'étude structurale des cloisons montre :

- Une couche basale mal limitée du fait du haut degré de différenciation des éléments épithéliaux et conjonctifs de l'endomètre situé plus profondément ;

- Une très bonne réponse de la couche fonctionnelle aux stimulations hormonales dans toutes les composantes glandulaires, conjonctives et vasculaires ;

- Une disposition souvent irrégulière des fibres musculaires de la couche sous endométriale ;

- Une distribution irrégulière des composantes vasculaires de la couche myométriale intermédiaire ;

- **Des altérations structurales des vaisseaux sanguins** avec des coussinets endo-vasculaires et de nombreux sidérophages ou histiocytes phagocytant l'hémosidérine. De forts épaisissements des parois vasculaires et des troubles circulatoires tendent à la thrombose à la base des cloisons ;

- La couche myométriale superficielle est régulière d'épaisseur et homogène dans sa distribution de faisceaux musculaires lisses ; les fibres musculaires sont surtout orientées parallèlement à la courbe du fond utérin et sont traversées par un réseau de vaisseaux de petit calibre.

Cette étude démontre l'importance de la structure musculo-conjonctive de la cloison qui permet une **rétraction des berges de l'incision du septum**. Elle souligne aussi que l'**insuffisance de vascularisation myométriale** n'est pas quantitative mais **qualitative** : en effet, l'apport vasculaire insuffisant serait dû, plus qu'à une réduction numérique des éléments vasculaires, à une altération structurale (shunt artério-veineux, coussinets intra-vasculaires, épaisissements pariétaux) et à de fréquentes complications associées (phlébo-thrombose, thrombo-phlébite, phlébo-

sclérose). Ces constatations anatomo-pathologiques expliquent le faible saignement provoqué par la section de la cloison, mais également la fréquence des avortements spontanés par diminution des apports à l'oeuf, et les anomalies de la perfusion utéro-placentaire.

Cependant, l'endomètre des cloisons ne semble pas avoir de responsabilité directe dans le mécanisme de l'infertilité en raison de sa normalité morphologique et fonctionnelle.

V— PRONOSTIC OBSTETRICAL DES UTERUS CLOISONNES NON OPERES

Le pronostic périnatal global est médiocre. La mortalité néonatale est accrue du fait de la prématurité, des risques de toxémie gravidique et la mortalité périnatale globale est donc très élevée 16 % (soit 10 fois le chiffre normal).

Au total, moins de 50 % des grossesses sur utérus cloisonné, suivies depuis le premier trimestre, aboutissent à la naissance d'un enfant vivant. Ce pronostic ne s'améliore pas au cours des grossesses, contrairement aux idées reçues (MAGENDIE et CHASTRUSSE n'opéraient qu'après 2 accidents abortifs ; PALMER en exigeait 3, 2 si le 2e était survenu malgré un traitement énergique). En effet, le taux des interruptions de grossesse avant 32 semaines d'aménorrhée est stable à 40 ou 45 % jusqu'à la quatrième grossesse et qu'au-delà le pronostic est encore plus sombre (67, 68).

Mais, par contre, on note que le pronostic obstétrical des utérus cloisonnés opérés s'améliore considérablement puisque la fréquence des grossesses après 32 semaines est alors de 80 %.

Ordre de la grossesse	1	2	3	4	5	6
Utérus cloisonnés non opérés (74 grossesses)	56 %	61 %	57 %	66 %	33 %	33 %
Utérus cloisonnés opérés (22 grossesses)	—	85 %	60 %	80 %	—	—

*Tableau II : Pronostic obstétrical des utérus cloisonnés
(Grossesses évoluant au-delà de 32 semaines) (67)*

Type de la malformation	Nb cas	Nb grossesses	FCS 1er T.	GEU	FCS 2e T.	Grossesses > 24 S.A.	
Utérus unicorne ou pseudo-unicorne	22	66	16	4	2	44	66,6 %
Utérus cloisonné	72	197	86	-	9	102	51,7 %
Utérus bicorne	41	95	18	1	1	75	78,9 %
	135	358	120	5	12	221	61,7 %

	Nb cas	Nb grossesses	Acct Préma.	Présentat. Dystocique Siège Transverse	Césa.	Mort in utero	Mortalité périnatale totale
Utérus unicorne ou pseudo-unicorne	41	44	11	10	15	1	2
Utérus cloisonné	69	102	17	24	41	11	17
Utérus bicorne	41	75	6	24	29	4	5
	151	221	34 15,3 %	58 26,2 %	85 38,4 %	16 7,2 %	24 10,8 %

Tableau III : Pronostic obstétrical des utérus malformés non opérés
Première série : Pronostic obstétrical au cours des 1er et 2e trimestres
Deuxième série : Pronostic obstétrical au cours du 3e trimestre
(série de Rudigoz et Gaucherand) (68)

Comme le fait remarquer MULLER, les modalités évolutives les plus souvent rencontrées sont l'interruption de plus en plus précoce avec une succession irrémédiable d'accouchements et d'avortements prématurés avant la viabilité foetale. On observe une alternance capricieuse de fausses couches, d'accouchements prématurés et de grossesses menées à terme avec parfois des accouchements compliqués. Ainsi, l'évolution de chaque nouvelle grossesse est totalement imprévisible.

Comme on a pu le constater, il existe un cercle vicieux entre les malformations utérines, leurs complications propres et les complications iatrogènes induites par le traitement et la prise en charge de leurs échecs obstétricaux (synéchies, béance cervico-isthmique secondaire, altérations tubaires post-infectieuses...).

C'est pour rompre ce cercle vicieux et tenter d'améliorer le pronostic obstétrical de ces femmes qu'il convient de traiter leur malformation utérine dès sa découverte.

Les traitements médicaux et obstétricaux classiques sont aujourd'hui insuffisants : repos, éthynil-estradiol, acide acétyl-salicylique, lutte contre la prématurité par bêta-mimétiques, corticothérapie pour prévenir la maladie des membranes hyalines, cerclage systématique pour certains, réservé aux béances anatomiques certaines pour d'autres (hystérosalpingographie) ou probables (test de calibre positif : passage d'une bougie de Hégar n° 8 sans difficulté dans l'endocol), surveillance échographique et doppler rapprochés.

Ces traitements ont une efficacité relative mais n'améliorent que très peu les résultats périnataux.

Le seul traitement efficace est *la cure chirurgicale*. Elle doit corriger la malformation sans créer de problèmes obstétricaux supplémentaires, bien que quelques grossesses puissent être menées à terme en l'absence de geste chirurgical.

VI — BILAN PRÉTHÉRAPEUTIQUE

Il est réalisé afin de déterminer le type exact de la malformation et d'adapter ainsi le geste thérapeutique.

VI.1 – L'HYSTÉROSALPINGOGRAPHIE (HSG)

Elle montre une image de cavité utérine double mais ne peut trancher formellement entre utérus cloisonné corporel et utérus bicorné. Il existe aussi un piège diagnostique avec image d'utérus unicorne alors qu'il s'agit d'un utérus cloisonné total ou subtotal si la canule utilisée est trop longue.

L'HSG montre la ou les cavités utérines et l'état des trompes en cas d'utérus cloisonné :

- 2 hémicavités qui se prolongent par une trompe normale
- Un angle inférieur à 90° entre les 2 cavités (ce qui le différencie des utérus bicornes)
- Mesure l'épaisseur et la hauteur de la cloison
- Fait le bilan des lésions associées (synéchies, béances, altérations tubaires)

Mais cette insuffisance de l'HSG rend la coelioscopie nécessaire pour affirmer le diagnostic.

VI.2 – LA COELIOSCOPIE

Réalisée en dehors de la grossesse, elle révèle la présence d'une masse utérine unique avec parfois une dépression sagittale au niveau du fond utérin. Elle permet de vérifier l'intégrité des trompes et des ovaires et de faire le bilan des éventuelles pathologies associées. Elle est généralement pratiquée en même temps que l'hystéroscopie opératoire.

VI.3 – L'ÉCHOGRAPHIE

Elle tend à supplanter la coelioscopie. Elle doit être pratiquée à des moments privilégiés où l'on distingue le mieux la cavité utérine du myomètre (post-partum, post-abortum, premier trimestre de la grossesse, deuxième partie du cycle).

Complémentaire de l'HSG, elle étudie la morphologie externe de l'utérus et permet par une échographie rénale associée de vérifier l'absence d'agénésie ou d'ectopie concomitante.

Elle montre une seule masse utérine (à la différence du signe du "coin vésical" que l'on observe en cas d'utérus bicorne) dont la face antérieure convexe bombe dans la vessie.

La cloison se présente comme une zone échogène séparant deux hémicavités moins échogènes (image en masque de carnaval). L'échographie permet la visualisation de son épaisseur et de son développement vertical vers le col.

Notons l'intérêt tout particulier de l'échographie par voie vaginale.

VI. 4 – L'HYSTÉROSCOPIE

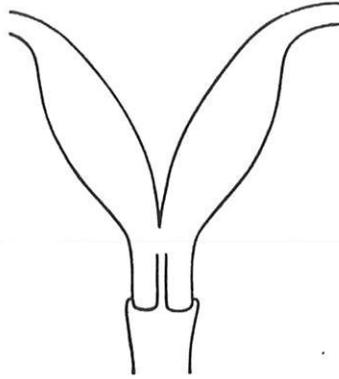
Elle a plus un intérêt thérapeutique que diagnostique.

VI.5 – L'UROGRAPHIE INTRA-VEINEUSE

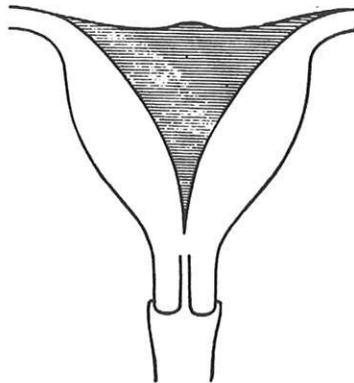
Elle est réservée aux utérus bicornes et aux utérus bifides asymétriques ou lorsqu'il existe une rétention menstruelle unilatérale. En effet, comme nous l'avons vu, seuls ces cas peuvent présenter une anomalie urinaire associée.

Au total, dans le bilan pré-thérapeutique, l'hystérosalpingographie est un examen complémentaire d'orientation. Cependant, elle doit être complétée en pré-opératoire par une échographie dans les conditions citées ou en per-opératoire, par une coelioscopie.

La patiente est alors adressée, si un geste chirurgical est décidé, en consultation d'anesthésie.



Utérus bicorné



Utérus cloisonné

LES 2 VARIÉTÉS D'UTÉRUS BIFIDES
(seule la forme extérieure de l'organe distingue les 2 variétés)

**HYSTEROPLASTIE
PAR VOIE ABDOMINALE**

Les seules malformations du corps qui peuvent bénéficier d'un traitement chirurgical sont :

- **Les utérus unicornes avec corne rudimentaire controlatérale**

On peut en réaliser l'ablation en la réséquant à sa base avec la trompe, et en prenant soin de conserver l'ovaire, puis en suturant en 2 plans pour éviter qu'un ovule fécondé ne s'y implante et entraîne alors des complications graves, c'est-à-dire rupture et hémopéritoine.

- **Les malformations symétriques du corps utérin** (utérus cloisonnés totaux ou sub-totaux et utérus bicornes) doivent bénéficier d'un traitement conservateur visant à unifier les 2 demi-cavités en un triangle équilatéral pour qu'elles soient plus aptes à garantir une évolution physiologique et permettre de mener une grossesse à terme.

Par contre,

- **L'asymétrie des cornes** représente une contre-indication absolue à l'hystéroplastie.

- **Les agénésies müllériennes bilatérales complètes ou incomplètes** sont irrémédiablement incompatibles avec le développement d'une grossesse.

- **L'hypoplasie utérine** ne peut bénéficier que d'un traitement médical.

Il y a quelques années seules trois techniques étaient codifiées et largement utilisées pour l'hystéroplastie des malformations symétriques du corps utérin : les interventions de STRASSMAN, JONES TE LINDE, BRET-PALMER.

Toutes ces interventions étaient réalisées par laparotomie, soit par incision de Pfannenstiel, soit par incision ombilico-pubienne. Lorsqu'une grossesse survenait après ces interventions, la césarienne prophylactique avant tout début de travail devait être systématique (sauf pour quelques auteurs), en raison du risque majeur de rupture utérine.

I — RAPPEL HISTORIQUE ET DESCRIPTION DES DIFFERENTES TECHNIQUES (57)

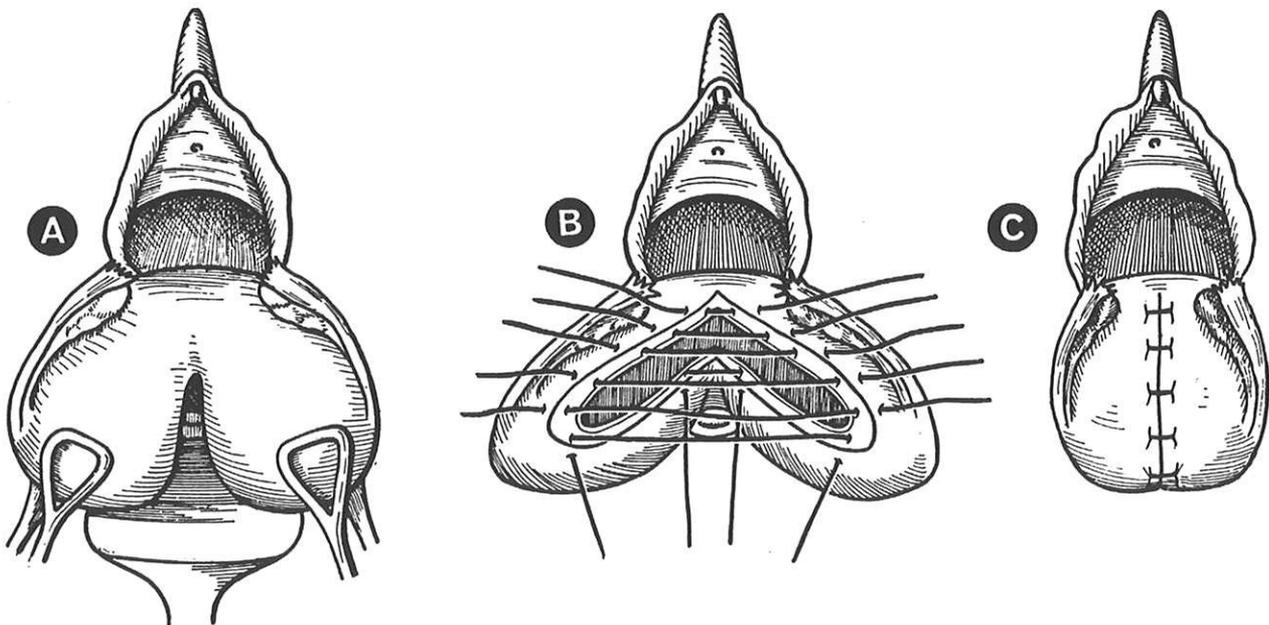
C'est un allemand RÜGE qui, en 1884, excisa pour la première fois une cloison par voie vaginale sur un col dilaté à 4 centimètres chez une femme qui avait eu 2 avortements et qui, par la suite, accoucha à terme.

HIRSH en 1919, LUIKART en 1936 rapportent la section d'une cloison utérine entre 2 clamps antérieur et postérieur laissés en place 24 heures après l'intervention.

I.1 – L'INTERVENTION DE PAUL STRASSMAN

Ces tentatives sporadiques mises à part, c'est à Paul STRASSMAN que l'on doit le projet et l'exécution de la première intervention rationnelle indiquée pour corriger les malformations du corps. Comme tous les gynécologues de son époque, il était contraint d'utiliser la voie vaginale, il effectua cette opération pour la première fois en 1907, en exposant l'utérus à l'extérieur et en unifiant les 2 hémicavités d'un utérus bicorne.

TEMPS PRINCIPAUX



Tracé de l'incision

Mise en place des points de suture

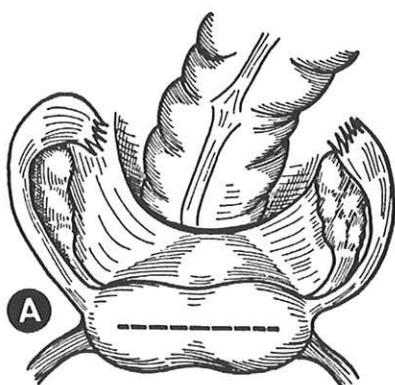
Aspect final

I.2 - L'INTERVENTION D'ERWIN STRASSMAN

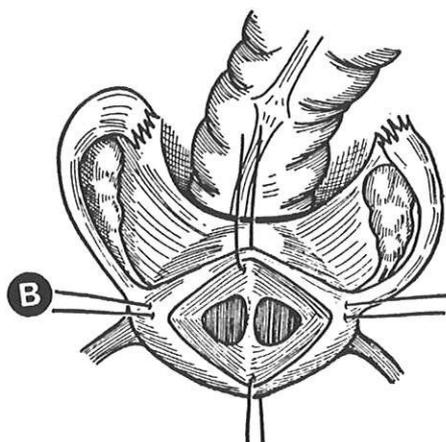
Son fils Erwin STRASSMAN, dans les années 1950, modifie la technique en la transformant en voie abdominale. C'est la même que l'on peut utiliser aujourd'hui. L'idée géniale fut d'inciser transversalement le fond utérin d'une corne à l'autre et après section de la cloison, de suturer l'utérus dans le sens antéro-postérieur (plan sagittal), réduisant ainsi la largeur de l'utérus et allongeant la distance entre paroi antérieure et postérieure.

Cette technique idéale puisqu'elle ne détruit pas le muscle utérin comporte un risque important : la lésion de la portion tubaire interstitielle lors du temps de reconstruction. C'est la critique que l'on peut lui faire.

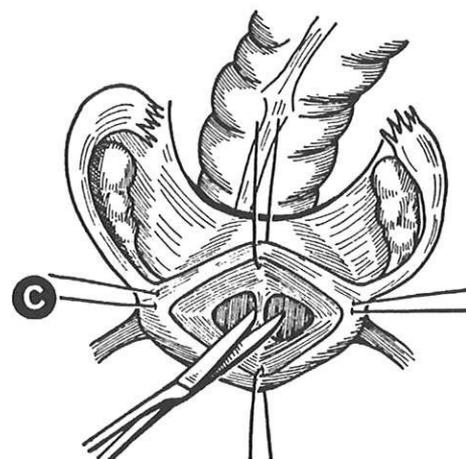
LES INCISIONS



A
Tracé de
l'incision

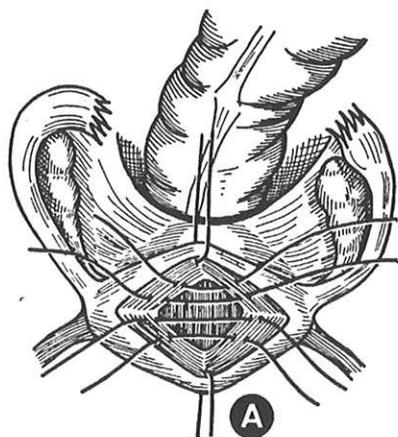


B
Découverte des
hémicavités

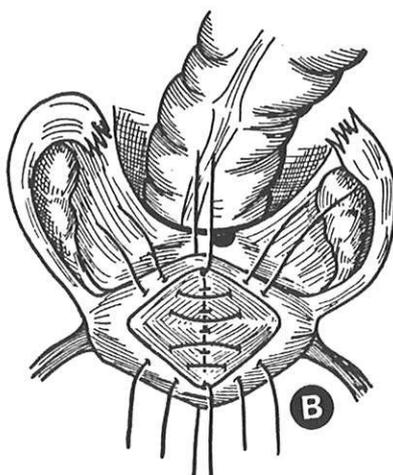


C
Section de
la cloison

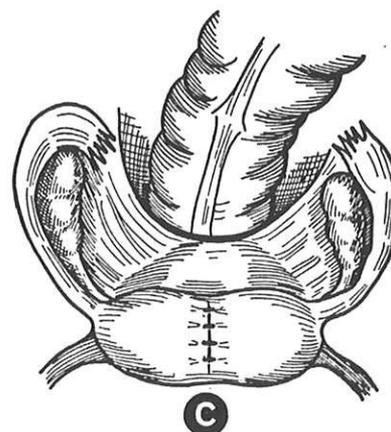
LES SUTURES



A
Premier plan



B
Deuxième plan



C
Aspect final

I.3 – LES INTERVENTIONS DE JONES ET JONES, TE LINDE ET MATTINGLY

En 1953, JONES ET JONES et TE LINDE et MATTINGLY réalisent un nouveau type d'intervention qui comporte une excision d'un coin de tissu (en V) sur chaque face de l'utérus emportant la cloison. Cette excision supprime la cloison et son implantation utérine mais elle diminue très notablement la largeur de l'utérus, on obtient une cavité unique mais allongée et rétrécie. Son indication est limitée aux utérus cloisonnés.

I.4 – L'INTERVENTION DE MATHIEU PALMER

Incision antérieure d'un ligament rond à l'autre, curviligne avec une flèche de 1 à 2 cms qui expose d'emblée la cloison et les faces antérieure et postérieure de l'utérus après dilatation rétrograde du col. Elle permet une section facile de la cloison corporéale.

I.5 – L'INTERVENTION DE GRANJON

Elle commence par une incision sagittale qui fend l'utérus en 2 jusqu'à l'isthme, complétée par 2 incisions parallèles situées de part et d'autre de l'incision sagittale. Toutes les incisions se rejoignent sur chaque face au niveau de l'isthme. La suture des deux hémicavités se fait dans le plan sagittal. Cette intervention permet l'excision en coin sur les 2 faces de l'éperon et de son implantation mais au prix d'une large amputation de la cavité utérine.

I.6 – L'INTERVENTION DE MAGENDIE

Incision utérine sagittale jusqu'à l'isthme permettant d'obtenir 2 hémis-utérus cloisonnés. L'intervention se poursuit par la résection de la cloison aux ciseaux courbes. Il s'agit en fait d'une hystéroplastie de BRET complétée par une résection de la cloison.

Ces techniques décrites en 1953 permettaient par rapport à l'intervention de STRASSMAN d'offrir un meilleur jour sur la cavité utérine, de réséquer totalement la cloison sagittale, de ne pas léser la portion tubaire interstitielle, mais elles détruisent une partie plus ou moins importante de la paroi musculaire, déficit durement ressenti lors de l'épreuve de force subie par l'utérus en travail.

I.7 – L'INTERVENTION DE BRET ET PALMER

Le problème est résolu par l'intervention de BRET (1959) modifiée par PALMER (1962) qui conserve l'intégralité de l'endomètre et du myomètre, ce qui assure la création d'une cavité utérine de taille suffisante avec une cicatrisation muqueuse d'excellente qualité. Par ailleurs, elle ne présente aucun danger pour la portion tubaire interstitielle.

C'est cette intervention qui a été largement utilisée en France dans les années 70. Nous allons la décrire de façon détaillée :

- Voie d'abord habituelle : Incision de Pfannenstiel (4, 72)

Incision horizontale de la peau à 2 travers de doigt au-dessus de la symphyse, arciforme de l'aponévrose, associée à une séparation verticale des droits et à une ouverture ombilico-pubienne du péritoine.

Cette voie d'abord possède deux avantages incontestables sur la laparotomie médiane sous-ombilicale :

- Solidité : le risque d'éventration en post-opératoire immédiat et lointain est quasi nul ;

- Esthétique : la cicatrice sera masquée par les poils.

- Mise en place des écarteurs : L'écarteur de GOSSET ne donne qu'un faible jour, la valve de DESMARET, après mise en place des champs de bordure, semble utiliser au maximum les possibilités de cette incision.

- Mise en place de 2 catguts tracteurs au niveau de l'insertion utérine des ligaments ronds.

- L'incision utérine doit être médiane et sagittale, fendant complètement l'utérus depuis la région isthmique jusqu'au fond utérin. Le corps utérin est ainsi divisé en 2 héli-utérus dans le plan sagittal au niveau de l'éperon médian.

Il est alors possible d'ouvrir de bas en haut chaque cavité corporelle au milieu de l'éperon, après avoir repéré celui-ci avec une sonde cannelée. L'incision est alors prolongée jusqu'au fond utérin de chaque côté.

A ce stade de l'intervention, les berges de l'éperon se rétractent sur les faces antérieure et postérieure de l'utérus, rendant inutile toute résection de cet éperon. Le même phénomène s'observe lors de la résection sous hystéroscopie, comme nous le verrons dans un prochain chapitre, grâce aux propriétés fibro-élastiques de la cloison.

Un temps cervical pourra être effectué afin d'apprécier l'existence ou non d'une béance cervico-isthmique associée : cathétérisme du col de haut

en bas estimant le calibre du canal cervical. Le canal cervical est normal lorsque l'on peut passer sans effort des bougies de Hégar jusqu'aux numéros 5 ou 6 et avec difficulté la bougie n° 7 ; il est béant ou incontinent s'il admet facilement une bougie de Hégar n° 8 (57).

La reconstitution d'une cavité utérine unique s'effectue en rapprochant les deux hémicavités : on réalise un premier plan musculaire extra-muqueux (2/3 profonds) unissant de bas en haut les deux tranches antérieures, puis les deux tranches postérieures au fil résorbable et assurant l'hémostase. On termine par un second plan séro-musculaire (tiers superficiel) au fil résorbable, complétant la fermeture et assurant la péritonisation.

