

Mémoire de fin d'études

N° : MS0922021

Pour L'obtention du Diplôme National de Spécialité
en **GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE**

Intitulé

***L'HYSTEROSCOPIE OPERATOIRE DE
CONSULTATION***

(Voir et traiter en pratique quotidienne)

Présenté par :

Docteur Kallali Abdelali

Encadré par :

Professeur AZIZ BAYDADA

Session juillet 2021



Sommaire

Introduction	1
Chapitre I : Equipements	5
1. Endocamera	6
2. source de lumière :.....	7
3. Câble de lumière	9
4. Hysteroscopes	10
4.1 Hystéroscope opératoire à flux continu «taille 5» et «taille 4»	14
4.2 Versascope	16
5. Les milieux de distension	17
6. Instruments mécaniques :.....	19
7. Electrodes bipolaires.....	20
7.1. Système versapoint	20
7.2. Autres électrodes bipolaires miniaturisées	22
Chapitre II : Installation	23
Chapitre III : Faisabilité	27
Chapitre IV : techniques traditionnelles d'hystérocopie «voir et traiter» (1995-2006)	37
1. Biopsie endométriale	38
2. Polypectomie	41
3. Myomectomie.....	43
4. Métroplastie.....	44
5. Adhésiolyse intrauterine	44
6. Adhésiolyse cervicale	45
7. Stérilisation hysteroscopique	46

Chapitre V : Les Nouvelles possibilités en hystérocopie (2006-2008)	47
1. Traitement des polypes vaginaux.....	49
2. Section du septum vaginal longitudinal	49
3. Diagnostic et traitement de l'adénomyose superficielle	51
4. Ablation du col résiduel	51
5. Préparation des myomes partiellement intramuraux:.....	52
6. Repositionnement d'un dispositif intrauterin	53
7. drainage de l'hématométrie.....	53
8. drainage des neoforations kystiques utérines.....	54
9. Diagnostic de la métaplasie cervicale de l'endométriun.....	55
10. Retrait du packing uterovaginal	55
Conclusions	57
Références	64



Introduction

Sur le plan thérapeutique, l'hystérocopie de consultation offre des possibilités d'autant plus intéressantes que l'examen est en général facile et bref. La lésion reconnue à l'hystérocopie diagnostique est ainsi traitée immédiatement (see and-treat) , grâce au développement de gaines opératoires adaptées [27].

S. Bettocchi a bien défini le champ d'indication de ces lésions intracavitaires susceptibles d'être prise en charge en consultation [1] : polypes pédiculés, synéchies, myomes sous-muqueux centimétriques.

L'intérêt de traiter les lésions intracavitaires en consultation chez les patientes infertiles semble démontré au moins pour les myomes de type 0-1 de petit taille [28], les polypes [29], les synéchies [12] et possiblement les septum utérins [30-31].

L'examen s'organise facilement et peut être pratiqué même au cours d'une stimulation ovarienne si le suivi échographique révèle à quelques jours de la ponction ovocytaire, la présence d'un polype passée inaperçue. Cela évite de devoir reporter le transfert des embryons obtenus et donc de devoir procéder à leur congélation transitoire. Sur la base de nombreuses études observationnelles, il semble que l'hystérocopie réalisée quelques semaines avant un cycle de FIV puisse stimuler l'implantation embryonnaire. Dans une métaanalyse récente de Pundir, parue en 2014 [9], cet effet s'avère bel et bien significatif chez les patientes qui ont déjà présenté plusieurs transferts embryonnaires infructueux [32], mais ne l'est pas dans la population de patientes qui en sont à leur première tentative. Cette amélioration de la capacité d'implantation se vérifie même si l'hystérocopie n'a pas montré de pathologie intracavitaire.

L'hypothèse d'une stimulation transitoire de la réceptivité endométriale par un traumatisme local de l'endomètre est avancée, comme le laissaient déjà penser les techniques de scratching endométrial réalisées le cycle précédant le transfert embryonnaire [33-35][36].