Certains auteurs mettent en place, avant les sutures, une lame de Pennerose ou un cathéter de Foley à ballonnet, ou un dispositif intra-utérin en patte de canard, retiré à J8, ceci en prophylaxie des synéchies et en vue d'un drainage éventuel.

En ce qui concerne les utérus cloisonnés complets, il n'existe pas de consensus permettant de savoir si l'on doit réséquer la cloison entière ou seulement à partir de l'isthme. TE LINDE et NOVAK réséquent la cloison entre les 2 canaux cervicaux. D'autres comme KASER, MANESCHI affirment que cela causerait une ample incontinence cervicale et préfèrent laisser les 2 canaux cervicaux afin d'éviter de pratiquer un cerclage techniquement difficile et peut-être peu efficace.

Cette hystéroplastie permet d'obtenir dans tous les cas une cavité utérine unique même si l'éperon est épais.

La cavité obtenue est certes plus petite qu'une cavité normale mais la paroi est très solide.

On soulignera l'absence de zone dépourvue de muqueuse qui pourrait être source de synéchies ultérieures.

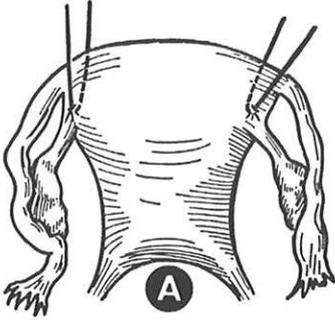
Du fait de l'association fréquente d'une béance isthmique, anatomique ou fonctionnelle, l'équipe de Limoges préconisait un cerclage systématique à la fin du premier trimestre de la grossesse.

A noter que cette intervention porte le nom de TOMPKINS dans la littérature américaine.

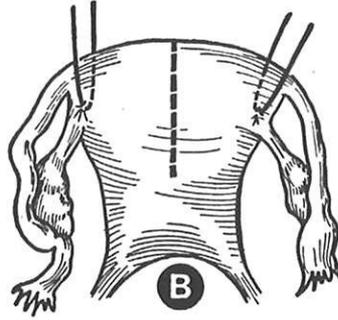
Ces interventions doivent être pratiquées en période post-menstruelle sur un endomètre en première partie de cycle.

Elles seront le moins hémorragiques possible évitant ainsi les adhérences à l'épiploon et aux organes voisins. En cas de grossesse, la césarienne sera systématique, pour la majorité des auteurs.

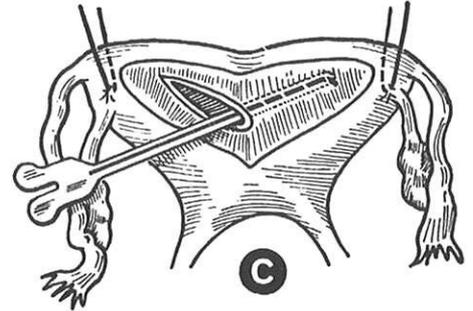
LES INCISIONS



Mise en place
des fils de tension

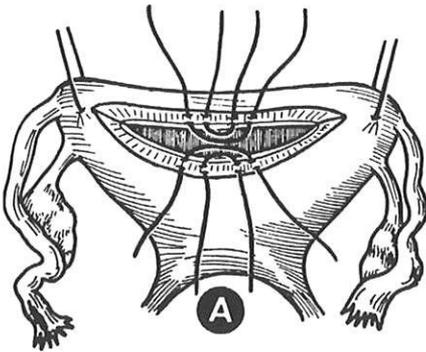


Tracé
de l'incision

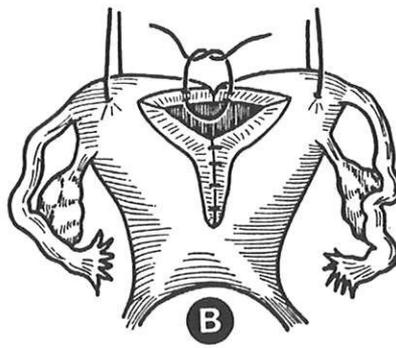


Incision
d'une hémi-cloison

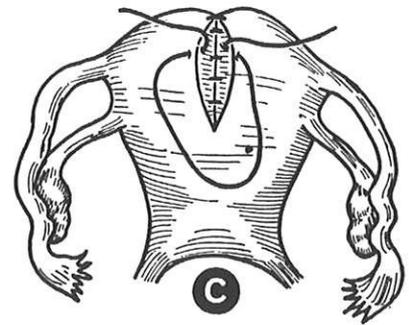
LES SUTURES



Premier plan



Deuxième plan



Suture terminée

INTERVENTION DE BRET-PALMER

II — INTÉRÊT DE CES DIFFÉRENTES TECHNIQUES
SUR LE PRONOSTIC OBSTÉTRICAL.

QUE RESTE-T-IL DE LEURS INDICATIONS DANS L'ÈRE DE L'ENDOSCOPIE ?

L'étude d'AYAN (3) et surtout de D'ADDATO et ANDRÉOLI (22), de VERCELLI, en mai 1991, qui a l'intérêt d'être une étude rétrospective sur 30 ans, analyse au mieux les bénéfices et l'efficacité de ces interventions sur l'histoire obstétricale. Leur utilité était indéniable, puisque ces auteurs ne rapportent, après intervention, aucun avortement et une mortalité périnatale nulle sur les grossesses obtenues.

	Nombre Patientes	Grossesses		Enfants vivants	
		Nombre	%	Nombre	%
Non opérées	25	20	80	13	65
Opérées	12				
– Avant intervention		9	50	0	0
– Après intervention		7	38,9	7	100

	Nombre Patientes	Total Grossesses	Grossesses à terme	Accouch. Prématuré	Avortements	Enfants vivants
Non opérées	25	53	19 (35,8 %)	7 (13,2 %)	30 (56,6 %)	20 (37,7 %)
Opérées	18					
– Avant intervention		24	0	3 (12,5 %)	21 (87,5 %)	0
– Après intervention		9	7 (77,8 %)	2 (22,2 %)	0	9 (100 %)

Tableaux IV et V : Pronostic obstétrical avant et après intervention (22)

Ces mêmes auteurs confrontent également les résultats de deux types d'interventions STRASSMAN et TOMPKINS (ou BRET-PALMER). L'analyse statistique montre de meilleurs résultats avec l'intervention de

TOMPKINS, puisque sur 10 femmes opérées selon la méthode de STRASSMAN 3 ont conduit une grossesse à terme (soit 30 %), alors que sur les 8 soumises à une métroplastie selon TOMPKINS, 6 ont mené une grossesse à terme (soit 75 %).

	STRASSMAN		TOMPKINS	
	Nombre	%	Nombre	%
Opérées	10		8	
Grossesses à terme après intervention	3	30	6	75

Tableau VI : Comparaison entre l'intervention de STRASSMAN et l'intervention de TOMPKINS (22)

Ces hystéroplasties par voie abdominale permettaient de traiter les autres pathologies éventuellement associées (chirurgie de l'endométriose, myomectomie, adhésiolyse, fimbrioplastie...), mais engendraient une cicatrice utérine.

MARCH et ISRAEL (51) ont proposé la résection hystéroscopique de la cloison, même si d'autres pathologies imposaient la laparotomie.

Il semble aujourd'hui qu'une double approche en hystéroscopie et coelioscopie opératoires permette de traiter la cloison et les autres pathologies pelviennes pouvant être responsables de stérilité.

Les seules indications de la métroplastie par laparotomie pourraient être les utérus bicornes, les utérus en T après exposition au D.E.S. et les utérus à fond arqué. Seules certaines équipes comme KHALIFA, TONER et JONES (39) persistent à les opérer.

Mais à l'heure actuelle, la tendance générale est de ne plus intervenir sur ces utérus qui ont un pronostic obstétrical spontanément favorable et qui seraient fragilisés par l'hystérotomie.

Il ne reste donc pour nous plus d'indication à l'hystéroplastie par voie haute.

**HYSTEROPLASTIES
PAR VOIE ENDOSCOPIQUE**

I — HISTORIQUE DE LA METHODE

L'hystéroscope remplit le désir naturel des physiciens d'entrer dans les différentes cavités humaines en étant le moins invasif possible, pour permettre une approche plus directe sous contrôle de la vue.

Il y a plus d'un siècle, en 1865, DÉSORMEAUX présente un tube droit muni d'une lentille et d'un miroir incliné à 45°. Cet endoscope devait servir à l'examen de l'urètre, de la vessie et de l'utérus (18). Cinq ans plus tard, 1869, PANTALÉONI l'introduit en Angleterre. Il utilisait une lampe au kérozène ou une bougie comme source de lumière pour tenter de visualiser la cavité utérine et le canal cervical.

Mais la qualité optique médiocre et le manque d'accessoires efficaces n'ont pas permis un essor rapide et ce furent les heures de gloire des techniques par voie haute jusqu'à l'apparition de la lumière froide et du bistouri électrique.

En 1973, LINDEMANN prédisait que *"dans le futur il sera possible, quand des instruments spéciaux auront été fabriqués d'accomplir des opérations indispensables à l'intérieur de la cavité utérine"*. La même année, les urologues utilisaient le résecteur à double courant continu de type IGLESIAS.

En 1974, EDSTRÖM traite en hystérocopie un septum utérin sur deux patientes. Puis, il est apparu qu'il était possible d'appliquer aux lésions intra-utérines les techniques urologiques de résection transurétrale de prostate déjà utilisées depuis les années 30 et bien maîtrisées (IGLESIAS).

En 1978, NEUWIRTH et CHERVENAK utilisent un résecteur d'urologie dans le traitement de fibromes endocavitaires, puis avec HAMOU (1981), HALLEZ (1984), SALAT-BAROUX, les instruments et les opérateurs ne cessent de se perfectionner.

II — INTERETS DE CETTE METHODE

Les intérêts résident en la simplification du geste chirurgical et en une diminution des complications.

- L'absence d'incision utérine permet qu'aucun délai ne soit requis entre hystéroplastie et le début d'une grossesse. Elle autorise aussi un accouchement par voie basse, la seule indication de césarienne restant d'ordre obstétrical.

- La voie d'abord aisée, vaginale, diminue le temps opératoire, le risque hémorragique, les durées d'hospitalisation et de convalescence.

- Le geste peut être facilement complété en cas de chirurgie première insuffisante.

- En terme d'épidémiologie, la morbidité per et post-opératoire (infection, risque thrombo-embolique, adhérence, stérilité secondaire) est diminuée.

- En terme d'économie, une intervention en hystérocopie coûte 60 % moins cher qu'une intervention par voie abdominale (grâce surtout à la faible durée d'hospitalisation). Par ailleurs, chaque grossesse menée à terme coûte 32 % moins cher (car les accouchements s'effectuent, sauf exception, par voie basse avec diminution du risque d'accouchement prématuré). De plus, l'arrêt de travail après une hystérocopie opératoire est en moyenne de 2 à 4 jours alors qu'après une hystéroplastie par voie abdominale, il est de 4 à 6 semaines (25).

Au total, cette technique donne d'excellents résultats, largement comparables à ceux de l'hystéroplastie par voie abdominale.

Tous ces avantages expliquent l'attrait de ces dix dernières années pour l'hystéroplastie hystérocopique dans le traitement des utérus cloisonnés, ainsi que les modifications et la réactualisation des indications. En effet, au temps des voies abdominales plusieurs fausses couches, au moins trois avortements consécutifs du 2^e trimestre, des accouchements prématurés, des décès foetaux étaient requis pour autoriser une correction chirurgicale de la malformation. Ce qui était licite puisque les risques opératoires de la laparotomie et les complications susceptibles d'être engendrées par l'incision utérine venaient se substituer aux risques de la malformation utérine elle-même.

Une étude rétrospective de FAYEZ (28), comparant les interventions selon la technique de TOMPKINS et la métroplastie hystérocopique montrent bien l'intérêt de l'hystérocopie. Cette dernière doit être préférée à la technique par voie abdominale, tant d'un point de vue du coût et de la morbidité que d'un point de vue du résultat anatomique et de la reproduction. Cette étude porte sur 33 femmes pour lesquelles le diagnostic d'utérus cloisonné a été fait en HSG et en coelioscopie. Cette malformation est supposée être responsable d'infertilité, de fausses couches à répétition ou d'accouchement prématuré.

Les résultats de cette étude sont regroupés dans les tableaux VII et VIII.

	<p align="center">Groupe I : 14 cas Intervention de TOMPKINS</p>	<p align="center">Groupe II : 19 cas Métroplastie hystéroscopique</p>
<p>Hystérosalpingographie de contrôle :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavité utérine normale • Eperon résiduel • Défaut de remplissage 	<p>72 %</p> <p>14 %</p> <p>14 %</p>	<p>88 %</p> <p>12 %</p> <p>0 %</p>
<p>Début de grossesse</p>	<p>71 % dont :</p> <p>70 % menées à terme (césarienne)</p> <p>20 % avortement</p> <p>10 % de GEU</p>	<p>84 % dont</p> <p>87 % menées à terme (accouchement voie basse)</p> <p>13 % avortement</p>
<p>Temps opératoire moyen</p>	<p>90 mn</p>	<p>20 à 40 mn</p>
<p>Perte de sang</p>	<p>300 à 500 ml</p>	<p>20 à 40 ml</p>
<p>Durée d'hospitalisation</p>	<p>3 à 4 jours</p>	<p>1 jour</p>
<p>Complications</p>	<p>Fièvre</p> <p>Ileus post-opératoire</p> <p>Synéchies</p>	<p>Perforation utérine</p> <p>Synéchies</p>

Tableau VII : Comparaison entre intervention de Tompkins et métroplastie hystéroscopique (25)

INTERVENTION	Nb patientes	Taux grossesses	A Terme	Ectopique	Avortements
TOMPKINS	14	71 %	70 % (césarienne)	10 %	20 %
HYSTÉROSCOPIE OPÉRATOIRE	19	84 %	87 %	0 %	13 %

Tableau VIII : Comparaison du pronostic obstétrical entre l'intervention par voie abdominale et l'hystérocopie opératoire (28)

III — INDICATIONS CHIRURGICALES

Aujourd'hui, la seule préoccupation du chirurgien est de savoir dans quelles circonstances il doit proposer et réaliser l'hystéroplastie endoscopique ?

Trois situations peuvent classiquement se présenter :

1°) La découverte, au cours de l'examen gynécologique, d'une cloison utérine chez une patiente jeune, nulligeste, sans désir de grossesse encore formulé.

Il nous semble abusif dans ce cas de proposer une intervention de première intention, ce d'autant que l'on connaît la possibilité rare mais réelle de mener une grossesse à terme malgré la présence de la malformation.

2°) La découverte d'une cloison utérine dans le cadre d'un bilan de stérilité : par exemple au cours d'une coelioscopie et/ou d'une hystéroscopie, en particulier si l'hystérosalpingographie ou l'échographie montrent la présence de 2 cavités.

Comme on l'a vu, l'incision de la cloison n'est pas indiquée en tant que traitement de la stérilité, puisqu'elle n'en est pas responsable. Une étiologie à cette stérilité doit donc être recherchée et traitée si possible. Cependant, la résection de la cloison dans ces circonstances paraît raisonnable en raison du risque élevé de complications pour une grossesse ultérieure éventuelle, d'autant que la morbidité engendrée par la correction endoscopique est quasiment nulle.

3°) La découverte d'une cloison utérine dans le cadre d'un bilan d'avortements spontanés à répétition (ou en cas d'antécédent de fausse couche tardive et d'accouchement prématuré).

Cette découverte ne dispense en rien d'un bilan complet (endocrinologique, immunologique, génétique et infectieux). La présence d'une grossesse à terme, dans l'histoire obstétricale, diminue de beaucoup l'importance et la responsabilité de la cloison. Cependant, il semble délicat de proposer à un couple déjà traumatisé, de tenter une nouvelle grossesse pour estimer la responsabilité de la malformation utérine dans les accidents

obstétricaux. De plus, la nouvelle grossesse tentée risque de donner naissance à un enfant prématuré et gravement menacé par des séquelles psychomotrices importantes (65).

Dans tous les cas, la décision d'hystéroplastie doit être discutée avec le couple.

IV — CONTRE INDICATIONS

Il faut cependant sélectionner les patientes et respecter les contre-indications (18) :

– *Absolues* :

- Anesthésiques de la coelioscopie, bien que celle-ci puisse être remplacée par l'échographie.

- Infections génitales évolutives ou récentes :
qui peuvent aboutir à une salpingite ou une péritonite après hystérocopie au gaz ou au liquide.

- Infection vaginale : elle doit être traitée avant l'hystérocopie car l'infection basse peut remonter dans les trompes par extension directe à partir de l'endomètre et par voie lymphatique ou hématogène.

- Grossesse en cours.

- Antécédents de rupture utérine ou de perforation (risque de récurrence au niveau des zones fragilisées).

- Pathologie maligne du col ou de l'endomètre du fait du risque d'extension de la maladie.

– *Relatives* :

- Les métrorragies abondantes. Même si elles ne gênent pas la visualisation de la cavité utérine grâce au glycolle, l'existence de vaisseaux ouverts prédispose au passage vasculaire de gaz ou de liquide et à l'embolie.

V — MATÉRIEL REQUIS POUR L'HYSTEROPLASTIE ENDOSCOPIQUE

V.1. CHOIX DU MILIEU DE DISTENTION

nécessaire à la visualisation de l'intérieur de la cavité utérine qui est virtuelle.

V.1.1 – Le gaz

Quelques interventions peuvent être réalisées en milieu gazeux.

- Le protoxyde d'azote est actuellement contre-indiqué en raison du risque élevé d'embolie gazeuse grave liée à son fort pouvoir de diffusion.
- Le CO₂ est le seul utilisé surtout pour les hystérosopies diagnostiques. Mais il peut tout à fait être utilisé dans les sections de cloison aux microciseaux, sans emploi du bistouri électrique (64). Le risque d'embolie gazeuse est théorique mais minime si l'on respecte certaines conditions : Utilisation d'un système d'insufflation automatique [microhystéroinsufflateur de HAMOU (STORZ)] pour que le débit de gaz soit toujours inférieur à 100 ml/mn et la pression intra utérine toujours inférieure à 200 mm de Hg.

L'emploi de l'insufflateur destiné à la création du pneumopéritoine en coelioscopie, est dangereux en hystérocopie, l'utérus ne pouvant supporter en toute sécurité qu'un débit inférieur à 1 à 2 litres/minutes.

Mais la plupart des interventions sont pratiquées avec un milieu de distension liquide, le plus souvent le glycoColle.

V.1.2 – Solution de glycoColle à 1,4 %

- Elle permet un bon lavage de la cavité utérine grâce à sa fluidité et à sa limpidité.
- C'est une solution non ionique (à caractère non électrolytique dipôle électrique neutre) qui permet l'utilisation du bistouri électrique.
- Elle est pratiquement iso-osmolaire par rapport au plasma, diminuant ainsi les risques d'hémolyse qui sont majeurs en cas de réabsorption ou de passage vasculaire.

Cette substance a été découverte en 1880 par BRACONNOT sous le terme de Glycine. C'est un acide aminé non essentiel très répandu dans les tissus animaux et végétaux. Il est normalement apporté par l'alimentation, absorbé au niveau du tube digestif et métabolisé au niveau du foie où il se transforme en protéine. Il est au centre des phénomènes de dégradation et

de reconstruction spécifique de l'organisme, c'est le facteur d'inter-conversion des protéines (1).

Nous étudierons ses différentes voies métaboliques dans un prochain chapitre pour expliquer la physiopathologie des complications entraînées par l'utilisation du glyco-colle.

V.1.3 – Solution de Dextran 70 à 32 % ou Dextran 40 à 10 % (HYSKON)

Elle est préconisée par de nombreux auteurs, en particulier nord-américains en raison :

- de sa faible miscibilité au sang ;
- mais sa viscosité empêche son renouvellement rapide et entraîne un obscurcissement de la vision en cas de saignement important ;
- par ailleurs, cette solution ne peut pas être utilisée au cours d'une électro-résection car elle caramélise sur l'anse ;
- elle entraîne fréquemment des réactions allergiques, parfois sévères avec un risque d'œdème aigu pulmonaire lésionnel.

V.1.4 – Solution aqueuse de Dextrose à 5 %

Elle est plus fluide mais entraîne des risques majeurs d'hyponatrémie et d'hyperglycémie.

V.1.5 – Eau distillée

Elle n'est plus employée aujourd'hui du fait de la sévérité des complications qu'elle entraîne. Nous les étudierons dans un chapitre ultérieur.

V.1.6 – Sérum physiologique

Il est intéressant dans les hystérosopies opératoires sans utilisation du bistouri électrique.

V.2 L'HYSTÉROSCOPE ET SES ACCESSOIRES

V.2.1 – Source de lumière et système vidéo

En vision directe, par l'oculaire, une lumière froide de 150 Watts est suffisante. Si l'on veut une transmission par caméra vidéo, une puissance de 250 Watts minimum est nécessaire.

Le système vidéo est intéressant car il augmente la maniabilité de l'hystéroscope, permettant des positions extrêmes pour visualiser les bords

et améliorer le confort visuel et physique de l'opérateur sans nuire à la qualité de l'image. Une imprimante laser couleur peut être reliée à un boîtier vidéo permettant l'impression de documents ou à un magnétoscope pour l'enseignement. Il permet aussi de résoudre le problème de la protection oculaire en cas d'utilisation du laser Yag. A noter, l'intérêt supplémentaire de la caméra pendulaire qui suit les mouvements de l'hystéroscope.

V.2.2- L'hystéroskopie diagnostique

Elle est réalisée le plus souvent avec une distension gazeuse au CO₂ grâce à un insufflateur automatique dont le débit est inverse de la pression (Pression maximale 100 mm Hg et Débit maximal 100 ml/mn ; en utilisation courante le débit moyen est de 30 à 50 ml/mn).

Elle permet de décrire avec précision les caractères anatomiques des lésions découvertes et d'évaluer leur opérabilité.

C'est un hystéroscope rigide avec optique de 4 mm (STORZ n° 26156 B ou 26157 B) avec une vision foroblique de 30° facilitant l'observation des bords de la cavité par rotation de l'optique sur son axe.

L'optique est introduit dans une chemise diagnostique de 5 mm de diamètre (n° 26156E) ou dans une chemise porte-instrument de 6 ou 7 mm (n°26156H ou 26156KN) qui possède une prise latérale dans laquelle on peut introduire des instruments flexibles de 5 ou 7 Charrières (pince à biopsie, petits ciseaux endoscopiques, pince à préhension, électrode de coagulation, cathéter d'aspiration, des fibres optiques pour le Nd Yag Laser).

L'utilisation de ces instruments opératoires est limitée, en raison de leur flexibilité et de leur petite taille, aux lésions de petit volume, peu résistantes et pédiculées.

V.2.3 – La fibrohystéroskopie souple

Décrite par MARTY (52), elle permet une hystéroskopie en ambulatoire sous anesthésie locale, en raison du faible calibre de l'hystéroscope (5 mm), ne nécessitant donc pas de dilatation cervicale. Elle permet une diminution de la durée d'immobilisation et du prix de revient.

Il s'agit du fibroscope souple OLYMPUS CHF P10, de longueur totale 63 cm, de longueur opérationnelle 33 cm.

Le système optique a un angle de champ de 90°.

A l'intérieur de la gaine principale de 5 mm, existe un canal pour le passage d'instruments de 2 mm (tels que pince à biopsie, électrode unipolaire, petit crochet, anse voire Laser). Une section béquillable courte

permet une flexion de 160° vers le haut et de 100° vers le bas, ce qui facilite le franchissement de tous les obstacles afin d'avoir un examen complet de la cavité, y compris au niveau des 2 orifices tubaires qu'il est possible d'observer de face. Cette flexibilité permet aussi de travailler toujours de face, garantissant une sécurité accrue dans l'accomplissement du geste opératoire.

Ce matériel offre la possibilité de travailler en milieu liquide ou gazeux. Son immersion totale est possible pour sa stérilisation.

MARTY compte 50 hystérosopies diagnostiques et 28 opératoires allant de l'ablation du stérilet à la polypectomie, à l'électro-section de synéchies fibreuses ou de cloison partielle.

V.2.4 – L'hystérocopie opératoire

Elle est réalisée le plus souvent avec une distension liquide, un système d'irrigation et une gaine porte-instrument ou une anse d'électrorésection permettant une véritable chirurgie endo-utérine. Certains auteurs comme CORSON (19) et RENAUDIE (64) emploient le CO₂ comme moyen de distension lorsqu'ils utilisent les ciseaux.

• *A froid*

C'est la deuxième génération d'instruments opératoires.

L'optique d'endoscopie est plus longue : 30 cm, diamètre : 4 mm (n°27020B) à travers une chemise de 7 mm de diamètre avec un mandrin (n°26163C et H) permettant d'introduire des instruments rigides (ciseaux, pince à biopsie ou à préhension de 9 Charrières) et de réaliser une irrigation à 1 seule voie. Les ciseaux peuvent être rigides et mobiles, semi-rigides et mobiles, flexibles et mobiles. Ces derniers sont souvent utilisés pour des raisons de simplicité et de sécurité. Ils permettent de manoeuvrer les lames dans les récessus des cornes, par exemple quand la cloison est excentrée. On peut aussi adapter des ciseaux puissants à l'extrémité de la gaine pour la section d'éléments fibreux, mais ces ciseaux sont fixes, exposant au risque de perforation utérine puisqu'ils font protrusion au-delà de l'extrémité de la chemise.