Plusieurs études randomisées contrôlées sont en cours afin de confirmer l'effet supposé positif de l'hystérocopie sur les taux de grossesse chez les patientes FIV présentant des échecs d'implantation répétés [37].

L'hystéroscopie ambulatoire est également susceptible d'apporter une solution simple pour la prise en charge d'hydrosalpinx dont la résection laparoscopique peut être hasardeuse du fait d'un status pelvien très adhérentiel. Elle permet en effet la pose ambulatoire de dispositifs occlusifs intratubaires [38-41]. Le mécanisme de contamination de la cavité par les sécrétions de la trompe malade est reconnu comme un facteur de mauvais pronostic dans l'implantation [24]. L'utilisation en PMA de cette technique, habituellement réservée à la stérilisation tubaire, est récente mais les résultats des premières études déjà très prometteurs. Une revue récente regroupant 115 patientes [42] démontre que l'occlusion hystéroscopique d'hydrosalpinx avant transfert FIV améliore significativement le pronostic d'implantation embryonnaire.

L'hystéroscopie de consultation entraîne très peu de complications. La perforation utérine est exceptionnelle, estimée inférieure à 0.3% dans les mains d'opérateurs expérimentés [43]. Elle est favorisée par une position (ante) (retro) versée fléchie, une déhiscence de cicatrice de césarienne, un antécédent de fausse route et de perforation utérine, des antécédents de chirurgie recto vaginale avec résection partielle de la berge postérieure du col ou de myomectomie transmurale. La fausse route se reconnaît assez vite à la perte des repères visuels de la filière cervicale, et par l'inconfort inhabituel de l'examen. Ces perforations nécessitent une courte observation de la patiente, un éventuel contrôle échographique et une antibiothérapie de principe.

Le risque infectieux apparaît très limité et l'intérêt d'une antibiothérapie préventive n'est pas recommandé [44]. Cependant, la prévalence plus élevée d'une infection par *Chlamydia Trachomatis* dans la population infertile et/ou les antécédents personnels connus de la patiente doivent inviter à la vigilance.

La douleur de l'examen a fortement diminué suite à la miniaturisation des optiques et instruments, la préparation du col par le misoprostol intravaginal [4], la douceur du geste, le choix d'une pression de distension faible (80-100 mm H₂O) et d'un débit d'irrigation faible (entre 50 et 100 ml par minute). La présence d'une sténose cervicale sévère augmente la douleur au point de parfois devoir imposer l'arrêt de l'examen [45].

L'anesthésie locale est d'une efficacité limitée tant pour l'hystérocopie diagnostique que pour l'hystérocopie interventionnelle ambulatoire. Les phases délicates sont le passage de l'isthme et l'accès à la cavité du fait de sa distension soudaine. Le bloc paracervical [46] peut s'avérer utile dans la première phase tandis que le choix d'une pression d'irrigation et d'un débit bas contribuent à rendre la phase de distension tout-à-fait tolérable. La pose hystérocopique de dispositifs intratubaires nécessite souvent le recours à une sédation contrôlée en présence ou non d'un anesthésiste [42].

En conclusion, l'hystérocopie de consultation a donc aujourd'hui bel et bien sa place dans les centres de PMA et son utilité en FIV, tant diagnostique que thérapeutique, est devenue incontestable. Elle permet de contrôler la normalité de la cavité utérine et de l'optimiser facilement et rapidement, et ce même en cours de stimulation ovarienne, à quelques jours du transfert. Son effet stimulant sur l'implantation embryonnaire, pressenti au terme d'études observationnelles, reste encore à confirmer. Longtemps sous le coup d'une réputation – justifiée à l'époque – d'examen douloureux, elle a profité ces dernières années du développement de nouvelles optiques et instruments, de l'adoption de l'abord vaginoscopique et de la distension au liquide physiologique, ce qui en fait aujourd'hui un examen ambulatoire très bien toléré.