La distension et le lavage de la cavité utérine se font au sérum physiologique conditionné dans des poches en plastique permettant l'utilisation de brassard à pression. La pression doit être limitée à 80 mm Hg. Le lavage se fait par irrigation continue avec sortie par le col.

• *Le résecteur endoscopique*

D'une puissance de 40 à 60 Watts, il est dérivé des résecteurs d'urologie, type IGLÉSIAS et appliqué en gynécologie pour la première fois par NEUWIRTH ET HANNING.

Il s'emploie avec le même optique de 4 mm avec une anse de résection (ou une pointe d'électrocoagulation, ou une électrode en barre transversale) diamètre 7 mm, 21 Charrières (27020 AT) ou 26 Charrières (27015 B) ou diamètre 9 mm, 27 Charrières (27005 B). Cette anse de résection est montée sur un chariot à ressort, équipé d'une poignée qui permet de mobiliser, avec le pouce, l'anse dans l'axe de l'hystéroscope, soit de façon passive (IGLESIAS) avec moins de risques de perforation, soit de façon active (BAUMRÜCKER) par un mouvement plus naturel et plus efficace. Cette anse de résection est branchée sur une source de coagulation-section chirurgicale classique.

Les courants électriques de section et de coagulation sont des courants de haute fréquence, utilisés habituellement en chirurgie mais avec deux particularités : l'utilisation en milieu liquide et une tranche de section variable parfois plus large qu'en chirurgie conventionnelle, la puissance doit être adaptée à l'importance de la tranche de section. En effet, un courant de puissance insuffisante ne sectionnant plus peut diffuser et se disperser dans les tissus voisins. Une puissance de 280 Watts est préconisée. HAMOU propose un appareil électronique délivrant une puissance variable, adaptée à la résistance de la tranche de section pour maintenir une intensité électrique constante.

Le tout est introduit dans une chemise de 8,6 mm de diamètre comportant un système d'irrigation à double courant, qui permet un lavage continu de la cavité. Le canal interne sert pour l'arrivée du fluide (jet orienté en permanence pour rincer l'extrémité de l'optique) et le canal externe sert à la récupération du fluide chargé de sang, donnant ainsi une vision claire en permanence.

HALLEZ a décrit un résecteur plus fin de l'ordre de 7 mm mais avec une anse plus petite et plus fragile.

Ces résecteurs, intéressants pour les endométréctomies chez les femmes présentant des saignements rebelles, peuvent provoquer des lésions tissulaires excessives et ne sont pas très adaptés à la résection des cloisons. De plus, les petites cloisons peuvent être accessibles à l'anse du résectoscope mais les cloisons naissant au niveau de l'orifice interne ou en dessous ne permettent pas le passage de l'instrument dans une des cornes.

Finalement, la partie la plus supérieure de la cloison ne peut pas être incisée car le mouvement de va-et-vient de l'anse de section ne peut être effectué à angle droit des tissus.

Après avoir présenté les ciseaux à lame froide et le résecteur endoscopique électrique, nous allons décrire la troisième technique de résection des cloisons : l'utilisation du Laser.

• *La fibre Laser*

Introduite par la gaine opératoire de l'hystéroscope, elle photocoagule les protéines.

Deux types de fibres Laser peuvent être utilisées :

1°) Le Laser Argon où l'énergie est délivrée à travers une fibre optique flexible de 0,3 ou 0,6 mm de diamètre. Il peut être utilisé en milieu liquide transparent (à la différence du Laser au CO qui nécessite un milieu de distension gazeuse). Il peut coaguler des petits vaisseaux lorsqu'il est utilisé à haute puissance et par technique d'attouchement ou contact proche mais l'effet prédominant reste la vaporisation et l'incision avec une bande très étroite de dommages thermiques sur les tissus environnants. Il semble être le type de Laser le mieux approprié à la résection de cloison bien que l'incision soit lente. En effet, la longueur d'onde du Laser Argon (488 à 514 nm) est préférentiellement absorbée par les tissus riches en pigment rouge comme l'hémoglobine ce qui n'est pas le cas de la tranche de section de la cloison qui est blanche et avasculaire.

2°) Le Nd Yag laser (longueur d'onde 600 à 800 nm par une fibre de 0,6 mm avec une puissance maximale de 100 Watts) peut aussi être utilisé en milieu liquide. Cependant, le pouvoir de son rayon pouvant pénétrer à plus de 4 à 5 mm de profondeur atteint ainsi l'endomètre, ce type de Laser ne semble pas indiqué dans la chirurgie conservatrice intra-utérine où le respect de la muqueuse endométriale est indispensable. Son intérêt est plus grand dans le traitement chirurgical de l'adénomyose ou des myomes sous muqueux que dans la résection des cloisons utérines.

Après avoir introduit l'hystéroscope jusqu'à l'extrémité du défilé cervical, l'opérateur visualise alors à la fois le septum et les deux cornes utérines. Sous le contrôle direct de la vue, la fibre est dirigée vers la partie inférieure du septum et mise en contact avec elle. Le rayon Laser est émis alors que la fibre est déplacée latéralement, tout en restant constamment en contact avec la partie résiduelle du septum.

En cas de septum utéro-cervico-vaginal complet, le septum cervico-vaginal est d'abord réséqué au Laser CO₂ sous contrôle colposcopique et

deux mois plus tard, la résection du septum utérin peut alors être réalisée au Laser Argon ou au Nd Yag Laser.

L'utilisation du Nd Yag Laser (néodymium - yttrium - aluminium) à tir continu à 30 ou 40 Watts comporte plusieurs avantages, d'après CHOE et BAGGISH (17) :

- haute gamme de puissance s'étendant de 50 à 100 watts ;
- le rayon Laser est délivré par des fibres nues ne nécessitant pas de refroidissement ;
- l'action hémostatique de cette longueur d'onde est meilleure ;
- la chirurgie peut être accomplie rapidement avec un minimum de perte de sang ;
- n'importe quel moyen de distension peut être utilisé ;
- c'est une procédure sûre pouvant faire l'hémostase sans risque de léser les tissus adjacents, à l'inverse de l'électrocoagulation.

Cependant, dans cette petite série (19 patientes), il est noté un cas de perforation utérine et un cas de synéchie, qui peuvent être expliqués par la pénétrance profonde (4 à 5 mm) de ce type de Laser.

Toutefois, le dernier Nd Yag Laser à fibre nue conique sculptée de longueur d'onde 800 μm ayant une distance focale très courte (pénétration de 1 à 2 mm) coupe très vite et coagule à l'extrémité.

Le Nd Yag Laser est presque comparable au Laser Argon de 10 à 15 watts ou à un petit ciseau hystérocopique, il coupe simplement plus vite.

Il existe de nombreuses polémiques (17,53). En fait, il semble que les microciseaux soient intéressants pour les cloisons fines et le Laser semble une alternative raisonnable pour les cloisons épaisses ou à base large qui peuvent occasionner des saignements plus importants.

Un mot sur l'utilisation du fibroscope opératoire souple associé au Nd Yag Laser, très utilisé par PORTAL et DALLAY à Bordeaux (63) : Du fait de la souplesse de l'instrument, il permet de se positionner en face de la cloison et entraîne un moindre traumatisme du col (dilatation cervicale nécessaire seulement à 6). Il est très appréciable pour les cloisons totales car il permet de travailler très bas sur l'isthme, contrairement au résecteur qui demande un débattement plus important pour l'anse de résection.

Le fibroscope possède une irrigation de glycolle simple sans double courant (difficulté à ajuster la pression intra-utérine) avec un canal opérateur de 2,2 mm dans lequel est introduite la fibre Laser qui ne dépasse que de quelques millimètres le fibroscope. L'utilisation à 60 Watts, en limitant le geste dans le temps et dans l'espace, n'entraînerait pas de risque pour l'endomètre.

Mais l'utilisation du Laser est limitée par son coût élevé à l'achat, il ne peut être acquis par un hôpital que s'il est utilisé pour de nombreuses interventions endoscopiques dans d'autres spécialités (ORL, pneumologie, gastro-entérologie, urologie, chirurgie générale). Sinon l'avantage économique de la métroplastie hystéroscopique serait perdu. La nécessité d'un courant triphasé, d'un circuit de refroidissement à eau courante (sauf pour les derniers lasers à fibre nue) et d'une photoprotection de l'oeil de l'opérateur pour éviter les lésions rétiniennes à type d'altération de la vision des couleurs et de restriction du champ visuel. Ce filtre oculaire ajoute un encombrement supplémentaire sur l'optique.

Son utilisation nécessite en outre un apprentissage long.

V.3 – Etude comparative des différentes méthodes

• Laser versus microciseaux

Une étude a été réalisée par CANDIANI (15), portant sur 21 femmes ayant bénéficié d'une hystérocopie opératoire pour utérus cloisonné partiel avec avortements répétés. Il a séparé cette population en deux groupes : le premier groupe a bénéficié d'une incision septale au Laser Argon, le second groupe une incision septale au microciseaux. Cette étude a permis de comparer les deux instruments en terme de résultats anatomiques et de pratique chirurgicale. Il s'avère que :

— le temps opératoire calculé depuis l'insertion de la fibre flexible ou des microciseaux dans la cavité, jusqu'à l'ablation de l'hystéroscope est de 57 % plus élevé avec le Laser,

— le Laser nécessite une utilisation de soluté de distension 75 % supérieure à celle nécessaire pour les microciseaux,

— la morbidité per et post opératoire est négligeable dans les deux cas,

— les résultats anatomiques, en échographie ou en hystérocopie, sont similaires à deux mois post-opératoires.

	Groupe I Laser Argon 10 patientes	Groupe II Microciseaux 11 patientes
Durée intervention (mn)	30 ± 7	19 ± 6
Quantité moyenne produit de distension (ml)	776 ± 228	442 ± 226
Nb patientes (%) présentant un éperon fundique résiduel après intervention	2 (20 %)	2 (18 %)

Tableau IX : Données comparatives entre l'incision hystéroscopique de cloison utérine au Laser Argon ou aux microciseaux (15)

Cette étude confirme donc que les microciseaux sont d'utilisation plus aisée, plus rapide, plus efficace et plus économique pour la correction des utérus cloisonnés.

Le contrôle post-opératoire par échographie est suffisant pour autoriser les patientes à concevoir. L'hystérocopie de contrôle n'est réservée qu'aux patientes qui nécessitent une correction d'un éperon résiduel.

• **Résectoscope versus microciseaux**

Une étude randomisée de VERCELLINI et FEDELE portant sur 23 femmes a permis de comparer la faisabilité et les résultats anatomiques de ces deux techniques (77) :

- La morbidité post-opératoire est négligeable dans les deux séries ;
- La différence de durée opératoire n'est pas statistiquement significative (5 minutes supplémentaires en utilisant le résecteur) ;
- La quantité de solution de distension utilisée est de 219 ml supplémentaires avec le résecteur, la différence est significative mais la totalité du soluté injecté est récupérée ;
- quatre éperons résiduels sont retrouvés après utilisation du résectoscope et deux après utilisation des microciseaux.

	Groupe I Résectoscope 12 patientes	Groupe II Microciseaux 11 patientes
Durée opératoire (min)	22 ± 6	17 ± 5
Quantité moyenne de produit de distention (ml)	890 ± 153	671 ± 170
Nombre de patientes présentant un éperon fundique résiduel après intervention	4 (33 %)	2 (18 %)

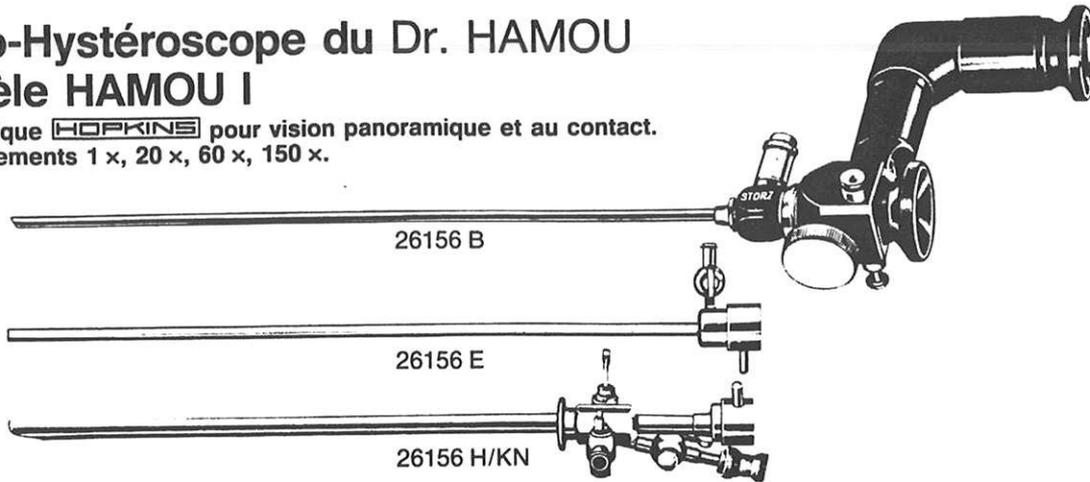
Tableau X : Résultats de l'incision hystéroscopique de cloison utérine avec le résecteur ou les microciseaux (77)

En terme de temps d'intervention et d'efficacité, le résectoscope et les microciseaux sont équivalents avec une faisabilité de 100 %.

A noter cependant que le résectoscope comporte un risque plus grand de perforation utérine mais que le coût est moindre qu'avec les microciseaux STORZ qui sont très fragiles et ne peuvent être utilisés que peu de fois.

Micro-Hystéroscope du Dr. HAMOU Modèle HAMOU I

avec optique **HOPKINS** pour vision panoramique et au contact.
Grossissements 1 x, 20 x, 60 x, 150 x.



27071 Z

26165 F

27175 AJ

26168 A

26156 B **Micro-Hystéroskopie du Dr. HAMOU, Modèle HAMOU I** avec optique **HOPKINS**, vision foroblique 30°. Diamètre: 4 mm. Avec apport de la lumière par fibres de verre.

26156 E **Chemise d'examen de 5 mm.**
26156 H **Chemise opératoire de 6 mm** avec canal pour instruments de 5 charr.

Instruments opératoires flexibles utilisables avec la chemise 26156 H:

27071 Z Pince à biopsie, 5 charr.
27160 B Electrode à coagulation, 5 charr.
27170 Cordon d'alimentation haute fréquence.
10468 A Cathéter d'aspiration, 5 charr., avec raccord 10479.

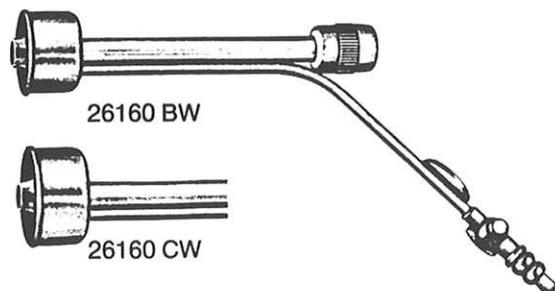
26156 KN **Chemise opératoire de 7 mm** avec canal pour instruments de 7 charr.

Instruments opératoires flexibles utilisables avec la chemise 26156 KN:

26165 F Pince à biopsie, 7 charr.
26165 AJ Pince à préhension, 7 charr.
26168 A Ciseaux, 7 charr.
27160 D Electrode à coagulation.
27170 Cordon d'alimentation haute fréquence.
10468 B Cathéter d'aspiration, 7 charr., avec raccord 10479.

Pour l'insufflation au CO₂:

26160 BW Adaptateur utérin autostatique d'après LINDEMANN, petite taille.
26160 CW Idem, grande taille.
26000 L Pompe à vide spéciale.



Renseignements sur demande concernant les hystérosopes spéciaux utilisables avec un système de fixation in situ de broches en silicone pour stérilisation tubaire.

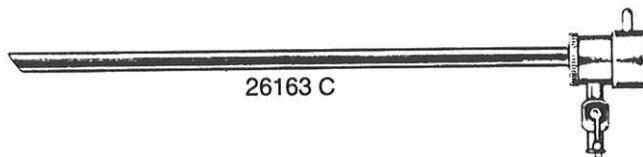
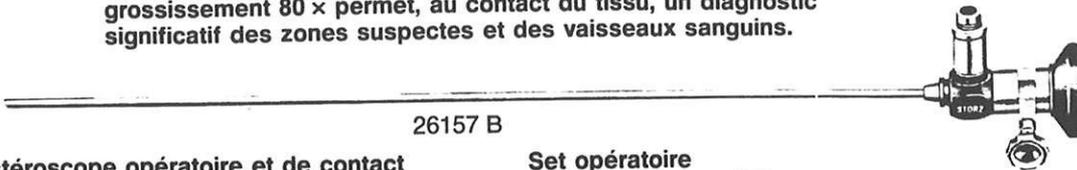
Voir page 34 et 35 pour la fontaine de lumière froide, et les câbles de lumière à fibres de verre et fluide

Micro-Hystéroscope opératoire du Dr. HAMOU Modèle HAMOU II

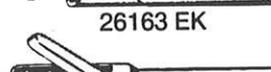
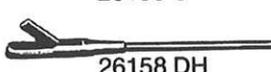
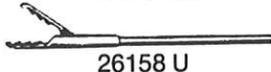
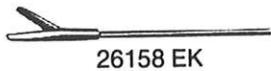
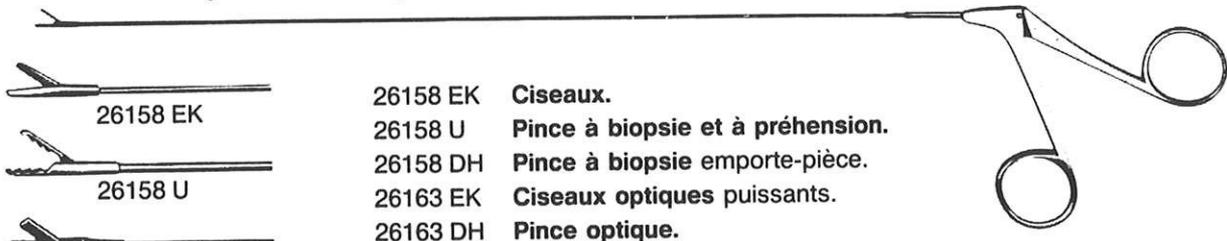
avec optique **HOPKINS** pour vision panoramique et au contact.
Grossissements 1 x, 80 x. Utilisable avec des instruments opératoires rigides.

Outre la vision panoramique de l'optique **HOPKINS** 26157 B, le grossissement 80 x permet, au contact du tissu, un diagnostic significatif des zones suspectes et des vaisseaux sanguins.

- 26157 B Hystéroscope opératoire et de contact avec optique **HOPKINS** à vision foroblique 30°, diamètre: 4 mm, avec conduction de la lumière par fibres de verre.
- 26163 V Chemise d'examen, diamètre: 5 mm.
- Set opératoire d'après WAMSTEKER
- 26163 C Chemise opératoire 7 mm, avec mandrin.
- 26163 CR Idem, avec un robinet tournant.
- 26163 H Système d'introduction d'optique d'après WAMSTEKER, avec canal pour instruments rigides.



Instruments opératoires rigides:



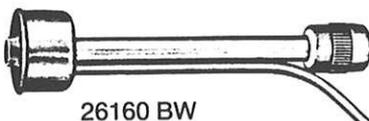
- 26158 EK Ciseaux.
- 26158 U Pince à biopsie et à préhension.
- 26158 DH Pince à biopsie emporte-pièce.
- 26163 EK Ciseaux optiques puissants.
- 26163 DH Pince optique.

Pour l'insufflation au CO₂:

- 26160 BW Adaptateur utérin autostatique d'après LINDEMANN, petite taille.
- 26160 CW Idem, grande taille.
- 26000 L Pompe à vide spéciale.

Renseignements sur demande concernant les hystérosopes spéciaux utilisables avec un système de fixation in situ de broches en silicone pour stérilisation tubaire.

Voir page 34 et 35 pour la fontaine de lumière froide, et les câbles de lumière à fibres de verre et fluide



26160 BW



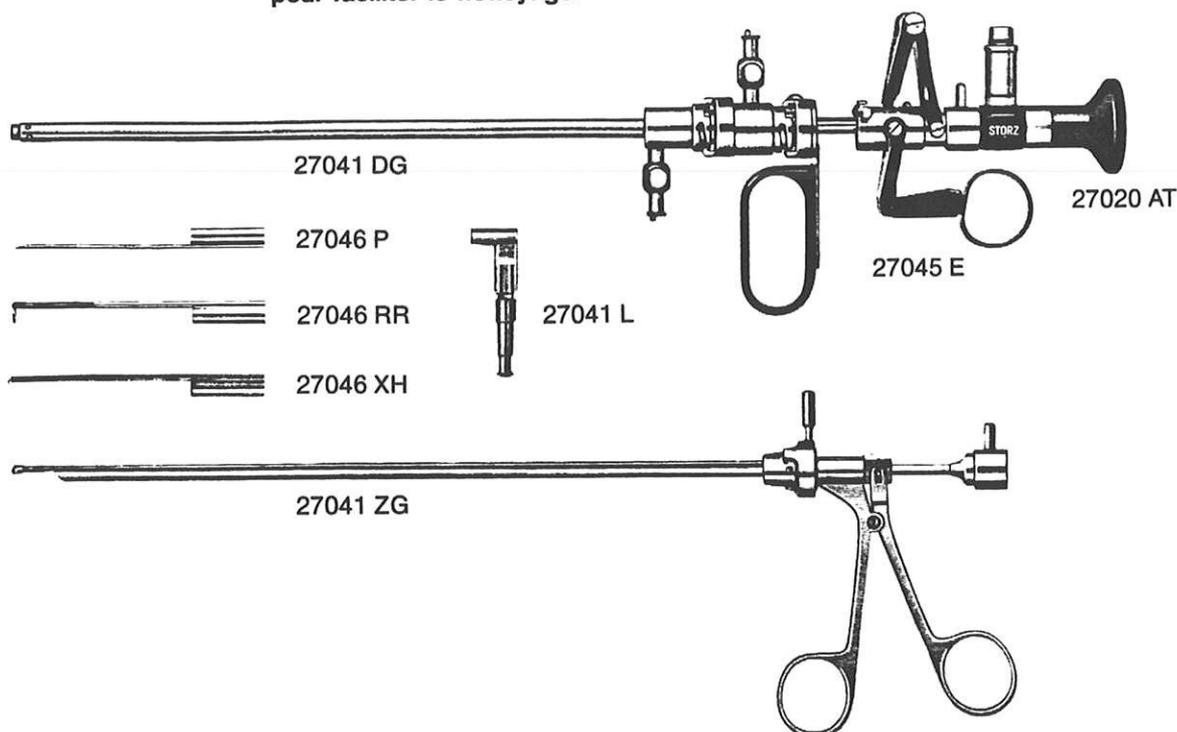
26160 CW

Résecteur endo-utérin 21. Charr.

pour la résection des Myomes
avec optique **HOPKINS** 27020 AT

Caractéristiques essentielles:

- Irrigation modifiée.
- Embout en céramique pour une meilleure résistance à la haute fréquence.
- L'isolation en céramique est sur le tube intérieur pour faciliter le nettoyage.



Résecteur endo-utérin, pour Myomes d'après le Dr. HALLEZ

comprenant:

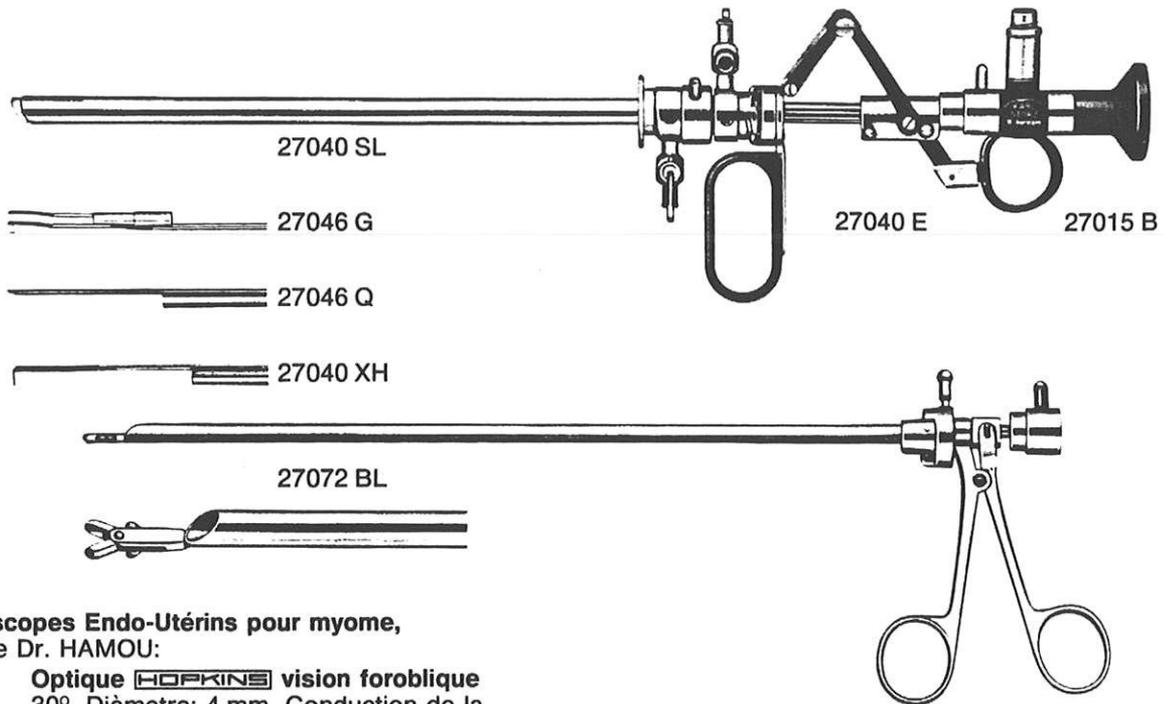
- 27020 AT **Optique **HOPKINS** à vision directe 0°.**
Diamètre: 2,9 mm. Code couleur: vert.
Avec conduction de la lumière par fibres de verre.
- 27045 EG **Élément de travail, jeu se composant de:**
- 27045 E 1 Élément de travail,
Coupe par traction de ressort
 - 27046 P 1 Canule à injection avec raccort 27041 L
 - 27046 RR 1 Anse de couple, couleur d'identification: marron
 - 27046 XH 1 Electrode, crochet, couleur d'identification: marron
 - 278 2 Câbles de haute fréquence
 - 280 1 Gaine protectrice pour électrodes
- 27041 DG **Chemise 21 charr.**
à 2 robinets, et tubes de connexion, et mandrin 27041 DJ.
- 27041 ZG **Pince à biopsie.**
Utilisable avec l'optique à vision directe 27020 AE
et la chemise 27041 DG, sans son tube intérieur.

Résectoscope de 26 Charrières

avec Telescope **HOPKINS** 27015 B, 27005 B

Caractéristiques essentielles:

- Irrigation à double flux modifiée
- Embout en céramique pour une meilleure résistance aux courants Haute Fréquence
- L'isolation céramique est sur le tube intérieur pour faciliter le nettoyage.



Résectoscopes Endo-Utérins pour myome, d'après le Dr. HAMOU:

- 27015 B Optique **HOPKINS** vision foroblique 30°. Diamètre: 4 mm. Conduction de la lumière par fibres de verre.
- ou
- 27005 B Optique **HOPKINS** vision foroblique 30°. Champ de vision élargi, diamètre: 4 mm. Conduction de la lumière par fibres de verre.
- 27040 SLR Sonde de résectoscope de 26 Charrière, avec extrémité de sonde en biseau, rose, pour irrigation et aspiration simultanées, intérieur de la sonde avec nouvelle isolation céramique, y compris tuyau d'arrivée et tuyau d'évacuation et obturateur 27040 OC
- 27040 OC Obturateur, à utiliser avec 27040 SLR
- 27040 SLW Sonde de résectoscope de 26 Charrière, avec extrémité de sonde en biseau, blanc, pour irrigation et aspiration simultanées, intérieur de la sonde avec nouvelle isolation céramique, y compris tuyau d'arrivée et tuyau d'évaluation et obturateur 27040 DC.

Caractéristiques particulières du nouveau matériau d'isolation: longévité importante, surface extraordinairement lisse et conductibilité thermique minime.

- 27040 DC Obturateur, à utiliser avec 27040 SLW
- 27040 EG **Éléments de Travail** se composant de:
- 27040 E 1 élément de travail maintenu par ressort, les mouvements de l'anse étant contrôlés par le pouce.
- 27040 G 1 anse coupante de 7 mm
- 27040 Q 1 aiguille à injection avec raccord LUER
- 27040 XH 1 électrode de coagulation
- 27040 NK 1 Electrode boule
- 279 2 cordons Haute Fréquence
- 280 1 tube de protection pour les électrodes
- 27072 BL Pince à biopsie, section frontale
- 27094 BY Adaptateur pour 27072 BL à utiliser avec 27040 SL.

HAMOU Hystéromat voir page 24.

Micro-Hystéroflateur selon HAMOU

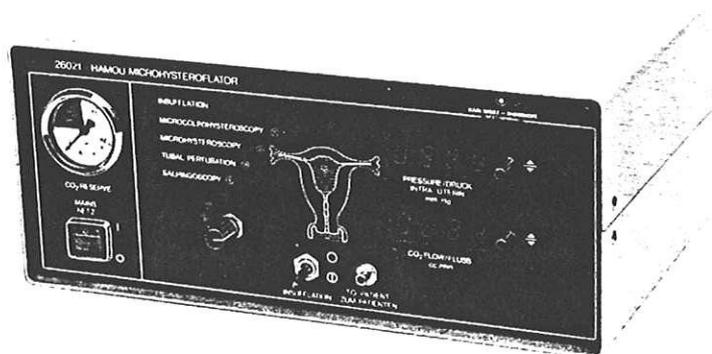
pour dilatation de l'utérus avec du CO₂

Caractéristiques particulières:

- Insufflation de CO₂ selon des valeurs présélectionnées pour la pression et le débit
- Système électronique de contrôle permettant une insufflation précise et sûre du gaz.
- Débitmètre électronique incorporé
- Affichage numérique de toutes les pressions et de tous les débits
- Possibilité de régler diverses valeurs d'insufflation pour microcolpohystérocopie, pertubations des trompes et salpingoscopie

Caractéristiques techniques:

- Pression maximale: 200 mm Hg
- Sélection possible du débit de gaz entre 0 à 100 ml/min
- Dimensions: 365 mm x 160 mm x 360 mm (L x H x P)
Poids: 8,1 kg (y compris réservoir CO₂)



Avec connexion allemande:

26021 HB **Micro-hystéroflateur** selon HAMOU
Alimentation secteur: 220 V c. a., 50/60 Hz

y compris:

- 400 A **Câble d'alimentation** secteur
- 26020 V **Réservoir CO₂** (1000 cc)
- 26020 VS **Clé de serrage**
- 26021 HT **Jeu de tuyaux silicone**

26021 HC **Idem**,
Alimentation secteur: 110 V c. a., 50/60 Hz

26021 HD **Idem**,
Alimentation secteur: 240 V c. a., 50/60 Hz

Avec connexion pin-index:

26022 HB **Micro-hystéroflateur** selon HAMOU
Alimentation secteur: 220 VAC, 50/60 Hz

y compris:

- 400 A **Câble d'alimentation** secteur
- 26020 VP **Réservoir CO₂** (1000 cc)
- 26020 VT **Clé de serrage**
- 26021 HT **Jeu de tuyaux silicone**

26022 HC **Idem**,
Alimentation secteur: 110 V c. a., 50/60 Hz

26022 HD **Idem**,
Alimentation secteur: 240 V c. a., 50/60 Hz

Avec connexion américaine:

26023 HB **Micro-hystéroflateur** selon HAMOU
Alimentation secteur: 220 V c. a., 50/60 Hz

y compris:

- 400 A **Câble d'alimentation** secteur
- 26020 H **Tuyau haute pression**
- 26020 HS **Clé de serrage**
- 26021 HT **Jeu de tuyaux silicone**

26023 HC **Idem**,
Alimentation secteur: 110 V c. a., 50/60 Hz

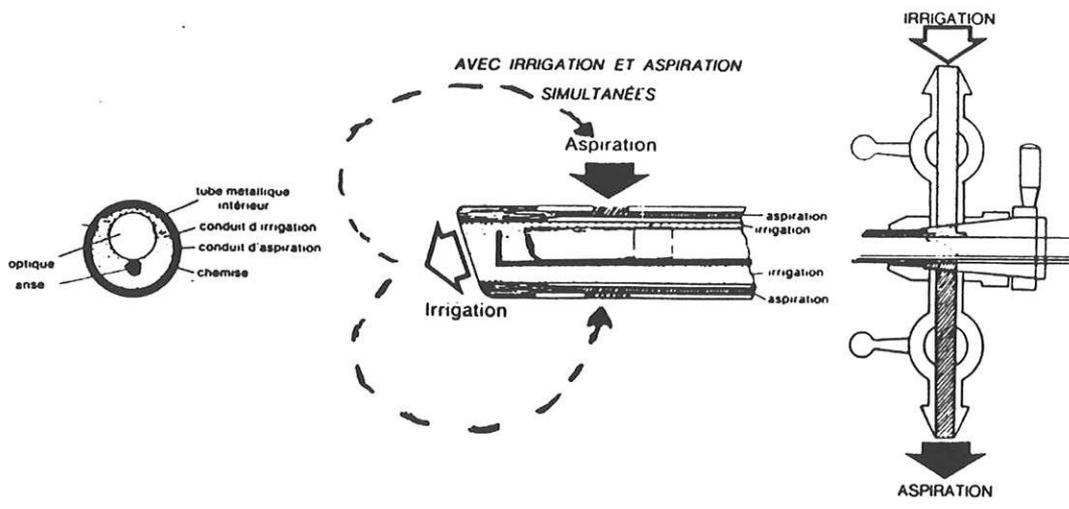
26023 HD **Idem**,
Alimentation secteur: 240 V c. a., 50/60 Hz

Accessoires:

28003 ST **Support mobile** avec corbeille
pour hystéroflateurs

Les appareils standard pour pneum. péritonéal ou pertubation ne doivent pas être utilisés pour l'insufflation de CO₂ en hystérocopie.

RESECTEUR ENDO-UTERIN HALLEZ



VI — MÉTHODOLOGIE CHIRURGICALE

VI.1 – Intérêt des traitements hormonaux pré-opératoires

Certains auteurs comme BROOKS (11) ont étudié l'intérêt des traitements réputés atrophians (progestatifs, Danazol, analogues de la LH-RH) avant la chirurgie de résection afin de rendre le geste chirurgical plus facile et plus efficace.

Les progestatifs produisent des télangiectasies vasculaires et un oedème tissulaire sans causer d'atrophie suffisante pour aider la procédure.

Le Danazol a un effet intermédiaire entre les progestatifs et les analogues, il amincit l'endomètre mais accroît toujours la vascularisation avec souvent, un petit oedème et une réaction déciduale, avec un risque de synéchie post-opératoire par défaut d'épithélialisation.

Ces deux thérapeutiques apportent peu de bénéfice et ont des effets secondaires à type de spotting et de rétention hydrique.

Les analogues de la LH-RH (leuprolide acétate), à raison d'une injection en milieu de phase progestative, avec une chirurgie quatre semaines plus tard, est le produit le plus intéressant car il diminue l'épaisseur, la richesse en glandes et la vascularisation de l'endomètre, facilitant ainsi l'acte opératoire. De plus, il réduit ou interrompt temporairement les règles, permettant aux patientes de traiter leur anémie avant la chirurgie.

Ces drogues, on le voit, sont donc intéressantes (en particulier les analogues) avant endoméctomie et résection de myome sous muqueux. Par contre, elles n'ont aucun intérêt dans la préparation pré-opératoire des résections transcervicales de cloison ou de synéchies utérines qui sont exsangues.

Certains trouvent aussi un intérêt à pratiquer une hystérocopie diagnostique pré-opératoire, pour apprécier l'aspect, l'étendue et l'épaisseur de la cloison.

VI.2 – Technique chirurgicale

- L'anesthésie dépend du calibre de l'hystéroscope utilisé, et de la durée du geste opératoire, donc de l'importance des lésions.

Elle peut être :

— *Locale* :

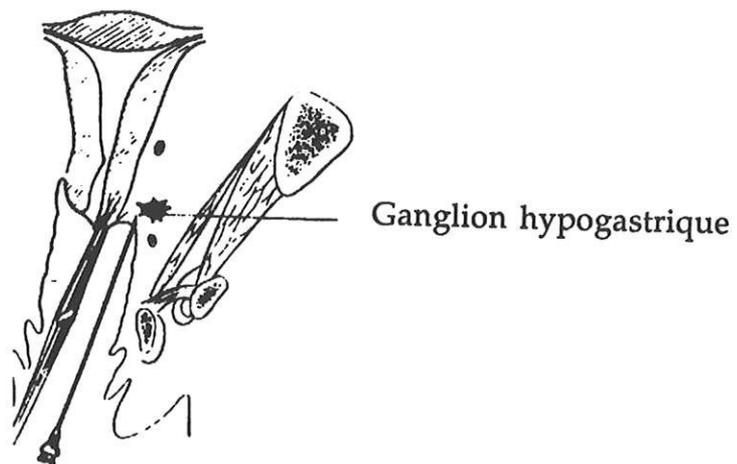
Son intérêt a été étudié par DUBOIS et HAMOU (27) qui ont démontré sa simplicité, son confort pour la patiente et l'opérateur, sa faisabilité avec une efficacité de 100 %, son innocuité si la technique est rigoureuse, la possibilité de l'utiliser en ambulatoire et son coût modique puisqu'elle ne nécessite pas d'hospitalisation. Cette technique est séduisante mais elle ne doit être pratiquée qu'en milieu chirurgical s'il s'agit d'une hystérocopie opératoire.

Elle repose sur les bases anatomo-physiologiques de l'innervation sensitive de l'utérus [travail de LATARJET et ROCHET (1922)] , qui provient de la chaîne sympathique para-vertébrale, donnant les nerfs hypogastriques qui aboutissent à la corne postérieure des plexus hypogastriques inférieurs de HOVELACQUE (ou ganglions de LEE et FRANKENHAUSER). Ces deux éléments cheminent à la partie supérieure des ligaments utéro-sacrés à 1 cm 1/2 ou 2 cms au-dessus du cul de sac vaginal. Le plexus hypogastrique inférieur renferme un important pourcentage de fibres sensibles motrices et vaso-motrices. La topographie des territoires innervés correspond essentiellement au col, à l'isthme utérin, aux ligaments utéro-sacrés eux-mêmes et au péritoine du cul-de-sac de Douglas. Par contre, aucune innervation n'emprunte les ligaments larges ni les paramètres qui contiennent eux le paquet artério-veineux utéro-vaginal et des lymphatiques.

Cette étude anatomique permet de définir de façon exacte la technique d'infiltration, les points de ponction et la profondeur de l'injection.

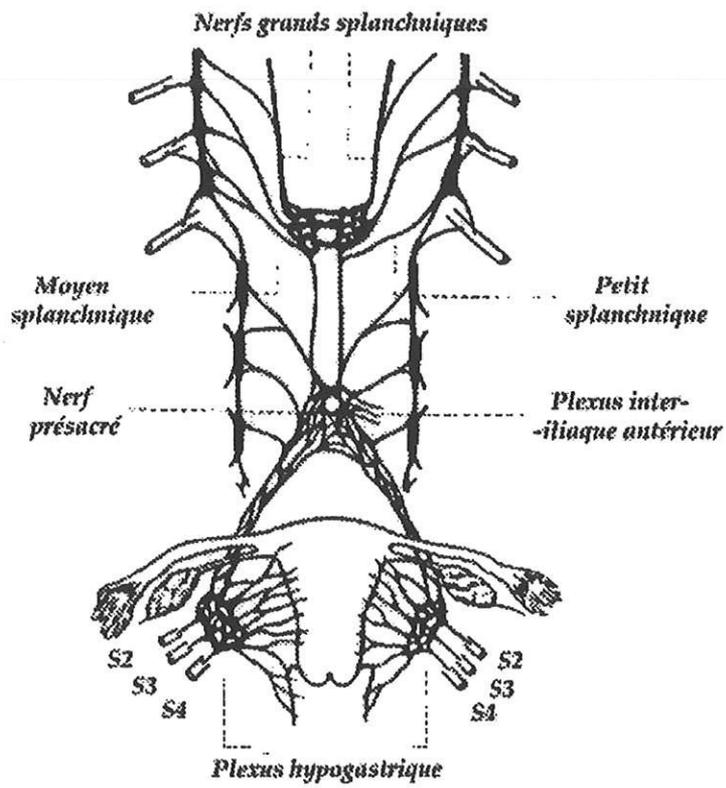
Il faut utiliser une aiguille à ponction lombaire (4 cm de long et 8/10 mm de diamètre) ; pour une hystérocopie opératoire un mélange de 5 ml de Xylocaïne à 1 % adrénalinée ramené à 20 cc d'eau. Après aseptisation du vagin au Dakin, on saisit la lèvre postérieure du col avec une pince de Pozzi à huit heures et on injecte, au niveau de l'insertion vaginale, à 1,5 cm de la ligne médiane, de chaque côté, exactement en regard de l'implantation des utéro-sacrés. On enfonce l'aiguille de 2 cm pour atteindre la partie supérieure des utéro-sacrés (ganglions de LEE et FRANKENHAUSER) en dirigeant l'aiguille parallèlement à la face postéro-latérale du col. On injecte 5 à 6 ml de produit de chaque côté et il faut attendre 3 à 4 minutes avant le début de l'intervention.

Cette méthode permet une anesthésie parfaite et une ouverture spontanée du col.



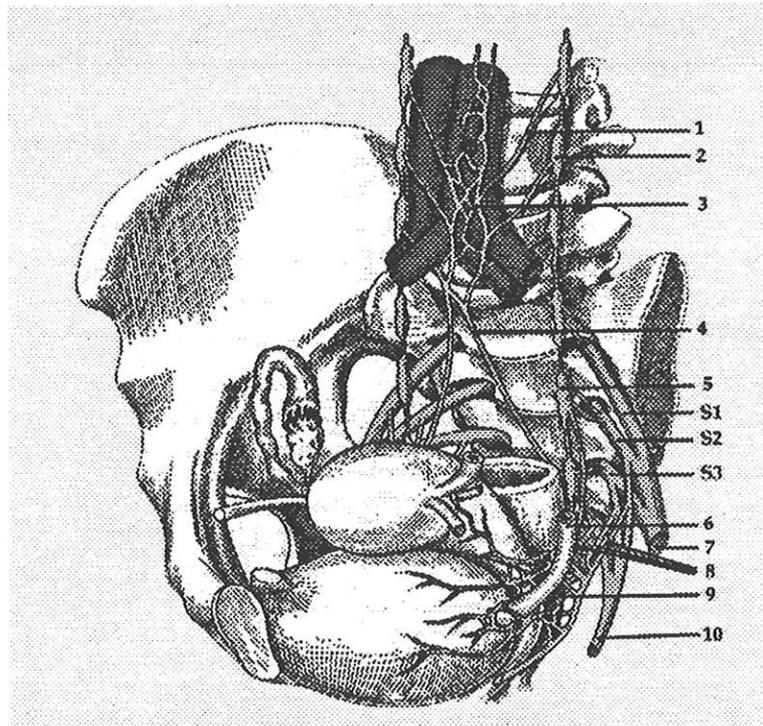
INFILTRATION DES PLEXUS HYPOGASTRIQUES (27)

Coupe frontale schématique



LE PLEXUS HYPOGASTRIQUE (27)

CONSTITUTION DU PLEXUS HYPOGASTRIQUE INFÉRIEUR



- 1 - Nerf splanchnique pelvien
- 2 - Ganglions sympathiques lombaires
- 3 - Nerf pré-sacral
- 4 - Nerf hypogastrique
- 5 - Ganglions sympathiques pelviens

- 6 - Uretère
- 7 - Nerf ischiatique
- 8 - Nerfs érecteurs
- 9 - Plexus hypogastrique inférieur
- 10 - Nerf honteux

— *Loco-régionale* : par anesthésie péridurale ou rachi-anesthésie permettant de détecter précocément les signes fonctionnels témoignant d'un passage vasculaire de glycolle.

— *Générale* : en ventilation spontanée au masque ou après intubation, si une coelioscopie concomitante est effectuée.

- **L'intervention** doit être réalisée pendant la phase folliculaire précoce du cycle car dans la phase sécrétoire tardive, l'endomètre est hérissé, friable, plus épais et plus vascularisé.

- **L'installation** : décubitus dorsal, position gynécologique, les fesses de la malade surélevées, dépassant le bas de la table, comme pour une cystoscopie. Le chirurgien sera bien installé, assis, pour faciliter les manipulations et mettra en place un champ opératoire abdominal pour une coelioscopie éventuelle.

- **La résection de la cloison** : "résection" est un terme impropre car le plus souvent, la cloison étant composée d'un tissu fibro-élastique recouvert de muqueuse endométriale, on peut se contenter d'inciser, de sectionner la cloison, ce qui forme des bords cruantés qui se rétractent presque instantanément dans l'endomètre.

De plus, la résection vraie, préconisée par DECHERNEY, présente un risque théorique de fragilisation du myomètre. Il n'existe pas de différence en terme de résultat en fonction de la technique.

Lorsque le col est suffisamment dilaté pour accepter l'hystéroscope et sa chemise opératoire (sinon après dilatation), l'hystéroscope est introduit sous contrôle de la vue. L'observation commence au niveau du canal cervical, l'instrument ne sera avancé que lorsque le champ de vision sera clair. On localisera alors le "dark spot" qui indique l'isthme et le fond en arrière. Les cornes et les ostiums apparaissent dans le champ en tournant la lentille de l'optique. Puis, l'hystéroscope est retiré progressivement jusqu'à l'orifice interne.

L'intervention consiste en une section de la cloison à partir de son apex, à mi-distance entre les murs antérieur et postérieur, jusqu'au fond mais sans atteindre le myomètre. Les berges de la cloison se rétractent, comme nous l'avons vu, de part et d'autre de cette section et la cavité utérine qui en résulte retrouve un aspect subnormal. La seule difficulté de l'intervention réside en l'évaluation du niveau de section près du fond

utérin. En effet, la section doit être effectuée en théorie jusqu'au niveau du plan des deux orifices tubaires jusqu'à ce qu'aucune déformation ne sépare les ostiums. L'hystéroscope doit alors pouvoir être mobilisé d'une corne à l'autre sans rencontrer d'obstacle. Quand les deux ostiums peuvent être visualisés simultanément et quand le chirurgien observe, en coelioscopie, une lueur uniforme au niveau de l'utérus entier (même si l'hystéroscope est logé dans un récessus de la corne), la section peut être considérée comme suffisante. Le contrôle per- opératoire peut aussi être réalisé, comme nous le verrons, en échographie pour apprécier l'épaisseur du myomètre. Mais il est préférable de laisser un fond arqué plutôt que de faire une résection trop poussée qui fragiliserait l'utérus, car parfois ces utérus ont un fond très large, marqué par une incision parfois profonde avec un risque élevé de perforation si l'on veut couper trop loin.

A tout moment et quel que soit le matériel utilisé, l'opérateur doit visualiser les deux cornes utérines et être capable d'évaluer la profondeur du septum.

Trois cas particuliers :

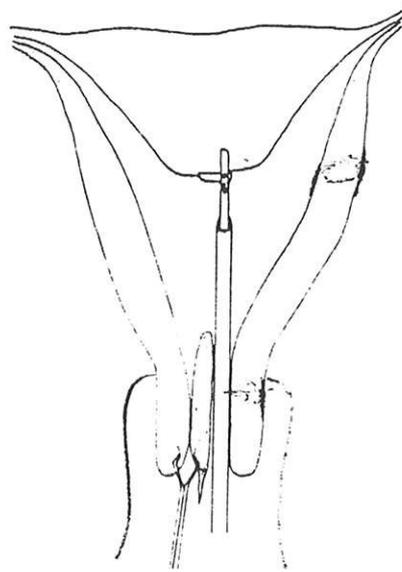
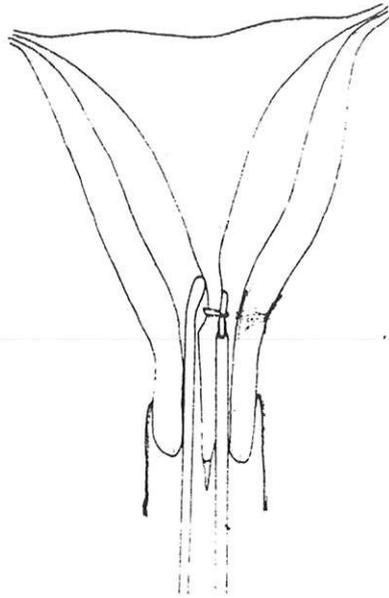
1°) **En cas de cloison complète** c'est-à-dire s'étendant au col

(classe IV de Buttram) :

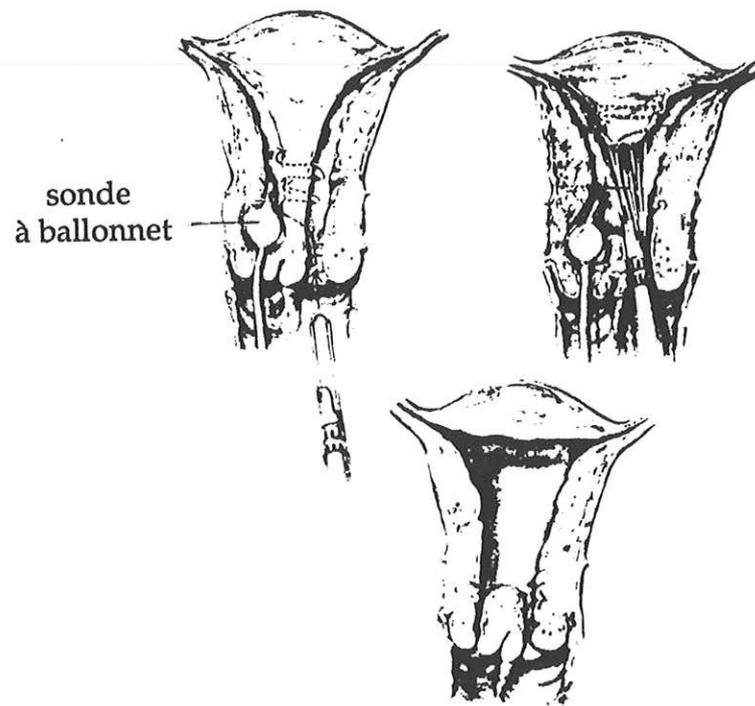
- Certains auteurs préconisent de ne sectionner que la portion au dessus de l'orifice cervical interne afin d'éviter les béances cervicales secondaires, en incisant d'abord la cloison en son milieu, en la soulevant d'un côté par une bougie et en abordant l'autre versant soit avec l'électrode, soit avec les ciseaux endoscopiques. Puis l'un des défilés cervico-isthmiques est obturé par une sonde à ballonnet (Folley pédiatrique n° 8) ou avec une pince pour éviter les fuites du milieu de distention par la cavité opposée.