Chapitre I : Equipements

Le terme «hystérocopie» vient de la combinaison de deux mots grecs anciens «Histéros» (utérus) et «scopeo» (voir) et fait référence à «l'examen visuel direct de la cavité utérine». En effet, l'hystérocopie est une procédure dans laquelle une lunette éclairée appelée "Hystéroscope" est insérée à travers le col de l'utérus dans la cavité utérine qui a été distendue par un milieu de distension fluide ou gazeux, afin de diagnostiquer ou éventuellement de traiter des anomalies utérines. Une bonne visualisation est la clé d'un diagnostic correct et d'un traitement précis.

Les cinq éléments essentiels pour une visualisation optimale comprennent: Moniteur, Endocamera, source de lumière, câble de lumière et optique.

1. Endocamera

Dans l'hystérocopie moderne, l'œil humain a été remplacé par l'endocamère

(Fig. 1). Plusieurs types d'endocamères sont disponibles, chacun différant de l'autre en trois caractéristiques principales:



Figure 1 :



Figure 2 : 2 CCD Transforme l'image réelle en un signal électronique

La sensibilité, mesurée en lux, représente la quantité minimale de lumière nécessaire pour rendre une image capturable; la résolution représente le nombre de lignes verticales qui constituent l'image, détectable à l'écran; la définition de l'image est proportionnelle au nombre d'images éléments, appelés pixels, produits par la puce. La puce est un microprocesseur également appelé Charged Coupled Device (CCD) (Fig.2) car il transforme l'image réelle en un signal électronique. L'image capturée par l'endocamera est divisée en trois couleurs principales: rouge, vert et bleu, qui sont envoyées à une ou à trois puces différentes, une pour chaque couleur. De toute évidence, plus le nombre de puces est élevé, meilleure est la précision chromatique de l'image.

2. Source de lumière :

En 1960, Karl Storz (fig. 3) a découvert qu'il était possible de transmettre la lumière d'une source lumineuse à l'extérieur du corps via un câble lumineux à travers un endoscope jusqu'au site d'examen. Cette découverte a marqué la naissance de «l'endoscopie à lumière froide» (fig. 4). Au cours des 40 dernières années, plusieurs types de sources lumineuses, chacune plus puissante que l'autre, ont été développées afin de fournir une vision claire à l'intérieur de la cavité utérine qui se caractérise par une forte absorption de lumière, en raison de la prédominance de la couleur rouge.



Figure 3 : Karl Storz 1911-1996

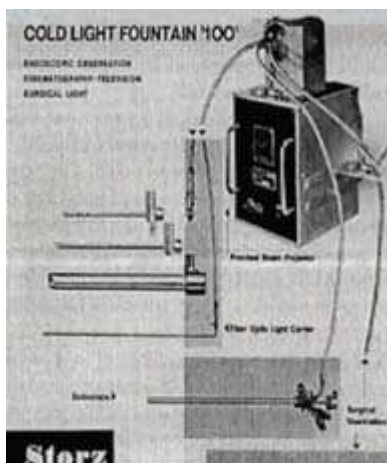


Figure 4 : The “cold light endoscope transmits light from a light source outside the body via a light cable.

Actuellement, les sources de lumière au xénon sont préférées aux sources halogènes pour plusieurs raisons :

- Produisent deux fois plus de lumière qu'une lampe halogène moderne
- Fournissent une lumière blanche, idéale pour l'endoscopie
- L'intensité lumineuse est uniforme
- Ont une durée plus longue (près de 500 heures)
- Et une température de couleur plus réelle (6000 K) qui se traduit par de meilleures performances chromatiques des couleurs

Une source de lumière au xénon de 175 watts donne une bonne profondeur de champ, suffisante pour effectuer une hystéroskopie opératoire de bureau adéquate. Une source lumineuse de 300W est recommandée pour l'enregistrement vidéo.

3. Câble de lumière

Deux types de câbles peuvent transmettre la lumière froide de la source lumineuse à l'endoscope. La transmission de la lumière à travers un câble en fibre de verre dépend du phénomène de réflexion interne totale. Si une fibre est droite ou incurvée, la lumière entrant à une extrémité se déplace en zigzag, se reflétant à plusieurs reprises sur la surface interne de la fibre jusqu'à ce qu'elle émerge de l'autre extrémité, avec le même angle d'incidence de l'entrée (fig.5)

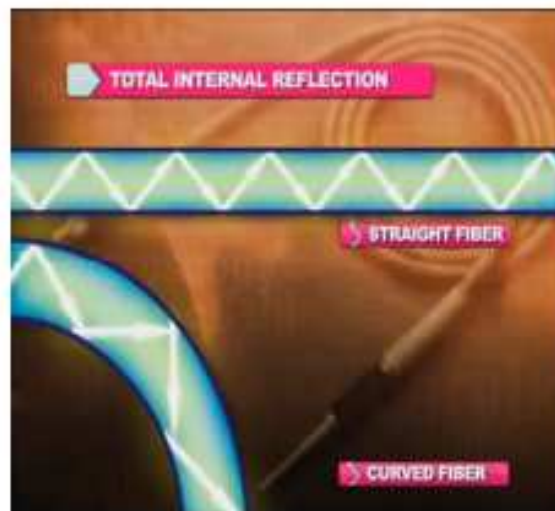


Fig. 5 Light travels through the fiber in a zig-zag path

Figure 5

Ces fibres de verre sont plutôt vulnérables : l'endommagement ou la rupture de ces fibres provoquée par un pliage forcé réduira immédiatement l'intensité lumineuse. Les câbles à cristaux liquides sont constitués d'un milieu fluide, généralement une solution saline colestérique. Ces câbles transmettent une intensité lumineuse plus élevée (fig. 6) pour une puissance d'émission lumineuse similaire, par rapport aux câbles à fibres optiques. Malgré leur plus grande rigidité, ce qui peut souvent entraver les procédures endoscopiques, il présente l'avantage distinctif de la durabilité.



Figure 6

4. Hysteroscopes

Fondamentalement, l'hystéroscope se compose uniquement d'un système optique (même appelé télescope) pour transporter la lumière vers l'objet observé et pour renvoyer l'image vers la caméra. Dans sa forme la plus simple, le télescope s'insère dans une gaine à travers laquelle un milieu de distension peut être infusé pour fournir la distension nécessaire à la visualisation panoramique.

Deux types d'hystéscopes différents sont utilisés à l'échelle mondiale

Au cabinet: les hysteroscopes rigides et flexibles (Fig.7) Les télescopes rigides sont basés sur une lentille en verre alternée avec des bulles d'air. Ceux-ci constituent le système de lentilles de transmission.

Les faisceaux optiques entourent les composants optiques qui transmettent la lumière froide au moyen d'un câble en fibre de verre provenant d'une source de lumière au xénon



Figure 7

Le professeur John Hopkins de Baltimore, États-Unis, a introduit une grande innovation en modifiant la forme et la longueur de la lentille à l'intérieur des instruments: de la petite lentille de forme sphérique (Fig 8a) à la plus longue et cylindrique (Fig. 8b). rapport inversé entre l'air et la lentille en faveur de la lentille qui fournit des aberrations optiques plus faibles, une plus grande luminosité et une définition plus élevée. Tous les hystérocopes rigides modernes sont basés sur le système tige-lentille Hopkins De la première génération d'optique rigide des années 1970, caractérisée par une mauvaise qualité de vision et un diamètre de 5,5 à 6 mm, nous sommes passés par l'optique de deuxième génération allant de 4 mm à 2,9 mm, à l'optique rigide révolutionnaire de 2 mm avec une excellente qualité de vision

Les télescopes rigides sont disponibles avec 0, 12, 30 ou 70 angles de vision de degré (fig 9). La sélection de ces angles est principalement une question de préférence personnelle. Pour les débutants, le

Le télescope à 0 degré (fig.10) est beaucoup plus facile à utiliser car l'orientation est similaire à celle de la vision normale. La vue à travers les portées de vue avant-obliques (typiques de tous les Hopkins modernes hystérocopes à lunette), une fois que la pointe de la lunette est placée à 1-1,5 cm du fond d'œil, permet une évaluation rapide et facile de toutes les parois utérines, des cavités cornéennes et des osties tubaires en tournant simplement le télescope sur son axe à droite ou à gauche.