- Certains (66) injectent même un colorant (carmin indigo) dans l'hémi-cavité avec la sonde et incisent seulement après. De l'autre côté de la cloison, on poursuit la section de part et d'autre de l'orifice initial, jusqu'à ce que l'orifice tubaire soit visualisé. En effet, même si le fait de laisser une cloison cervicale crée un problème pour l'accouchement, et que la césarienne soit nécessaire, beaucoup d'auteurs pensent que la conserver est une décision correcte, car les bénéfices de la laisser contre-balancent les risques de la couper.

**APPROCHE CHIRURGICALE :
SECTION DE CLOISON UTÉRINE COMPLETE (24)**



MÉTHODOLOGIE DE RÉSECTION
DES CLOISONS COMPLETES



- D'autres auteurs trouvant cette technique trop complexe commencent toujours par l'extrémité inférieure de la cloison, en la sectionnant aux ciseaux sur 1 cm de hauteur, permettant ainsi l'introduction de l'hystéroscope (18).

- D'autres enfin, comme l'équipe de Marseille, dans un article récent (8) portant sur les indications "raisonnables" de l'hystérocopie opératoire considèrent que les cloisons totales ne représentent pas une indication chirurgicale. Ils estiment que leur pronostic obstétrical est le même que celui des utérus bicornes, c'est-à-dire acceptable.

Alors, faut-il opérer les utérus cloisonnés totaux ?

Le pronostic de reproduction était réputé pauvre. BUTTRAM disait : *"plus la cloison est complète et plus l'oeuf a des chances de s'implanter sur elle. Par conséquent le taux d'avortement serait relatif à la longueur de la cloison"*.

Mais HEINONEN rapportait que le meilleur taux de naissances d'enfant vivant était obtenu avec les utérus cloisonnés complets.

Cette controverse a amené MANESCHI (49) à faire une étude sur le comportement clinique et sur le pronostic obstétrical de ses patientes présentant un utérus cloisonné complet.

Sur 11 femmes présentant un utérus cloisonné total (avec malformation vaginale associée dans 100 % des cas) :

- dans 8 cas (73 %), le diagnostic n'a pas été porté pour des raisons relatives à l'anomalie ;
- dans 3 cas seulement, la consultation pour infertilité permet de faire le diagnostic.

AVANT INTERVENTION CHEZ 8 PATIENTES NOMBRE DE GROSSESSES : 13	POURCENTAGE
3 FCS	27
4 accouchements prématurés	31
6 accouchements à terme	42
Enfants vivants :	61,5
Présentation :	
• céphalique	40
• siège	60
Taux de grossesse cumulé à un an	80
Probabilité naissance d'un enfant vivant :	63
• 1e grossesse	88
• 2e grossesse	

APRES METROPLASTIE CHEZ 4 PATIENTES NOMBRE DE GROSSESSES : 5	POURCENTAGE
1 FCS	20
4 accouchements à terme	80
Enfants vivants :	80
Présentation :	
• céphalique	100

Tableaux XI et XII : Etude comparative du pronostic obstétrical des utérus cloisonnés totaux avant et après métroplastie

Cette étude a trois intérêts, elle montre :

- que l'utérus cloisonné total est le plus souvent asymptomatique et que le diagnostic est posé devant la découverte d'une malformation vaginale associée lors d'un examen gynécologique ou obstétrical systématique et rarement, devant une stérilité ;
- que la capacité de concevoir est préservée puisque le taux de grossesse à 12 mois est de 80 % ;
- que la capacité gestationnelle est modérément altérée puisque le taux d'enfants vivants à la deuxième grossesse est de 88 %.

Le mauvais pronostic obstétrical retrouvé dans certaines études (FEDELE) provient du mode de sélection des patientes (si le critère de sélection est l'infertilité).

Mais le déroulement de la grossesse est marqué par la fréquence accrue d'avortements, de prématurité, et de présentations anormales (d'où la fréquence plus élevée des césariennes).

La survenue d'interruption de grossesse supposée due à la cloison, peut faire envisager une hystéroplastie, aujourd'hui hystéroscopique, qui donne de bons résultats avec un taux de grossesses et d'enfants vivants comparable à celui de la population normale. Elle permet, en outre, la diminution du taux de présentation anormale.

Cependant, si le diagnostic d'utérus cloisonné total est posé avant toute conception et en dehors d'autres facteurs compromettant la fertilité, une grossesse doit être tentée avant de proposer un traitement chirurgical.

Dans les cas d'infertilité comportant plusieurs causes, le moment de l'intervention sera discuté :

Dans le passé, les autres causes de stérilité étaient traitées en première intention et la métroplastie abdominale n'était proposée qu'après plusieurs fausses couches spontanées.

Actuellement, nous pensons que l'accessibilité de l'hystéroscopie a modifié l'approche thérapeutique, proposant la correction chirurgicale de la cloison comme la première étape dans le traitement intégré de la stérilité, afin de prévenir des avortements relatifs à la malformation elle-même et d'améliorer ainsi les résultats du traitement de la stérilité.

Le fait que la cloison soit partielle ou totale ne change rien pour notre part aux indications de résection.

3°) En cas d'utérus exposé au DES ou d'anomalie similaire de fusion.

Il s'agit d'une métroplastie latérale (58) à l'aide de ciseaux rigides montés sur l'hystéroscope. Les lames mobiles des ciseaux seront dirigées perpendiculairement au mur latéral de l'utérus. Ces lames seront utilisées comme un scalpel ou comme des ciseaux. Les bords anormaux de cette cavité utérine en T sont incisés, comme l'est tout anneau aussi bien au fond que dans les cornes. L'objectif est de poursuivre l'incision jusqu'à ce que la cavité devienne plane avec une ligne droite depuis la partie basse de la cavité utérine jusqu'aux ostiums. Si le fond est arqué, il peut être incisé en même temps. Puis, un ballon est laissé en place dans l'utérus pendant 5 jours et dégonflé progressivement.

• Les précautions pour limiter les complications :

— *En cas de vision trouble, il peut s'agir :*

- . soit d'une interposition avec la paroi utérine ;
- . soit d'une distension utérine inadéquate
- . ou encore, d'une lentille salie par du mucus ou du sang. Si

l'on poursuit sans une bonne visibilité, ceci peut provoquer une perforation utérine et les anses intestinales viennent alors dans le champ opératoire.

— *Entretien et stérilisation :*

Le nettoyage de l'optique est le premier geste obligatoire. Mucus, sang, germes et sécrétions sont éliminés par simple nettoyage avec un écouvillon et rinçage de l'optique et "flushage" de la chemise (car la solution désinfectante risque d'irriter les muqueuses et le péritoine). Si cette première étape n'était pas respectée, la dessiccation des sécrétions obstruerait rapidement le canal gênant l'arrivée de CO₂, obligeant à l'emploi de brosses ou de produits agressifs risquant de rayer l'objectif et de créer des anfractuosités microscopiques sur le revêtement chromé parfaitement lisse, constituant autant de pièges à germes.

La deuxième étape réside en la désinfection et la stérilisation. Les optiques ne doivent pas tremper dans des solutions liquides. L'endoscope ne doit pas être stérilisé à l'autoclave comme tout système optique. La stérilisation doit donc être assurée par un comprimé de Trioxyméthylène pendant au moins 7 heures ou par de l'Aldylène. Si l'hystéroscope doit être utilisé pour plusieurs patientes successives, il faut tremper la tige chromée dans du glutaraldéhyde (Cidex), pendant 20 mn au moins puis, rincer à l'eau stérile.

— *Conseils per opératoires :*

Il faut limiter la pression et le débit d'irrigation, surveiller les quantités de liquide de distension isotonique non hémolytique récupérées par rapport aux quantités instillées et celles perfusées par les anesthésistes, pour évaluer le passage vasculaire.

Il n'est pas nécessaire de réaliser une stérilisation tubaire temporaire auparavant du fait du faible passage péritonéal du liquide de distension, mais il faut être conscient que le liquide passé en intra-péritonéal ne peut s'éliminer que par passage vasculaire.

Il existe des pompes d'injection (Hystéromat de HAMOU), permettant un contrôle électronique de l'irrigation, à débit variable en fonction de la pression intra-utérine. En cas d'obstacle sur le circuit de retour, l'arrêt instantané de la perfusion permet d'éviter toute hyperpression intra utérine.

A défaut de cette pompe, il semble qu'un flacon de glycocolle placé à 1 mètre au-dessus du plan utérin permette d'obtenir par simple gravité une pression suffisante (30 mm de mercure à l'intérieur de la cavité utérine), stable et non excessive, avec un risque faible de perfusion vasculaire. Par contre, l'utilisation d'une poche à pression autour de la poche de perfusion est contre-indiquée car dangereuse. Elle ne permet plus aucune régulation de la pression et en dépassant de façon prolongée la pression artérielle et veineuse, elle permet une intravasation massive de glycocolle (18).

Hystéromat selon HAMOU

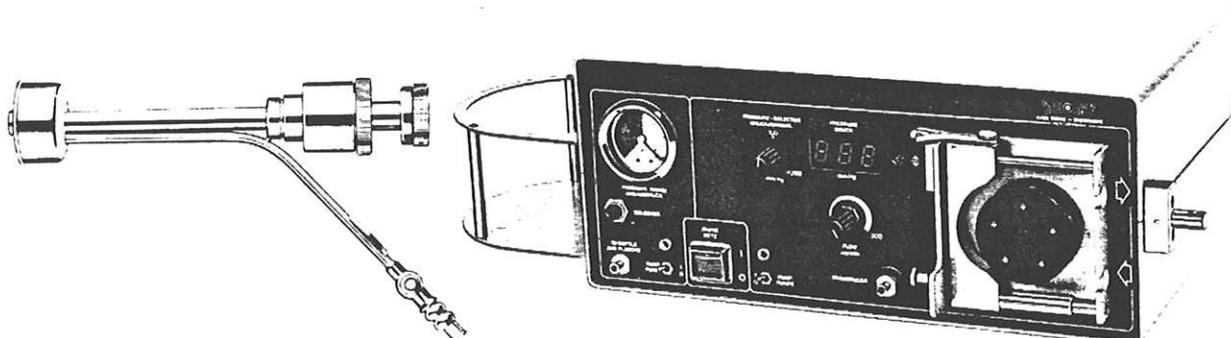
pour irrigation et aspiration simultanées

Caractéristiques particulières:

- A utiliser en hystérocopie opératoire pour un contrôle électronique de l'irrigation de l'utérus par media liquide.
- En utilisation normale et en système libre d'irrigation le flux de media liquide est garanti pour une basse pression inférieure à 50 mm Hg et un débit d'écoulement entre 50 et 200 ml/min.
- Si le système d'irrigation est obstrué, la pression monte immédiatement à 180 mm Hg et bloque l'arrivée du liquide.
- La pression intra-utérine est mesurée en permanence par un transducteur qui garantit la précision et la sécurité de l'arrivée de liquide.
- Un réglage sans palier du débit d'irrigation et d'aspiration assure un flux continue constante. L'ensemble du liquide d'irrigation est récupéré sans perte dans un flacon collecteur.

Caractéristiques techniques:

- Présélection de pression: de 50 à 200 mm Hg
- Débit réglable entre 100 et 400 ml/min
- Pompe d'aspiration avec flacon collecteur de 2 l
- Pression d'aspiration réglable entre 0 et (-) 0,5 bar
- Dimensions: 520 mm x 160 mm x 280 mm (L x H x P)
Poids: 8 kg



26021 GB **Hystéromat** selon HAMOU avec pompe à galet avec réglage de vitesse

Alimentation secteur: 220 V c. a., 50/60 Hz

y compris:

400 A Câble d'alimentation secteur

26021 GE Tuyau silicone

26021 GH Flacon collecteur de 2 l avec bouchon de sécurité

28808 E Jeu de tuyaux, stériles

28808 S Jeu de tuyaux, stérilisables

26021 GC **Idem**, Alimentation secteur: 110 V c. a., 50/60 Hz

26021 GD **Idem**, Alimentation secteur: 240 V c. a., 50/60 Hz

Accessoire:

28803 ST **Support mobile** avec corbeille

Pour usage avec le résecteur d'après le Docteur HALLEZ 21 charr.

26160 BY **Canule de rétention utérine** d'après le Docteur VANCAILLIE avec valve automatique, petite taille

26160 CY **Idem**, grand taille

Pour usage avec le résectoscope d'après le Docteur HAMOU 26 charr.

26160 BZ **Canule de rétention utérine**, d'après le Docteur VANCAILLIE avec valve automatique, petite taille

26160 CZ **Idem**, grande taille

Résectoscope pour myome: voir pages 20/21.

Il faut aussi éviter tout système d'irrigation mécanique à débit continu, sans possibilités de contrôle ni de la pression ni du circuit de retour.

Le temps opératoire doit être le plus court possible.

Une surveillance clinique et biologique s'impose dans les suites opératoires immédiates.

VI.3 – Contrôle per-opératoire par coelioscopie ou échographie, du geste hystéroscopique de résection

VI.3.1- Par coelioscopie

- Avantages

- permet de classer la malformation (utérus bicorne ou non) ;
- permet la recherche d'une autre cause de stérilité, qui grèverait le résultat et pourrait obliger à une intervention secondaire toujours mal vécue par la patiente ;

- permet de surveiller l'utérus durant les manoeuvres endo-utérines, dans le but de visualiser une éventuelle perforation et d'éloigner les anses intestinales évitant ainsi une brûlure ;

- le chirurgien coelioscopiste peut prévenir le chirurgien hystéroscopiste lorsqu'il s'éloigne de l'axe central de la cavité utérine et qu'il se dirige trop vers l'avant ou vers l'arrière, ce qui peut conduire à une perforation. Lorsque la dissection est presque complète, la lumière abdominale est diminuée d'intensité et l'hystéroscope est passé le long du fond, d'une corne à l'autre. Un rayon de lumière sans cassure doit être vu d'en haut. Une ombre centrale suggère une incision incomplète. Un petit arc résiduel au fond n'a probablement pas d'effet délétère.

- permet de contrôler rapidement l'utérus en fin d'intervention.

- Inconvénients :

- ne permet pas d'évaluer l'épaisseur du myomètre restant, ni la visualisation du mur postérieur ;

- n'empêche pas la perforation : il ne fait que visualiser la perforation ou la pré-perforation une fois qu'elle est constituée ;

- allonge le temps opératoire (mais la coelioscopie peut faire partie du temps diagnostique) et rend celui-ci plus invasif ;

- n'autorise pas la rachi-anesthésie ou l'anesthésie péridurale (or nous avons vu l'intérêt de laisser la patiente consciente pour décrire les premiers signes cliniques d'hémodilution).

Elle tend à être avantageusement remplacée par l'échographie.

VI.3.2 *Par échographie*

Nous allons voir l'intérêt de la section des cloisons sous contrôle échographique.

— Soit comme le réalisent OHL et DELLENBACH à Strasbourg (60) qui utilisent l'échographie comme seule et unique modalité de guidage peropératoire, c'est-à-dire une échographie interventionnelle en remplacement de l'hystérocopie opératoire. Cette méthode leur semble plus rapide et plus efficace.

Leur série rapporte 37 femmes chez qui la résection de la cloison a été motivée par des antécédents d'avortements et par la prise en charge dans un programme de fécondation in vitro.

Le diagnostic différentiel entre utérus cloisonné et utérus bicorne a été confirmé antérieurement par une échographie vessie pleine montrant la morphologie externe de l'utérus et l'absence d'incisure rétrovésicale.

Ils mettent en place un laminaire la veille de l'intervention afin d'obtenir une dilatation cervicale qui facilitera le geste chirurgical. Cette dilatation n'est pas indispensable mais elle autorise des mouvements obliques plus amples aux ciseaux, surtout chez les nulligestes dont le défilé cervico-isthmique a une longueur supérieure à 2 cm.

La résection est pratiquée sous neurolept-analgésie.

La vessie est remplie au sérum physiologique, pour obtenir une vue parfaite du fond utérin à l'échographie.

Le repérage du bord libre de la cloison, se fait de façon "tactile" à l'aide de l'hystéromètre.

Puis la section de la cloison est effectuée aux ciseaux endoscopiques de bas en haut. Le geste est contrôlé par coupe échographique longitudinale sagittale médiane, réduisant ainsi le risque de perforation, puisque l'échographiste indique en permanence à l'opérateur la position exacte en profondeur de l'extrémité de ses ciseaux. Une lame en silastic, introduite en position sus-isthmique, est laissée en place pendant 2 mois.

La qualité de la résection est appréciée 2 mois après l'intervention par une hystérosalpingographie.

Les résultats anatomiques semblent être moins satisfaisants qu'en hystérocopie, puisque sur 36 résections, on déplore 12 persistances d'un fond arqué, 5 échecs sur des cloisons larges.

Cette technique ne semble pas très séduisante. Elle prive des atouts de la vision directe que permet l'hystérocopie. Elle est limitée en cas de cloison large. Son résultat anatomique n'est pas parfait. De plus, des risques infectieux sont à craindre en laissant en place une lame de silastic pendant 2 mois.

— Soit comme le proposent les Japonais LIN et IWATA (45) de Kawasaki, l'utilisation de l'échographie avec la méthode "des trois contrastes" en complément de l'hystérocopie.

L'intervention consiste en une hystérocopie diagnostique sans anesthésie ni dilatation cervicale pour évaluer l'opérabilité, après insertion la veille de l'intervention d'un cathéter à ballonnet dans le canal cervical. Le lendemain, sous anesthésie générale, un cathéter intraveineux est passé par l'ombilic dans la cavité abdominale avec injection de 500 ml de Ringer Lactate qui vont se loger dans les culs-de-sacs. On remplit simultanément la vessie avec 200 ml de solution saline par une sonde à ballonnet. L'opérateur introduit alors le résecteur urologique pédiatrique pour réévaluer le statut de la cloison avec irrigation liquidienne.

L'échographiste place alors la sonde d'échographie en position longitudinale. Il est souvent difficile d'obtenir l'incidence frontale pseudo-hystérocopique en raison de l'anté ou de la rétroversion utérine. Il faut alors réaliser des coupes sagittales parallèles les unes aux autres.

L'anse du résectoscope, guidée par l'échographie, est placée en position correcte pour couper ou coaguler. Lorsque la résection est complète et que l'on atteint la paroi utérine normale, la position du résecteur par rapport au myomètre est vérifiée en échographie. Il faut s'assurer d'une épaisseur myométriale d'au moins 7 mm.

A la fin de l'intervention, le cul-de-sac est ponctionné par guidage échographique et la vessie vidée. Un ionogramme plasmatique de contrôle est effectué. Trois mois plus tard, une hystérocopie de contrôle vérifiera la restauration de la muqueuse dans la zone de résection.

Cette méthode des "trois contrastes" (vessie, utérus et cul-de-sac) permet une bonne visualisation du mur postérieur (à la différence de la coelioscopie) diminuant ainsi le risque de perforation du mur postérieur. De plus, elle permet l'éloignement des anses intestinales.

Pour obtenir une image nette, le remplissage vésical et la pression sur la barrette en échographie seront bien calculés, trop de fluide dans la

vessie ou trop de pression sur la barrette freinent l'arrivée du liquide dans le Douglas, ce qui diminue le contraste.

Une coopération entre le chirurgien et l'échographiste est essentielle. Ce dernier doit constamment informer le chirurgien de la position du résectoscope pour éviter les accidents au niveau de la paroi utérine. L'avantage d'utiliser le résectoscope pédiatrique est d'éviter la dilatation, et donc les saignements.

VII — ETUDE DE LA RÉPARATION DE L'ENDOMÈTRE APRÈS LA RÉSECTION

Une publication récente de FEDELE et MARCHINI (29) rapporte un cas d'hystérectomie pour cancer 15 jours après une section de cloison en hystérocopie. Ceci nous permet d'approcher le mode de cicatrisation de la cavité utérine.

Cette réparation a pu être observée en microscopie optique et électronique.

Il s'agit d'une femme de 29 ans qui présente des ménométrorragies. Dans ses antécédents obstétricaux, on note la naissance d'un enfant prématuré à 35 semaines d'aménorrhée après un travail et un accouchement normaux, et deux fausses couches spontanées à 12 et 13 semaines. Cette femme désire un deuxième enfant.

Au toucher vaginal, l'utérus est augmenté de volume avec une surface irrégulière évoquant la présence d'un fibrome.

L'échographie confirme la présence d'un fibrome antérieur gauche de 5 cms développé entre le ligament rond et le ligament large. Une laparotomie a donc été pratiquée, puisqu'il était impossible d'effectuer la myomectomie et la métroplastie par voie abdominale par la même incision du myomètre et de la séreuse. Dans un premier temps, il a été décidé de faire une cure de la cloison sous hystérocopie avec contrôle direct de l'utérus en laparotomie et de réaliser la myomectomie au bistouri électrique.

Il a été mis en place en post-opératoire un dispositif intra-utérin, mais la malade n'a pas reçu de traitement par estrogènes.

Les suites opératoires immédiates ont été simples. Mais le jour de sa sortie, le résultat anatomo-pathologique du fibrome révèle en fait qu'il s'agit d'un léiomyosarcome.

La patiente accepte une nouvelle intervention qui consistera en une hystérectomie totale avec conservation annexielle par laparotomie. L'utérus est alors examiné non seulement sur le plan carcinologique, mais aussi avec une étude des modalités de réépithélialisation sur le lieu de l'incision du septum.

On observe une rétraction des berges de l'incision du septum, cette rétraction est visible lors de la section hystérocopique, elle n'est pas passive (due à la pression de distention du CO₂ ou du Dextran), mais active (due à la contraction des fibres du myomètre présentes à la base de la cloison). Il est

possible que cette rétraction joue un rôle fondamental dans le succès de l'intervention, en maintenant séparées les surfaces cruantées, en les amenant au même niveau que l'endomètre environnant, et par là même, prévienne leur rapprochement et la survenue de synéchies utérines.

La réépithélialisation de la surface cruantée semble se faire à la fois de façon centripète, par la prolifération de l'endomètre normal environnant, et de façon centrifuge depuis le sommet des glandes présentes à la base de la cloison. Ce processus de reconstruction semble assez long, puisque de larges plages des berges de la cloison n'étaient pas réépithélialisées 13 jours après l'intervention.

Ce processus a été étudié de façon plus précise par CANDIANI (14). Chez 19 patientes ayant subi une section de cloison aux micro-ciseaux sous instillation de Dextran, sans mise en place de DIU en post-opératoire, ni traitement estrogénique, et qui ont accepté des contrôles hystéroscopiques sous anesthésie locale (bloc para-cervical), avec de multiples biopsies, réalisées à la pince par la gaine opératoire à J7, J14, 1 mois, 2 mois post-opératoires. Ces biopsies ont été colorées par hémateïne-éosine, et observées en microscopie optique (grossissement x 10 et x 40).

On observe :

— à J7 (en phase sécrétoire) : les surfaces sectionnées sont très évidentes, recouvertes de tissu granuleux et de fibrine mais non épithélialisées.

— à J14 (phase sécrétoire) : la zone incisée est déprimée, sans tendance aux adhérences et on observe une épithélialisation éparse qui se fait de façon centripète avec des cellules cuboïdes et à colonne.

— à 1 mois (phase proliférative) : les zones sectionnées sont toujours déprimées et recouvertes uniformément par un endomètre fin (il s'agit d'un épithélium à colonne avec stroma).

— à 2 mois (phase proliférative) : la cavité utérine est presque normale avec une légère tendance aux adhérences fundiques au centre, à la base du triangle de section (là où il y a contact entre deux surfaces non épithélialisées).

VIII — INTERET DES DIFFERENTS TRAITEMENTS POST OPERATOIRES

A la lumière de ces observations, on peut dire que :

- L'insertion d'un dispositif intra-utérin en fin d'intervention, pour prévenir la formation de synéchies ne semble pas justifiée, car les berges de la section se retrouvent face à face mais à distance.

- L'administration d'estrogènes en post-opératoire pour accélérer la prolifération endométriale, peut se discuter même si l'on a vu que le processus de cicatrisation spontanée progresse régulièrement et complètement.

- Il n'y a probablement pas de raison d'attendre plus de 2 cycles après la chirurgie avant de tenter une grossesse.

- Par contre, il paraît licite de proposer une hystérosalpingographie ou une hystérocopie de contrôle avant mise en route d'une grossesse.

- L'antibiothérapie post-opératoire, même si nous l'avons largement employée, ne semble pas justifiée, puisqu'il s'agit d'un geste chirurgical réglé.

- En ce qui concerne le cerclage, la tendance actuelle est de ne plus en réaliser. Mais les controverses existeront toujours, entre ceux qui comme MULLER et ROCHER ne le réservent qu'aux cas de béance cervico-isthmique prouvée par l'hystérosalpingographie (diamètre de l'orifice cervical interne > 0,8 cm) et/ou par l'épreuve aux bougies de Hégar (dilatation cervicale non douloureuse jusqu'à 1,5 cm) et ceux qui, comme notre équipe, le réalisent après résection endoscopique de cloison, même si l'incompétence cervicale n'est pas prouvée, depuis qu'il a été démontré que celle-ci était souvent associée à la malformation utérine elle-même.

Certains, comme LEIBOVITZ (41), suggèrent que le devenir de la grossesse sur une malformation utérine n'est pas amélioré par le cerclage cervical lorsque la seule indication du cerclage est la malformation. Ce qui confirme qu'il faut opérer la malformation utérine en premier lieu et que le cerclage seul ne peut supplanter la métroplastie.

Le cerclage, s'il est pratiqué doit être effectué à un terme moyen de 14 semaines, car au fur et à mesure que la grossesse avance, l'effet du cerclage diminue. Après 24 semaines, il n'y a plus de prolongation significative de la grossesse.

Une étude faite par AYAN (3) montrait qu'il n'y avait pas de différence significative ($P > 0,005$) en terme de survie foetale que l'hystéroplastie s'accompagne ou non d'un cerclage. Cette étude concerne les hystéroplasties par voie abdominale mais il semble que la conclusion puisse être applicable aux hystéroplasties par voie hystéroscopique.

Intervention	Nb enfants vivants	Nb total grossesses	Taux de survie foetale
Hystéroplastie + cerclage	19	25	76 %
Hystéroplastie seule	56	75	74,6 %

Tableau XIII: Comparaison du taux de survie foetale après métroplastie suivie ou non de cerclage

Auteurs	Nb patientes	Moyen de distension	Technique	D.I.U.	Estro-progestatifs	Antibiotiques
Edstrom (1974)	2	Dextran 70,32 %	Ciseaux rigides	+	—	—
Chervenak/ Neuwirth (1981)	2	Dextran 70,32 %	Ciseaux flexibles	+	2 mois	+
Rosenberg et al. (1981)	1	Dextran 70,32 %	—	—	2 mois	—
Daly et al. (1983)	25	Dextran 70,32 %	—	—	2 mois	—
Perino et al. (1985)	11	Dextran 70,32 % CO2	Ciseaux flexibles + semi-rigides	+	—	—
De Cherney et al. (1986)	72	Dextran 70,32 %	Résectoscope	—	—	—
Corson/Batzer (1986)	18	Dextran 70,32 % CO2	Résectoscope + ciseaux rigides	—	—	—
Favez (1986)	19	Dextran 70,32 %	Ciseaux rigides	Catheter Foley	—	—
March/Israel (1987)	91	Dextran 70,32 %	Ciseaux flexibles	+	1mois	—
Valle (1987)	59	DSW/ Dextran 70,32 %	Ciseaux flexibles + semi-rigides + rigides	—	1-2 mois	+

IX— LES COMPLICATIONS DE L'HYSTÉROSCOPIE OPÉRATOIRE

Elles peuvent être de plusieurs ordres :

1°) Mécanique :

- Perforation utérine : elle survient lorsque la vision devient de mauvaise qualité, en raison d'une irrigation insuffisante, ou lorsque les repères de la cavité sont perdus de vue. Toute manipulation de l'anse doit être réalisée sous le contrôle de la vue dans un mouvement de retour vers l'hystéroscope. Une attention toute particulière est nécessaire, lorsqu'on atteint la zone des cornes, lorsqu'on résèque la partie interstitielle d'un myome saillant et au niveau du segment inférieur, lorsqu'on pénètre dans la cavité utérine.

Quand la vision devient mauvaise, l'interruption immédiate de l'intervention s'impose, même en cas de perforation minime et non hémorragique du fait du risque accru d'apparition du SRE (Syndrome de Résection Endoscopique). La coelioscopie doit alors vérifier l'absence de lésion du tube digestif. Elle nécessite une surveillance hémodynamique intensive en post-opératoire. Il faut prévenir les patientes du risque accru de rupture utérine pendant le travail, lors d'une grossesse éventuelle. Comme le rapporte un article récent paru dans *Obstetrics and Gynecology* de LOBAUGH (46) qui présente le cas d'une patiente âgée de 29 ans ayant des antécédents d'accouchement prématuré à 28 semaines d'aménorrhée et de fausse couche spontanée chez laquelle on a découvert une cloison utérine totale. Cette patiente a bénéficié d'une résection hystéroscopique de sa cloison au laser KTP sous contrôle coelioscopique direct. Aucune complication per-opératoire n'avait été notée. Elle a eu une première grossesse avec un accouchement voie basse à terme. Trois ans plus tard au cours d'une nouvelle grossesse, elle a présenté une menace d'accouchement prématuré sévère à 32 semaines d'aménorrhée avec une sensibilité abdominale diffuse sans défense. L'échographie abdominale a permis la visualisation d'une rupture du fond utérin et un épanchement des deux gouttières pariéto-coliques. L'enregistrement des bruits du coeur foetal était bon, il a donc été pratiqué une césarienne en urgence. Une rupture utérine fundique de 3,5 X 3,5 cm a été découverte avec protrusion des membranes et d'une partie du placenta par le défaut. Les berges de la rupture étaient nécrotiques évoquant une situation chronique. Après excision des berges, la

suture utérine a été effectuée en 3 plans. Il a été noté une perte de sang de 2 litres, mais les suites ont été simples. La patiente a été prévenue du risque de récurrence lors d'une grossesse ultérieure avec césarienne obligatoire.

En conclusion, il faut savoir que le risque de rupture utérine existe pendant la grossesse après métroplastie hystéoscopique, même si aucune complication n'est relevée en cours d'intervention, et même si une grossesse et un accouchement normaux sont survenus après la procédure. Il est donc conseillé d'avertir les patientes de ce risque.

Deux autres cas ont été rapportés dans la littérature : un après utilisation du résectoscope et un après utilisation des ciseaux. Dans les deux cas une perforation fundique était apparue au cours de l'intervention.

Un recul plus important avec un plus grand nombre de grossesses après métroplastie hystéoscopique est nécessaire pour apprécier le risque réel de rupture utérine ultérieure. Une attention toute particulière doit être portée à la source d'énergie utilisée, à la survenue d'une perforation au cours de l'intervention, au nombre de grossesses normales entre l'hystérocopie et la rupture utérine. On peut, à la lecture de cet article, se poser la question du risque de brûlures thermiques sur les tissus adjacents avec le laser.

• Brûlures intestinales

Elles peuvent survenir même en l'absence de perforation utérine (en cas de coagulation électrique mais aussi en cas d'utilisation du Nd Yag laser), comme le rapporte KIVNICK (40) dans l'observation d'une femme ayant subi une résection d'endomètre apparemment sans problème et qui a présenté une défense abdominale aiguë 2 jours après l'intervention. Lors de la laparotomie, on retrouve une large brûlure de la séreuse utérine ainsi qu'une perforation sur une anse iléale proche. Les lésions iléales ont été réparées, une hystérectomie a été effectuée et la patiente a été guérie. L'examen anatomo-pathologique de la pièce d'hystérectomie a montré de nombreuses nécroses myométriales dans toute l'épaisseur, mais pas de perforation utérine.

INDMAN et SODERSTRÖM ont montré expérimentalement, dans une étude récente, qu'un courant de coagulation de 28 watt provoque des nécroses tissulaires plus profondes qu'un courant de 57 watt. Ce paradoxe apparent s'explique par le fait que l'effet visuel d'un courant de faible puissance sur l'endomètre demande plus de temps. Un courant plus puissant est mieux adapté mais devra rester moins longtemps au contact de l'endomètre.

NEUWIRTH recommande la coelioscopie concomitante pour prévenir la perforation utérine pendant l'hystéroscopie opératoire. En effet, la position de Tredelenburg et le pneumopéritoine peuvent réduire l'importance des anses au contact de l'utérus. L'inspection concomitante de la séreuse utérine devrait prévenir de l'imminence de la perforation. Cependant, l'efficacité de la coelioscopie dans cette indication est relative puisque des interventions contrôlées en coelioscopie comme stérilisation tubaire ou cholécystectomie se sont quelques fois compliquées de dégâts intestinaux non vus en per opératoire.

- **Fausses routes :**

Lors de la progression cervico-isthmique, l'entrée n'est possible que si l'on progresse sous contrôle de la vue, soit par une vision de contact sur la berge antérieure, soit par vision panoramique du canal cervico-isthmique.

- **Déchirures cervicales par traction excessive sur les pinces à préhension.**

2°) Vasculaires :

en fait peu de saignements sont observés depuis l'électrocoagulation. Certains utilisent des tamponnements intra-cavitaires ou la prescription d'ocytociques en post-opératoire.

3°) Infectieuses :

rare, certains encadrent le geste d'une antibioprophylaxie.

4°) De distension :

- *Malaise vagal* avec bradycardie lors du passage du col ;
- *Gazeuse* : douleurs scapulaires (dues au passage intra-péritonéal et sous scapulaire du gaz) et embolie gazeuse. L'embolie gazeuse est une complication rare mais gravissime. Elle survient lorsque la pression de CO₂ est trop élevée et/ou le débit trop important. Elle pose un problème de diagnostic immédiat car la malade est sous anesthésie générale. Les premières manifestations de l'embolie gazeuse peuvent être dépistées par l'utilisation d'un capnographe, permettant une action thérapeutique immédiate. Ceci implique que toute hystéroscopie opératoire soit réalisée avec ce mode de surveillance et avec un matériel d'insufflation spécifique (18).

• *Liquidienne* : Ce sont les plus graves. Il s'agit du syndrome de résorption des différents liquides de distension utilisés. L'absorption peut être intra-vasculaire directe, liée à une brèche vasculaire, lorsque la pression intra-utérine est supérieure à la pression veineuse ; ou indirecte, après extravasation du liquide de distension en intra péritonéal.

Ce syndrome est bien connu des urologues, c'est le "TUR Syndrom" des anglo-saxons, après résection trans-urétrale de prostate. Les conséquences sont variables selon le liquide de distention réabsorbé :

– *S'il s'agit d'eau distillée*

Comme dans les observations d'AVEROUS (2) qui, en 1978, a rapporté une série concernant 20 résections endoscopiques de prostate qui avaient fait l'objet d'une étude hémodynamique de la résorption liquidienne par les radio-isotopes et des conséquences cliniques et biologiques ; ou comme dans l'observation d'AGOSTO qui note l'apparition d'une hématurie et de saignements aux points de ponction par hémolyse et CIVD à minima avec hyponatrémie, après une résection de cloison utérine en hystéroscopie à l'eau distillée.

En effet, les conséquences biologiques de la réabsorption d'eau sont l'hémolyse (du fait de l'hypotonie de l'eau) et l'hyperhydratation extracellulaire, avec sa conséquence : l'hyponatrémie.

Ceci explique les manifestations cliniques que sont :

– Le syndrome aigu, par passage intra vasculaire direct avec hémolyse qui entraîne :

- . une néphropathie tubulaire aiguë avec oligurie voire anurie ;
- . une hémodilution responsable de troubles cardio-vasculaires avec élévation brutale de la pression veineuse centrale ;
- . un état de choc et collapsus ;
- . des troubles pulmonaires à type d'oedème ou de sub-oedème ;
- . des troubles musculaires à type de crampes ou de contractures pseudo-tétaniques ;
- . des troubles neurologiques à type de céphalées, de nausées, de vomissements, d'agitation, de convulsions et de coma dès que la natrémie est inférieure à 120 Meq/l ;
- . une bradycardie.

– Le syndrome différé, par réabsorption après extravasation. Les signes cliniques sont alors retardés, mais restent identiques habituellement plus discrets et souvent réversibles. Biologiquement, il existe une

diminution de l'hématocrite et de la natrémie. Le traitement repose sur la mise en oeuvre d'une diurèse forcée avec apports sodés. Une hémofiltration peut être indiquée, si la fonction rénale de la patiente est défaillante, ce qui est exceptionnel en gynécologie.

– A l'heure actuelle, l'avènement des *solutés glycocollés* a fait disparaître le risque d'hémolyse, mais laisse persister le risque d'hémodilution.

Ce syndrome se caractérise cliniquement par des signes de surcharge vasculaire :

- . Hypertension artérielle avec bradycardie,
- . Augmentation de la pression vasculaire centrale,
- . Dyspnée sur oedème pulmonaire,
- . Puis les manifestations sont liées à l'oedème cérébral : troubles de la conscience, céphalées, nausées, vertiges, agitation.

L'évolution peut se faire vers un tableau **d'insuffisance cardiaque, d'oedème cérébral, d'insuffisance rénale**.

En effet, les urologues (ARVIEUX, 1984) (1) ont mis en évidence une autre complication spécifique à la résorption d'eau glycocollée, due au catabolisme du glycocolle lui-même, qui est **l'insuffisance rénale aiguë par néphropathie tubulo-interstitielle**. Nous allons étudier en détail le mécanisme de cette complication :

La glycine, comme nous l'avons vu, est absorbée au niveau digestif et métabolisée au niveau du foie.

Il existe 2 voies principales de dégradation :

. la première par la glycine-oxydase qui donne le glyoxalate, à l'origine des oxalates ;

. la seconde voie étant le cycle de Shémin (avec le succinyl coenzyme A) qui aboutit à la formation de porphyrines.

C'est donc par le biais de la dégradation du glycocolle en acide oxalique, aboutissant à une hyperoxalémie voire à une oxalose aiguë, que survient l'insuffisance rénale aiguë à diurèse conservée ou anurique, par sursaturation et précipitation de cristaux oxaliques dans la lumière des tubes, dans les cellules tubulaires et dans le tissu interstitiel.

Une seule séance d'épuration extra-rénale est habituellement suffisante pour normaliser l'hyperoxalémie. En effet, l'acide oxalique par son petit poids moléculaire, et sa faible liaison aux protéines est fortement diffusible.

L'usage du glyocolle en hystérocopie opératoire s'accompagne aussi d'effets métaboliques certains dont l'hémodilution en est la manifestation prépondérante, l'insuffisance rénale aiguë étant exceptionnelle car le faible volume de glyocolle perfusé et la modicité de la cavité utérine créent des conditions différentes de celles de la chirurgie endoscopique des lésions prostatiques.

Une étude de BOUBLI et BLANC (10) a porté sur les variations biologiques observées après 100 hystérocopies opératoires pour résection de myome, polype, cloison ou synéchie. Toutes les patientes ont eu, en début et en fin d'intervention, un ionogramme, une numération formule sanguine, un dosage de l'hématocrite et 29 d'entre elles un dosage de glycollémie. Ils observent, en conclusion, que les variations significatives portent sur la protidémie, l'hématocrite, la natrémie et la glycollémie.

Les variations de plus de 5 % par rapport au dosage pré-opératoire portent sur :

- . l'hématocrite chez 44,9 % des patientes,
- . la protidémie chez 57,1 % des patientes,
- . la natrémie chez 12 % des patientes,
- . la glycémie qui augmente jusqu'à 50 fois la normale.

Les variations de l'hématocrite, de la protidémie, et à un moindre degré de la natrémie sont corrélables entre elles mais non aux variations de la glycollémie. Cette dernière dépend surtout du débit de glyocolle. Le passage étant fonction du gradient de pression (il faut donc éviter les hyperpressions dans la cavité utérine), il se produit dans les mêmes proportions quelle que soit la pathologie endo-utérine. Ce passage est particulièrement important en cas de perforation puisque la glycollémie est alors multipliée par 20 et que la protidémie et la natrémie chutent de 8 %.

La durée de l'acte opératoire ne constitue pas le paramètre le plus important du risque si elle est inférieure à 1 heure ; c'est le débit qui compte et l'hémodilution peut se manifester pour des actes de courte durée (de 10 à 20 mn).

Les conséquences de ces variations de glycollémie sont différentes selon les patientes et seraient plus sévères chez les nulligestes et en cas de surcharge pondérale.

L'utilisation d'agents vasoconstricteurs comme la Xylocaïne adrénalinée ne prévient pas ces variations métaboliques.

Dès les premiers symptômes de l'hémodilution que nous avons étudiés, il faut arrêter l'irrigation de glyocolle et commencer une recharge

sodée prudente, entretenir la diurèse pour diminuer la surcharge vasculaire et éviter la survenue des complications cardio-pulmonaires, rénales par précipitation d'acide oxalique et l'oedème cérébral où les lésions peuvent être sévères et irréversibles.

Le diagnostic d'hémodilution doit être précoce. Certains auteurs préconisent une anesthésie loco-régionale pour ne pas masquer les petits signes neurologiques d'alerte ; ce qui est possible pour les résections en urologie mais pas en gynécologie, du moins si une coelioscopie concomitante est nécessaire.

La surveillance per opératoire doit comporter une surveillance hémodynamique habituelle et une surveillance de l'hématocrite par micro-méthode, paramètre le plus sensible de la détection des passages vasculaires, et utilisable quel que soit le type d'anesthésie.

Si le taux d'hématocrite diminue de :

- 0 à 2 %, la résorption est négligeable ;

- 3 à 5 %, la résorption est modérée ;

- > 5 %, la résorption est massive, imposant l'arrêt de la procédure.

Ce dosage doit être effectué, d'autant plus qu'il existe des facteurs prédisposants aux accidents : geste invasif (perforation utérine par exemple), patiente nulligeste et bien que la durée de l'acte opératoire ne soit pas directement un facteur prédisposant au passage vasculaire, il est prudent de réduire le temps opératoire.

On peut conseiller de perfuser en pré, per et post-opératoire des solutés plutôt salins que des solutés non ioniques comme le sérum glucosé pour éviter d'aggraver une hyponatrémie éventuelle.

- L'utilisation des *solutions de Dextran 70 à 32 %* (Hyskon®) dans du sérum glucosé à 10 % ou de *Dextran 40 à 10 %* dans du sérum physiologique (Rhéomacrodex®).

Ce moyen, très utilisé par les Américains, n'est pas sans effets secondaires. VERCELLINI (76) rapporte dans une observation un oedème aigu du poumon ne répondant pas aux diurétiques et une coagulopathie sévère (saignements aux points de ponction) due à une altération temporaire des fonctions plaquettaires. Cette complication est survenue chez une femme âgée de 24 ans ayant subi une métroplastie hystéroscopique pour cloison utérine sous instillation de Dextran 40 à 10 %.

Ce sont les propriétés hyper-osmolaires du Dextran (1 litre de solution à 10 % de Dextran 40 contient 100 grammes de Dextran capable de lier 20 ml d'eau par gramme, d'où un accroissement du volume sanguin

d'approximativement 2000 ml) qui explique la survenue de l'oedème aigu du poumon, le défaut de réponse aux diurétiques et son auto-aggravation puisqu'au fur et à mesure que le temps passe, une quantité croissante d'eau est attirée dans le secteur vasculaire venant du secteur interstitiel.

Par ailleurs, le Dextran est absorbé par la surface plaquettaire et peut détériorer les capacités d'agrégation plaquettaire, de sécrétion et d'activité pro-coagulante. Cet effet est dose-dépendant.

Des complications similaires ont été rapportées par ZBELLA, LEAK et JEDEIKIN mais ces auteurs attribuent l'oedème pulmonaire à un effet toxique direct du Dextran sur les capillaires pulmonaires et la coagulopathie transitoire l'accompagnant à un relargage de thromboplastine tissulaire à l'intérieur des alvéoles et à une coagulation intra-vasculaire disséminée.

**NOTRE EXPERIENCE
AU C.H.R.U DE LIMOGES**

I — PATIENTES ET MÉTHODES

Notre série regroupe 9 patientes âgées de 21 à 38 ans (moyenne d'âge 25,7 ans) sur une période allant de 1989 à 1994.

Le diagnostic de cloison utérine a été établi par l'hystéro-salpingographie réalisée :

- dans 3 cas devant des fausses couches précoces
- dans 2 cas devant des fausses couches tardives
- dans 2 cas lors de l'exploration d'une cloison vaginale
- dans 1 cas au décours d'une césarienne pour présentation dystocique (siège chez une primipare)
- dans 1 cas découverte fortuite lors d'une laparotomie pour grossesse extra-utérine.

Le type de cloison utérine :

- dans 6 cas il s'agit d'une cloison partielle,
- dans 3 cas d'une cloison totale.

Le traitement chirurgical a consisté :

- dans 5 cas en une hystérocopie opératoire au gaz avec section de la cloison aux micro-ciseaux
- dans 3 cas en une hystérocopie opératoire au glyocolle avec section de la cloison au résecteur
- dans 1 cas, la patiente a refusé l'intervention.

La durée opératoire comporte dans tous les cas le temps de la résection en hystérocopie (en moyenne de 25 minutes) et le temps coelioscopique pour une durée totale de 60 minutes environ.

L'anesthésie a été générale dans tous les cas puisque nous réalisons une coelioscopie systématique. Aucune complication métabolique n'est à déplorer avec le glyocolle, ni d'effets secondaires dus à l'utilisation du CO₂. Dans tous les cas, la sortie a eu lieu à J2 post-opératoire.

Le traitement post-opératoire :

- dans 5 cas, prescription d'une antibiothérapie,
- dans 5 cas, prescription d'estro-progestatifs normo-dosés
- dans 1 cas, mise en place d'un dispositif intra utérin.

A distance de l'intervention (2 à 3 mois), une hystéro-salpingographie a été pratiquée pour juger du résultat anatomique avant d'autoriser une grossesse.

Le pronostic obstétrical :

• 2 prises en charge par le centre de Procréation Médicalement Assistée, l'une pour syndrome des ovaires polykystiques et l'autre pour stérilité d'origine tubaire

- 6 grossesses dont :

2 accouchements voie basse à terme

1 césarienne à terme

1 grossesse extra-utérine

1 fausse couche précoce

1 accouchement prématuré à 32 semaines d'aménorrhée

soit **4 enfants vivants.**

II — DISCUSSION

La prise en charge habituelle des cloisons utérines dans le service se fait depuis 1989 en hystérocopie opératoire. Auparavant le traitement chirurgical était réalisé par une métroplastie par voie abdominale de type Bret Palmer.

Dans notre série, le plus souvent, c'est l'existence de plusieurs fausses couches précoces ou d'une fausse couche tardive (5 cas sur 9) qui pose l'indication d'une exploration complémentaire par hystérosalpingographie et/ou échographie. Lorsque ces examens retrouvent une bifidité utérine, l'indication opératoire est posée.

En dehors des fausses couches, **les indications d'hystéroplastie** sont la découverte fortuite d'une cloison utérine dans l'exploration d'une cloison vaginale (2 cas sur 9) ou lors d'une césarienne.

La tendance actuelle est de réaliser une hystéroplastie dès que l'on diagnostique la cloison utérine. Ceci est confirmé par les travaux de DALLAY et PORTAL (63).

Conformément à la littérature, **le motif de consultation** n'a jamais été un problème de stérilité. Cependant la mise en évidence d'une cloison chez 2 patientes prises en charge dans le service de Procréation Médicalement Assistée, l'une (cas n° 7) pour stérilité d'origine tubaire, l'autre (cas n° 4) pour un syndrome d'ovaires polykystiques, a motivé le traitement chirurgical de la cloison en première intention.

Nous opérons tous les types anatomiques de cloisons, aussi bien les utérus cloisonnés partiels (cas n° 2, 3, 6, 7, 8, 9) que les utérus cloisonnés totaux (cas n° 1, 4, 5) souvent découverts devant une cloison vaginale (comme dans l'étude de MANESCHI (49) puisqu'ils ont, ainsi que l'illustre notre série, le même retentissement obstétrical.

Les investigations complémentaires : un premier bilan pratiqué comporte une hystérosalpingographie et/ou une échographie. Elles permettent de poser l'indication opératoire lorsqu'il existe un désir de grossesse. C'est en per-opératoire, après consultation d'anesthésie et bilan

biologique que le bilan exact de la malformation va être réalisé. L'urographie intra-veineuse n'a révélé, comme logiquement, qu'une seule anomalie urinaire (duplicité urétérale : cas n° 5).

La technique chirurgicale : nous réalisons une coelioscopie systématique, associée à l'hystérocopie, qui permet de différencier avec certitude un utérus bicorne d'un utérus cloisonné. Même si la coelioscopie allonge le temps opératoire, elle nous paraît indispensable pour éviter les gestes aveugles, faire le bilan de la malformation, des lésions associées et éventuellement de les traiter [(adhérences, kyste de l'ovaire, endométriose : (cas n°2)]. Elle est donc à la fois diagnostique et thérapeutique.

Nous n'avons qu'une expérience limitée du guidage échographique per-opératoire, comme le proposent LIN et IWATA (45), puisque nous réalisons la majorité des sections de cloison au gaz, et qu'ainsi, malgré le remplissage vésical, la définition de l'image est médiocre et l'encombrement de la salle d'opération important avec l'appareil d'échographie.

Les interventions sont réalisées en première partie de cycle sous anesthésie générale (du fait de la coelioscopie concomitante).

Nous utilisons le matériel d'endoscopie Storz. Une hystérocopie diagnostique au gaz est effectuée dans un premier temps, permettant d'apprécier les caractéristiques de la cloison (largeur, épaisseur...) et d'adapter le moyen de distention et les instruments :

- cloison fine partielle : hystérocopie opératoire au gaz (CO₂) et section de la cloison aux ciseaux flexibles comme le préconisent PERINO (61) et CORSON (19). Ceci est possible dans la majorité des cas (cas n° 1, 2, 3, 6) et évite les effets secondaires du glycolle et de l'anse diathermique (64).

- cloison large paraissant difficile : hystérocopie au glycolle et utilisation du résecteur.

Nous n'avons pas constaté de différence en terme de résultat anatomique, ou de faisabilité entre les deux instruments comme l'avaient étudié VERCELLINI et FEDELE (77).

Le Nd Yag laser n'est pas disponible dans notre bloc. Ce matériel coûteux, imposant une durée opératoire plus longue (15) ne nous paraît pas adapté, d'autant que des instruments simples permettent un traitement aisé.

En ce qui concerne les utérus cloisonnés totaux (cas n° 1, 4, 5), nous sectionnons dans un premier temps aux ciseaux la cloison de l'endocol sur 1 cm sous contrôle de la vue, avant d'introduire l'hystéroscope, ce qui semble

plus aisé (18). Nous n'avons pas constaté de béance cervico-isthmique secondaire plus importante en réséquant la cloison dans l'endocol, puisque nous réalisons systématiquement un cerclage entre 13 et 15 semaines d'aménorrhée gravidique, si une grossesse survient. Ceci même si l'incompétence cervicale n'est pas documentée, en raison de la fréquence de l'association d'une béance au moins fonctionnelle.

Les traitements complémentaires post-opératoires sont :

- le cerclage si une grossesse survient ;
- les estro-progestatifs normo-dosés ont été souvent prescrit dans le but d'accélérer la prolifération endométriale ;
- les dispositifs intra-utérins (type MLCu 375) en raison de leur étalement dans la cavité utérine, dans le but d'éviter la survenue de synéchies, bien que des études aient montré la rétraction spontanée des berges de la cloison [CANDIANI, FEDELE (14, 29)]. Cependant, nous notons malgré le dispositif intra-utérin inséré en post-opératoire, la survenue d'une synéchie importante ayant nécessité une reprise chirurgicale (cas n° 5) ;
- les antibiotiques ont été aussi largement utilisés (cas n° 1, 3, 6, 7, 8) bien qu'il s'agisse d'une chirurgie réglée et que les endométrites soient exceptionnelles.

En ce qui concerne le **pronostic obstétrical** : Pour notre série, nous baserons sur 8 cas (au lieu de 9) dans la mesure où la patiente n° 9 a refusé l'intervention. Cette patiente a subi une césarienne à 32 semaines d'aménorrhée gravidique pour souffrance foetale aiguë et rupture de la poche des eaux depuis 20 jours.

Dans les 8 autres cas, 4 enfants sont nés vivants sur 6 grossesses soit 67 % de succès. Les données de la littérature sont globalement semblables, comme l'illustre le tableau XVI (18).

Il est intéressant de constater que le pronostic foetal pré-opératoire de notre série est de 1 enfant vivant sur 9 grossesses soit 11 % et qu'il passe à 67 % après intervention.

Notre série est peu représentative en raison de son faible effectif. Cependant, les données de cette série limitée sont en accord avec celles de la littérature.

Cas	Age	Antécédents gynéco-obst.	Mode de découverte	Type de ciotison	Date Intervention Type Intervention Moyen distension	Durée Interv. (mn)	Anest	Traitement de sortie	Pronostic obstétrical
1	23	• FCS 8 SAG • FCS tardive 22 SAG	Coelio. pour suspicion de GEU	totale	1989 : coelioscopie + hystérectomie - résection aux ciseaux flexibles CO2	?	AG	Clamoxyl® Norquentiel® HSG à 3 mois	• 17 mois ap. interv. : Accouchement prématuré (32 SAG) - cerclage à 10 SAG • FCS 8 SAG • Accouchement normal (37 SAG) - cerclage à 13 SAG
2	21	• FCS tardive 20 SAG (expulsion foetus vivant sans C.U. préalables)	H.S.G.	partielle	1991 : coelioscopie (endométriome du Douglas) + hystérectomie - résection aux ciseaux flexibles CO2	60	AG	Stédiril® Enantone®	
3	31	• césarienne siège 39 SAG	• césarienne (éperon fundique) • HSG	corporeale	1990 : coelioscopie + hystérectomie - résection aux ciseaux flexibles (Perforation punctiforme du fond) CO2	90	AG	Clamoxyl®	• 1991 : GEU (coelioscopie) • césarienne 38 SAG pour rupture membranes > 48 h + antécédent césarienne (cerclage)

Cas	Age	Antécédents gynéco-obst.	Mode de découverte	Type de cloison	Date Intervention Type Intervention Moyen dislension	Durée Interv. (mn)	Anest	Traitement de sortie	Pronostic obstétrical
4	24	• FCS 6 SAG • FCS 10 SAG	• échographie (2 échos endométriaux) • HSG	totale	1994 : • coelioscopie + hystéroscope CO2 résection simple aux ciseaux fins entre 2 mors d'une pince longue • 10 jours + tard : hystérocopie de contrôle résection de l'éperon persistant - CO2	• 30 • 20	AG AG		suivie au centre de PMA pour stérilité (syndrome ovaires polykystiques sévère)
5	21	• 0 • Duplicité urétérale droite	H.S.G. pour cloison vaginale découverte lors d'un examen syst.	totale	1994 : • résection cloison vaginale aux ciseaux • coelioscopie + hystérocopie diagn. au gaz + hystérocopie opératoire au glycofolle : - résection cloison endocol aux ciseaux - résection cloison restante à l'anse diathermique (épaisseur cloison > 2 cm)	durée totale : 120 30	AG	Stédirin® D.I.U. : MLCu 375	Reprise chirurgicale : résection au Glycofolle Synéchie + éperon résiduel
6	37	• FCS 6 SAG • FCS 15 SAG • HTA	HSG	corporeale	1991 : coelioscopie + hystérocopie - résection aux ciseaux flexibles CO2	durée totale : 135 30	AG	Clamoxyl®	• 1993 : Accouchement normal (41 SAG) - déclenchement (prostaglandines gel) pour HTA gravidique - cerclage

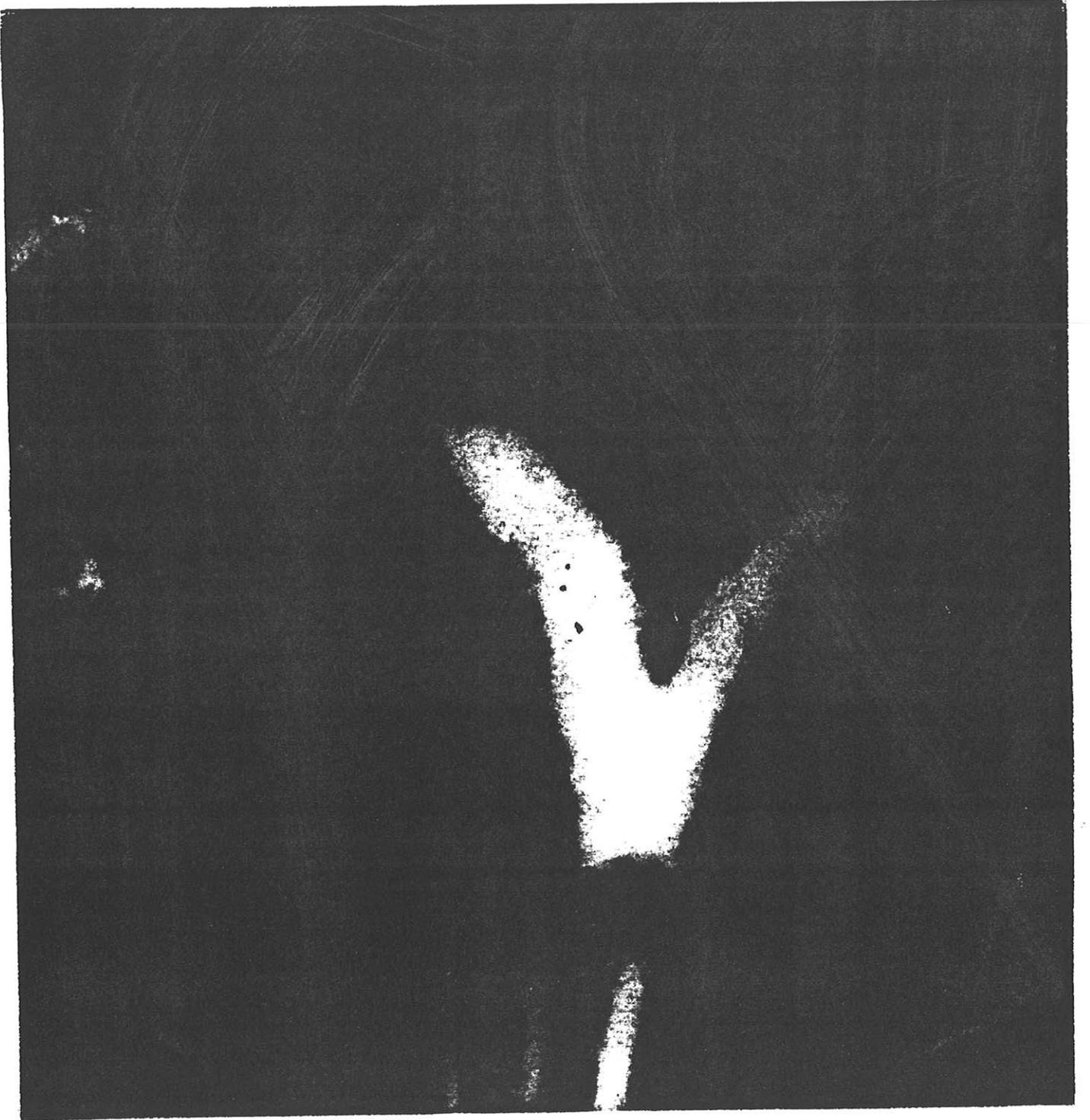
Cas	Age	Antécédents gynéco-obst.	Mode de découverte	Type de cloison	Date intervention Type intervention Moyen distension	Durée Interv. (mn)	Anest	Traitement de sortie	Pronostic obstétrical
7	23	<ul style="list-style-type: none"> • péritonite appendiculaire • salpingite à chlamydiae (coelio) • GEU droite (salpingectomie droite par laparotomie) 	<ul style="list-style-type: none"> • visualisation d'une incisure du fond utérin lors de la laparotomie • HSG 	partielle (3/4 cavité)	1992 : <ul style="list-style-type: none"> • coelioscopie + clip trompe Gche pour hydrosalpinx (prévention GEU) + hystéroscopie au glycocolle - résection aux ciseaux	20	AG	Augmentin® Méthergin® E. Estradiol® Duphasion®	suivie au centre de PMA pour stérilité tubaire : salpingectomie droite + clip sur trompe gauche 1 tentative FIV : 2 embryons obtenus non transférés car contaminés par souche strepto B
8	24	0	<ul style="list-style-type: none"> • cloison vaginale partielle • HSG : utérus en T 	partielle	1993 : <ul style="list-style-type: none"> • coelioscopie + hystéroscopie au glycocolle - résection au résecteur (perforation punctiforme du fond)	durée totale : 90 20	AG	Augmentin® Méthergin® Stédri®	non revue
9	38	<ul style="list-style-type: none"> • FCS précoce • FC tardive (4 mois) 	• HSG	corporeale	Refuse l'intervention				Césarienne sous AG pour souffrance foetale aiguë et rupture de la poche des eaux depuis 20 jours à 32 SAG

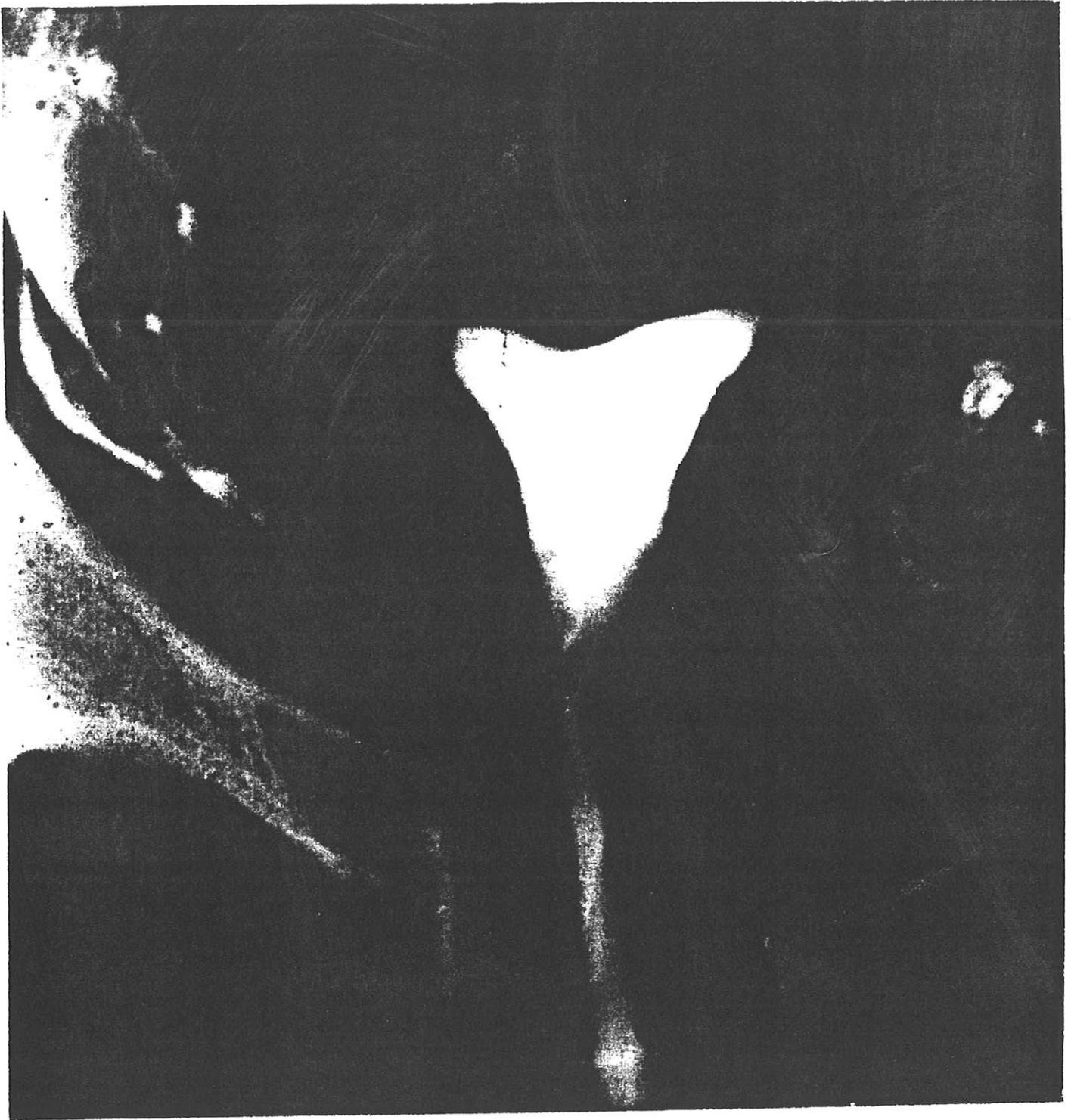
Auteurs	Nbre patientes	Naissances	Fausse couches
Corson (1986)	18	11 (61%)	13,3%
De Cherney (1983)	72	58 (80%)	6%
Fayez (1986)	19	14 (74%)	12,5%
March (1987)	91	48 (53%)	11,3%
Valle (1980)	59	46 (78%)	9,8%
Mergui (1989)	7	2 (29%)	
Bautrant (1994)	15	9 (60%)	13%
Total	281	188 (67%)	10%

*Tableau XVI : Revue de la littérature
concernant le pronostic obstétrical
après section hystérocopique des cloisons.*

**HYSTÉROSALPINGOGRAPHIES
PRÉ ET POST-OPÉRATOIRES**

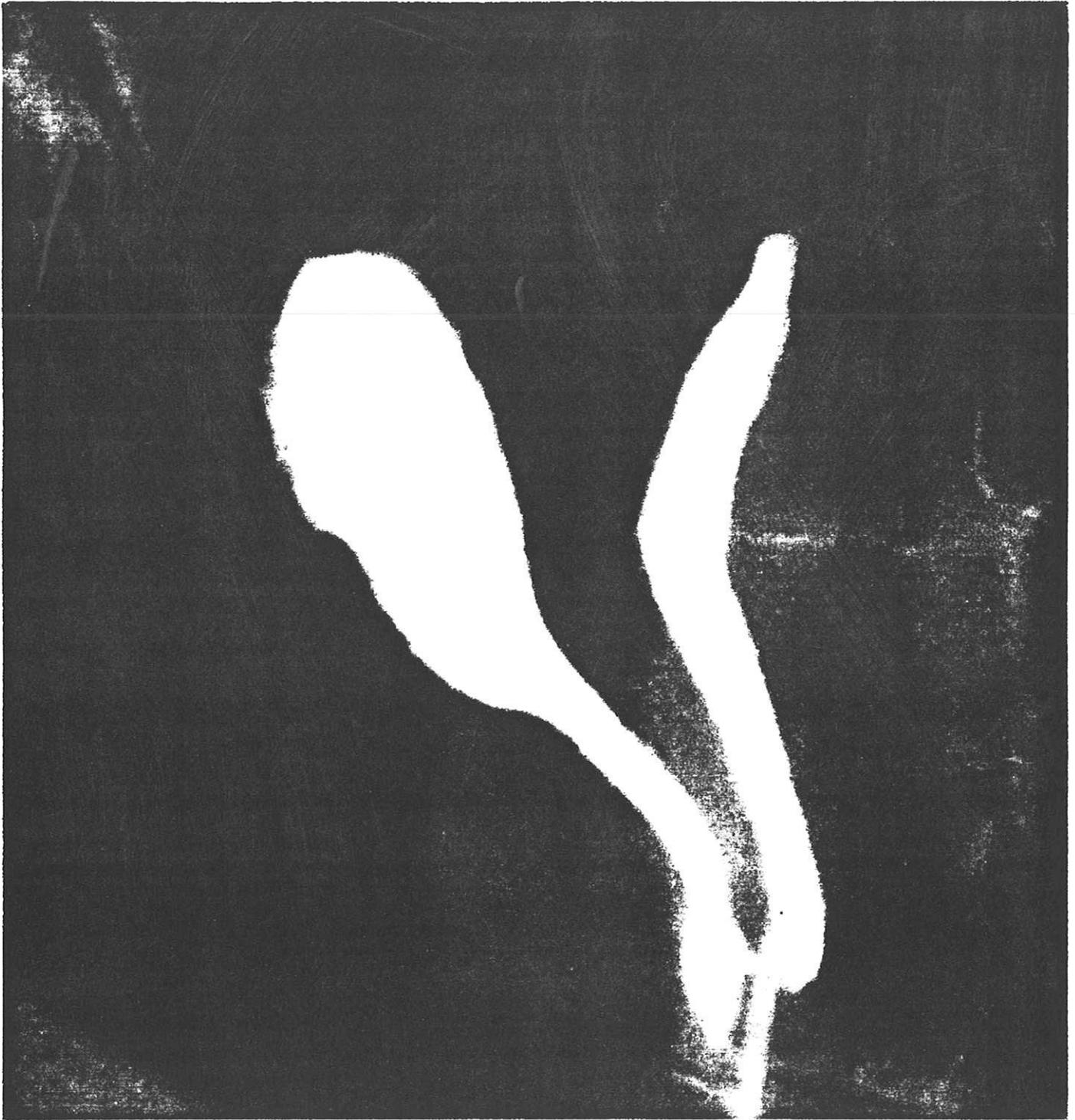
CAS N° 2

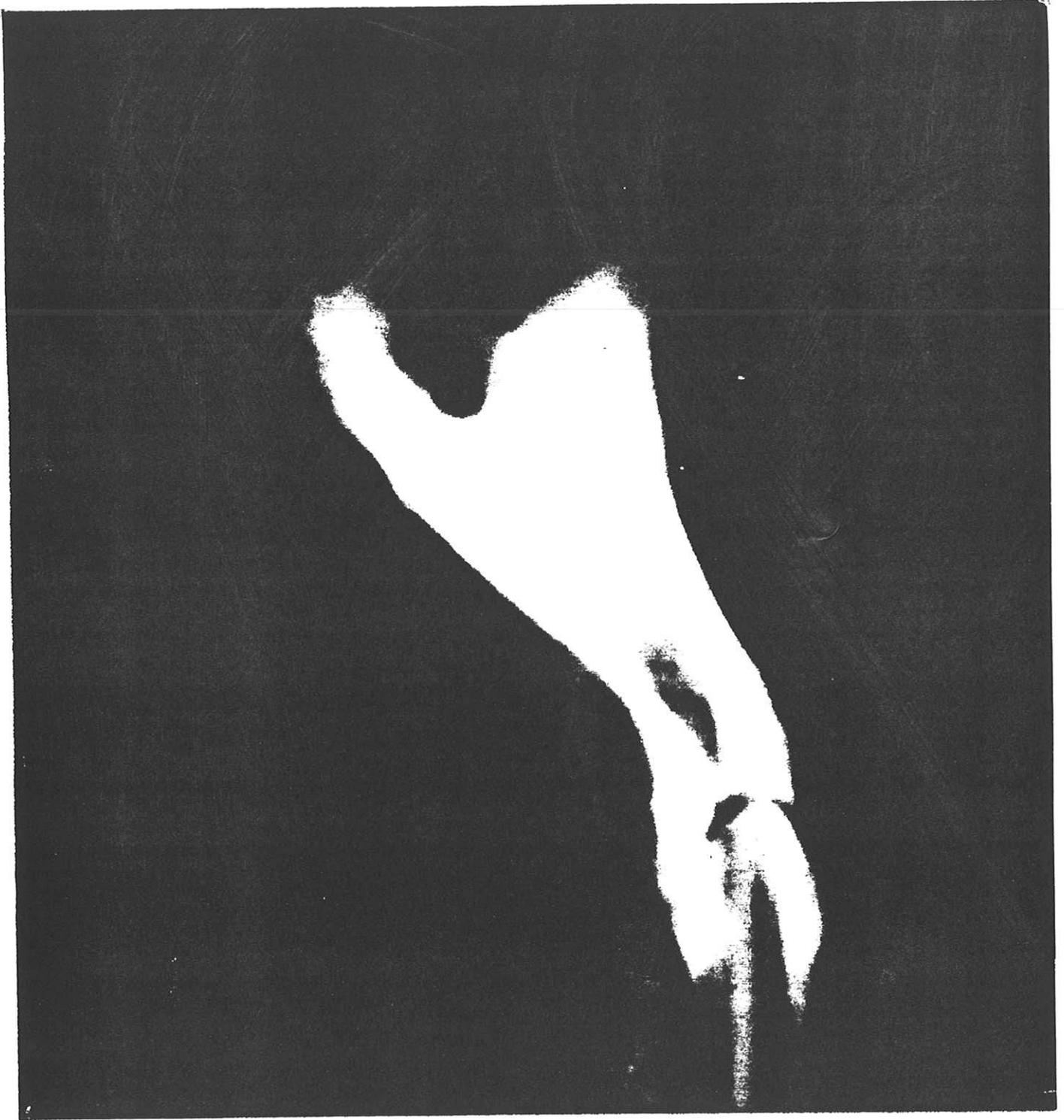




**HYSTÉROSALPINGOGRAPHIES
PRÉ ET POST-OPÉRATOIRES**

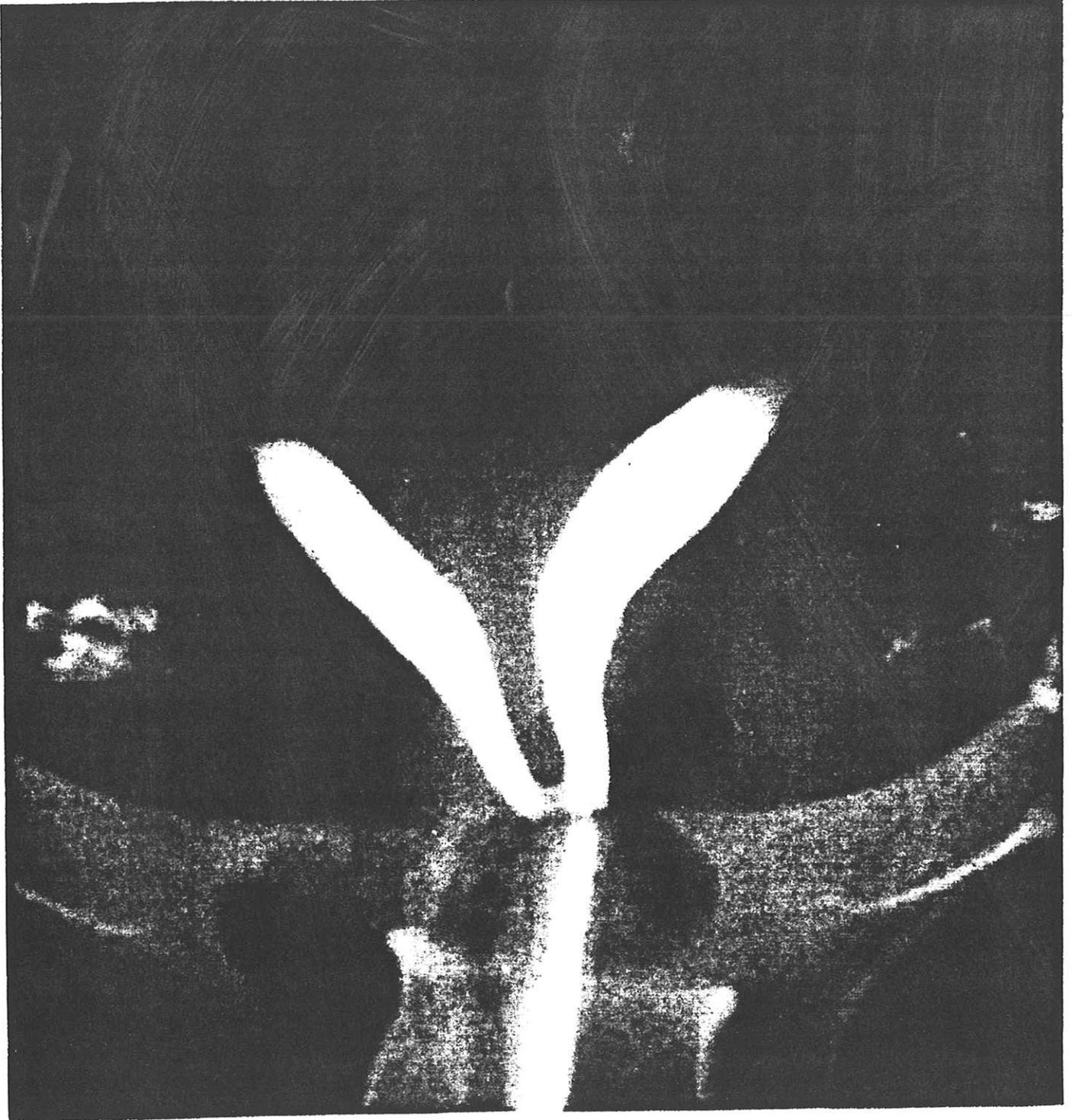
CAS N° 4

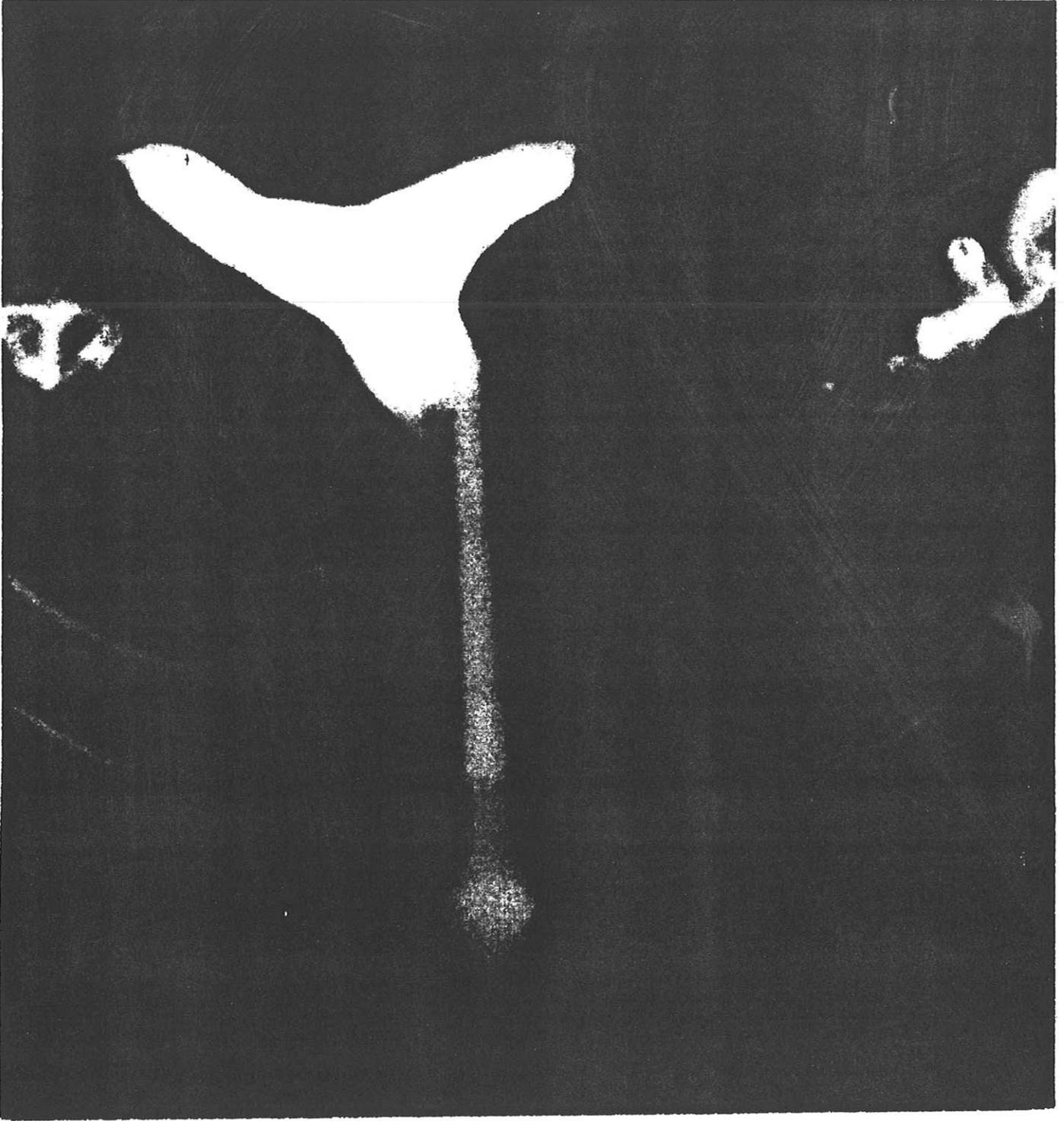




**HYSTÉROSALPINGOGRAPHIES
PRÉ ET POST-OPÉRATOIRES**

CAS N° 5





CONCLUSION

Nous pensons que le pronostic obstétrical des utérus cloisonnés ne s'améliore pas au fil des grossesses, comme le prétendaient les anciens auteurs.

Il est vrai aussi, que tant que la seule solution était la laparotomie avec hystérotomie, les risques de la cloison (avortements, prématurité, présentation viscieuse...) étaient remplacés par ceux de la laparotomie et de l'hystérotomie (synéchies, stérilité secondaire par adhérences, rupture utérine, anomalies de placentation...) et rendaient l'abstention opératoire de prime abord tout à fait plausible.

Il semble aujourd'hui qu'il ne soit plus logique d'attendre des problèmes obstétricaux très probables et parfois dramatiques lorsqu'une cloison est découverte, et qu'il est souhaitable d'élargir les indications opératoires tant que la femme doit avoir un avenir obstétrical (63).

L'hystéroplastie doit être proposée dès que la malformation utérine est reconnue, même après un accident abortif, fut-il isolé, et même avant toute grossesse, lorsque la malformation est diagnostiquée à la suite d'un examen systématique, devant la découverte d'une cloison vaginale par exemple et si la femme désire une grossesse. La cloison doit être opérée aussi si elle est découverte dans le cadre d'un bilan de stérilité avant d'appliquer les différentes procédures de procréation médicalement assistée.

Seuls les utérus cloisonnés peuvent aujourd'hui bénéficier d'un traitement endoscopique dont l'intérêt est indiscutable sur le pronostic obstétrical, puisqu'au total, toutes séries confondues, le taux d'avortement spontané passe de plus de 80 % à moins de 20 %, malgré un taux de prématurité qui est toujours supérieur (10 %) à celui de la population générale, mais dont l'issue est plus favorable dans les cas opérés.

On peut espérer que l'hystéroscopie opératoire a acquis maintenant une certaine maturité nécessaire à toute technique chirurgicale.

Il ne faut pas cependant perdre de vue la nécessité d'un apprentissage progressif de l'hystéroscopie diagnostique puis interventionnelle qui est le seul garant de l'innocuité et de l'efficacité de la méthode.

BIBLIOGRAPHIE

1. ARVIEUX C., PEYRIN J.C., DECHELLETTE E. – Insuffisance rénale aiguë au décours de la chirurgie endo-urétrale sous irrigation de glycocolle. *Journal d'Urologie*, 1984, 90, 2, 107-110
2. AVEROUS M., GUITER J., GUILLAUME A. – Syndrome d'hémodilution après RTU. *Journal d'Urologie*, 1981, 87,10, 700-702
3. AYAN A., YÜCEL I., TUNCER Z.S. and al. – Reproductive performance after conventional metroplasty : an evaluation of 102 cases. *Fertil. Steril.*, 1992, 57, 6, 1194-1196
4. BAUDET J.H., BROUQUET J., MARCOU A.P., EYRAUD J.P., THENOT P., CHAMEAUD J. – Avortement spontanés à répétition. *La Gaz. méd.*, 1984, 91, 24, 72-77
5. BAUDET J.H. – Les étiologies de l'avortement spontané. La conduite à tenir. *Tempo méd.*, 1984, 181, 9-16
6. BAUTRANT E., NADAL F., LUNEAU F. et coll. : Les indications de l'hystérocopie opératoire. A propos d'une série de 418 observations. *Rev. franç. gynécol. obstét.*, 1992, 87, 5, 243-247
7. BAUTRANT E., BOUBLI L., BLANC B. – La résection endo-utérine trans cervicale : efficacité et innocuité d'une technique opératoire. A propos d'une série de 129 cas. *Gynécologie*, 1991, 42, 2, 115-120
8. BLANC B., BOUBLI L., BAUTRANT E. et coll. – L'hystérocopie opératoire : les indications raisonnables de la résectoscopie. *J. Gynécol. Obstét. Biol. Reprod.* 1991, 20, 4, 606
9. BLANC B., BOUBLI L., AVILICHINI J. et coll. – Apport de l'échoguidage à l'hystérocopie opératoire. *J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod.* 1991, 20, 2, 284
10. BOUBLI L., BLANC B., BAUTRANT E. et coll. – Le risque métabolique de la chirurgie hystérocopique. *J. Gynécol. Obstét. Biol. Reprod.* 1990, 19, 217-222
11. BROOKS P.G. – Hysteroscopic surgery using the resectoscope : Myomas, ablation septae and synechia. Does pre operative medication help ? *Clin. Obstet. and Gynecol.*, 1992, 35, 2, 249-255
12. BUTTRAM V.C., GIBBONS W.E. – Müllerian anomalies : a proposed classification (an analysis of 144 cases). *Fertil. Steril.*, 1979, 32, 1, 40-46
13. CANDIANI G.B., FEDELE L. –Anomalies congénitales de l'axe Müllérien. Indications et résultats de la thérapie chirurgicale. *Gynécologie*, 1989, 40, 3, 227-232

14. CANDIANI G.B., VERCELLINI P., FEDELE L. and al. – Repair of the uterine cavity after hysteroscopic septal incision. *Fertil. Steril.* 1990, 54, 6, 991-994
15. CANDIANI G.B., VERCELLINI P., FEDELE L. and al. – Argon laser versus microscissors for hysteroscopic incision of uterine septa. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1991, 164, 87-90
16. CHERVENAK F.A., NEUWIRTH R.S. – Hysteroscopic resection of the uterine septum. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1981, 141, 3, 351-353
17. CHOE J.K., BAGGISH M.S. : Hysteroscopic treatment of septate uterus with Neodymium Yag laser. *Fertil. Steril.* 1992, 57, 81-84
18. CORNIER E., MADELENAT P., DEVAL B., DESPIERRES O. – Hystérocopie diagnostique et opératoire. *E.M.C., Gynéco.*, 1994, 72 A 10, 15 p.
19. CORSON S.L. – Operative hysteroscopy for infertility. *Clin. Obstet. Gynecol.* 1992, 35, 2, 229-241
20. COTTEL M., NABI A., LEROY J.L., DELECOUR M. : Hystérocopie opératoire. *NPD Médecine*, 1991, 177, 9, 399-401
21. Credentialing guidelines for operative hysteroscopy. *Int. J. Gynecol. Obstet.*, 1992, 39, 3, 246
22. D'ADDATO F., ANDREOLI C., REPINTO A. and al. – Confronto tra metroplastica sec Strassman e sec Tompkins. Studio retrospettivo di 30 anni. *Minerva Gincol.*, 1991, 43, 223-226
23. D'AGOSTO J., ALI N.M.K., MAIER D. – Absorption of irrigating solution during hysteroscopic metroplasty. *Anesthesiology*, 1990, 72, 2, 379-380
24. DALY D.C., TOHAN N, WALTERS C and al. – Hysteroscopic resection of the uterine septum in the presence of a septate cervix. *Fertil Steril.*, 1983, 39, 4, 560-563
25. DALY D.C., MAIER D., SOTO ALBORS C. – Hysteroscopic metroplasty : Six years' experience. *Obstet. Gynecol.* 1989, 73, 2, 201-205
26. DALY D.C., WALTERS C.A., SOTO ALBORS C. and al. – Hysteroscopic metroplasty : Surgical technique and obstetric outcome. *Fertil. Steril.* 1983, 39, 623-628
27. DUBOIS J.G., HAMOU J. – Intérêt de l'anesthésie loco-régionale dans la pratique de l'hystérocopie. *Contracept. Fertil. Sexual.* 1985, 13, 1 supp : 395-400
28. FAYEZ J.A. – Comparaison between abdominal and hysteroscopic metroplasty. *Obstet Gynecol.* 1986, 68, 399-403

29. FEDELE L., MARCHINI M., BAGLIONI A. and al. – Endometrial reconstruction after hysteroscopic incisional metroplasty. *Obstet Gynecol.* 1989, 73, 492-494
30. FEDELE L., ARCAINI L., PARAZZINI F. and al. – Reproductive prognosis after hysteroscopic metroplasty in 102 women : life table analysis. *Fertil. Steril.* 1993; 59,4 : 768-772
31. GALIFER R.B. – Les malformations utéro vaginales. *Pédiatrie*, 1992, 47,5, 379-390
32. GRUENWALD P. – The relation of the growing Müllerian duct to the Wolfian duct and its importance for the genesis malformation. *Anat Rec.*, 1941, 81, 1-19
33. HALLEZ J.P., NETTER A., CARTIER R., DRIGUEZ P.A. – Résection endo-utérine. Rapport préliminaire. *Gynécologie*, 1985, 36, 2, 127-133
34. HOROVITZ J., BARRAUD A.M., CLAPIES J. et coll. – Malformations utérines et grossesse : aspects actuels. *J. Gynécol. Obstet. Biol. Reprod.*, 1980, 9, 288
35. HUCKE J., DE BRUYNE F., CAMPO R.L. – Hysteroscopic treatment of congenital uterine malformations causing hemi hematometra : a report of 3 cases. *Fertil Steril.*, 1992, 58, 4, 823-825
36. HUCKE J., CAMPO R.L., DE BRUYNE F. – Pregnancy after combined microsurgical and operative hysteroscopic treatment in a patient with uterus septus and vagina septa. *Geburtshilfe Frauenheilkd*, 1991, 51, 486-488
37. ISRAEL R., MARCH C.M. – Hysteroscopic incision of the septate uterus. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1984, 149, 66, 66-73
38. ITZKOWIC D. – Hysteroscopy : Its place in modern gynecology. *Australian family physician*, 1992, 21, 4, 425-429
39. KHALIFA E., TONER J.P., JONES H.W. : The role of abdominal metroplasty in the era of operative hysteroscopy. *Surg. Gynec. Obstet.*, 1993, 176, 208-212
40. KIVNICK S., KANTER M.H. – Bowel injury from roller ball ablation of the endometrium. *Obstet. Gynecol.* 1992, 79, 833-835
41. LEIBOVITZ Z., LEVITAN Z., AHARONI A., SHARF M. – Cervical cerclage in uterine malformations. *Int. J. Fertil.*, 1992, 37, 4, 214-217
42. LENG J.J., LACLAU B., DEVENYNS R. et coll. – Grossesses et malformations utérines. *J. Gynécol. Obstet. Biol. Reprod.*, 1980, 9, 286
43. LEV TOAFF A.S., KIM S., TOAFF M.E. – Communicating septate uterus with double cervix : a rare malformation. *Obstet. Gynecol.*, 1992, 79, 828-830

58. NAGEL T.C., MALO J.W. – Hysteroscopic metroplasty in the DES exposed uterus and similar non fusion anomalies : effects on subsequent reproductive performance ; a preliminary report. *Fertil. Steril.* 1993, 59, 3, 502-506
59. NISOLLE M., DONNEZ J. – Utilisation du laser par hystérocopie dans le cadre de défauts de fusions Mülleriennes et des synéchies utérines. *Contacept. Fertil. Sexual.*, 1991, 19, 5, 383-387
60. OHL J., NISAND I., DELLENBACH P. – Section sous contrôle échographique des cloisons utérines. *J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod.*, 1991, 20, 538-543
61. PERINO A., MENCAGLIA L., HAMOU J., CITTADINI E. – Hysteroscopy for metroplasty of uterine septa : report of 24 cases. *Fertil Steril.*, 1987, 48, 2, 321-323
62. POIRIER J., POIRIER I., BAUDET J.H. – Embryologie humaine , Maloine Ed., Paris, 1993, 3e édition, 1 vol. 302 p.
63. PORTAL F., SOLINHAC J.P., DALLAY D. – Traitement hystérocopique des cloisons utérines. (Expérience de la maternité de Bordeaux). *Références en gynécologie obstétrique*, 1993, 1, 6, 566-570
64. RENAUDIE J., VENDITTELLI F., MENDLER M., GRANDCHAMP P. – Severence of intra-uterine septi by microscissors during CO2 insuflation. Second european congress in gynaecological endoscopy and new surgical techniques. Heidelberg, 21-23 octobre 1993
65. ROCHET Y., DARGENT D., SEFFERT P. et coll. – Hystéroplastie pour hémio-utérus et utérus cloisonné. A propos de 45 cas. *J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod.*, 1985, 14, 227-237
66. ROCK J.A., MURPHY A.A., COOPER W.H. – Resectoscopic techniques for the lysis of a class V (complete uterine septum). *Fertil Steril.* 1987; 48,314 : 495-496
67. RUDIGOZ R.C., DARGENT D., AUDRA P.H. – Le pronostic obstétrical des malformations utérines. Evolution des idées. *Gynécologie*, 1985, 36, 2, 123-126
68. RUDIGOZ R.C., GAUCHERAND P. – Retentissement obstétrical des malformations utérines. *E.M.C. Obstétrique*, 1991, 5061 A 10, 9 p.
69. SANFILIPPO J.S. – Strassman procedure for correction of a class II Müllerian anomaly in an adolescent. *J. Adolescent Health.*, 1991, 12, 63-66

70. SEIDMAN D.S., BEN RAFAEL Z, BIDER and al. – The role of cervical cerclage in the management of uterine anomalies. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 1991, 173, 5, 384-386
71. SIEGLER A.M., VALLE R.F – Therapeutic hysteroscopic procedures. *Fertil. Steril.* 1988, 50, 5, 685-701
72. THENOT P : L'hystéroplastie de Bret-Palmer. Thèse de doctorat en médecine, Créteil, 1974
73. VALLE R.F., SCIARRA J.J. – Hysteroscopic treatment of the septate uterus. *Obstet. and Gynecol.*, 1986, 67, 2, 253-257
74. VERBAERE S., ROCHET Y. – Malformations génitales féminines. *Généralités. E. M.C.. Paris, Gynécologie*, 112 A 10, 6 p.
75. VERBAERE S., ROCHET Y. – Malformations utérines. *E.M.C. Paris, Gynécologie*, 1985, 123 A 10, 16 p.
76. VERCELLINI P., ROSSI R., PAGNONI B., FEDELE L. – Hyper volemic pulmonary edema and severe coagulopathy after intra uterine Dextran instillation. *Obstet. Gynecol.* 1992, 79, 5, 838-839
77. VERCELLINI P., VENDOLA N., COLOMBO A. and al. – Hysteroscopic metroplasty with resectoscope or micro scissors for the correction of septate uterus. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 1993, 176, 5, 439-442
78. ZHIOUA F, MOUELHI C., HAMDOUN L. et coll. : Les métroplasties hystéoscopiques des cloisons utérines. *J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod.*, 1993, 22, 600-604



TABLE DES MATIERES

	Pages
INTRODUCTION	16
MALFORMATIONS UTERINES	19 - 38
I — Rappel sur le développement embryologique normal de l'appareil génital féminin et des voies urinaires	20 - 26
II — Physiopathologie de la genèse des malformations utérines et urinaires	27
III — Différentes classifications des malformations utérines congénitales	28 - 38
III.1 — Classification de Musset	28 - 33
III.2 — Classification de Buttram et Gibbons	34
III.3 — Les utérus hypoplasiques et les malformations induites par le di-éthyl-stilboestrol	35
UTERUS CLOISONNES	39 - 55
I — Fréquence	40 - 41
II — Circonstances de découverte d'un utérus cloisonné en dehors de la grossesse	42 - 43
III — Conséquences obstétricales d'un utérus cloisonné	44 - 47
III.1 — La stérilité	44
III.2 — Le retentissement sur le premier trimestre de la grossesse	44 - 45
III.3 — Le retentissement sur le deuxième trimestre de la grossesse	45
III.4 — Le retentissement sur le troisième trimestre de la grossesse	45 - 47
III.5 — Le retentissement sur le déroulement de l'accouchement	47
III.6 — Le retentissement sur la délivrance et les suites de couches	47
IV — Etude histologique de la cloison	48 - 49
V — Pronostic obstétrical des utérus cloisonnés non opérés	50 - 52
VI — Bilan préthérapeutique	53 - 55
VI.1 — L'hystérosalpingographie	53
VI.2 — La coelioscopie	53
VI.3 — L'échographie	53 - 54
VI.4 — L'hystéroscopie	54
VI.5 — L'urographie intra-veineuse	54

HYSTEROPLASTIES PAR VOIE ABDOMINALE	56 - 65
I — Rappel historique et description des différentes techniques	58 - 63
I.1 — L'intervention de Paul Strassman	58
I.2 — L'intervention d'Erwin Strassman	59
I.3 — Les interventions de Jones et Jones, Te Linde et Mattingly	60
I.4 — L'intervention de Mathieu Palmer	60
I.5 — L'intervention de Granjon	60
I.6 — L'intervention de Magendie	60
I.7 — L'intervention de Bret-Palmer	61 - 63
II — Intérêt de ces différentes techniques sur le pronostic	
Que reste-t-il de leurs indications dans l'ère de l'endoscopie ?	64 - 65
HYSTEROPLASTIES PAR VOIE ENDOSCOPIQUE	66 - 122
I — Historique de la méthode	67
II — Intérêt de cette méthode	67 - 70
III — Indications chirurgicales	71 - 72
IV — Contre-indications	73
V — Matériel requis pour l'hystéroplastie endoscopique	74 - 89
V.1 — Choix du milieu de distension	74 - 75
V.2 — L'hystéroscope et ses accessoires	75 - 81
V.3 — Etude comparative des différentes méthodes	81 - 80
VI — Méthodologie chirurgicale	90 - 109
VI.1 — Intérêt des traitements hormonaux pré-opératoires	90
VI.2 — Technique chirurgicale	90 - 106
VI.3 — Contrôle per-opératoire par coelioscopie ou échographie, du geste hystéroscopique de résection	106 - 109
VII — Etude de la réparation de l'endomètre après la résection	110 - 111
VIII — Intérêt des différents traitements post-opératoires	112 - 114
IX — Les complications de l'hystéroscopie opératoire	115 - 122
NOTRE EXPERIENCE AU C.H.R.U. DE LIMOGES	123 -
141	
I — Patientes et méthodes	124 - 125
II — Discussion	126 - 141
CONCLUSION	142 - 143
BIBLIOGRAPHIE	144 - 150



SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Reconnaissant envers mes maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères et s'ils devaient entreprendre la Médecine ou recourir à mes soins, je les instruirai et les soignerai sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné à jamais de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole, et que je me parjure, puissè-je avoir un sort contraire.

BON A IMPRIMER N° 54

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE

Vu, le Doyen de la Faculté

VU et PERMIS D'IMPRIMER

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ

RESUME

L'utérus cloisonné : Bien que cette malformation ait le moins bon pronostic obstétrical, elle est la seule à pouvoir être corrigée par une hystéroplastie hystéroscopique.

Aujourd'hui, les progrès importants de cette technique de chirurgie endoscopique, évitant la laparotomie et l'hystérotomie, nous ont amenés à en élargir les indications, chaque fois que la femme peut avoir un avenir obstétrical.

En effet, les suites opératoires immédiates et à distance sont plus simples ainsi que l'éventuelle prise en charge obstétricale ultérieure.

Sans danger dans les mains d'un opérateur entraîné, elle nous a donné, dans notre expérience, d'excellents résultats, comparables à ceux obtenus avec les anciennes techniques de laparotomie.

Mots clés :

Malformation utérine
Cloison utérine
Hystérocopie opératoire
Pronostic obstétrical