Au contraire, la même vue avec une portée de 0 degré n'est possible que par anguler l'ensemble de l'instrument vers la gauche ou la droite par des mouvements latéraux déterminant ainsi un étirement majeur des fibres myométriales cervicales qui

est principalement responsable de l'inconfort du patient. Au début des années 90, avec le développement d'hystérocopes rigides, les améliorations de la technologie des fibres optiques ont permis aux fabricants de créer Hystérocopes flexibles à 0 degré caractérisés par un diamètre plus petit donc moins invasif par rapport aux rigides



Figure 8: ancienne optique à base de lentille



Figure 9 : b Optique à lentille moderne (système Hopkins)

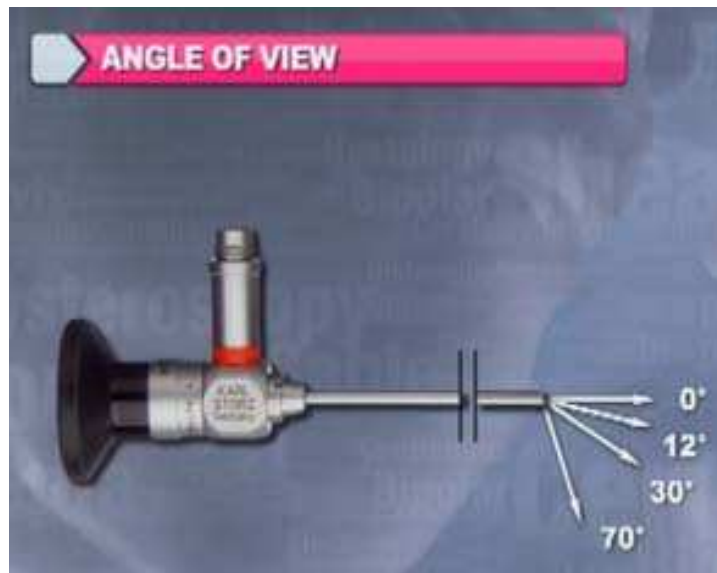


Figure 10

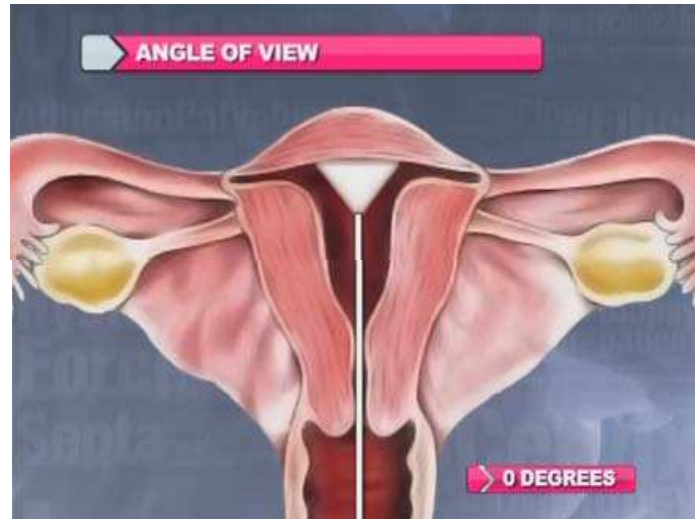


Figure 11

Au début, la généralisation de ces scopes a été délicate à cause d'une faute de qualité des images (ce que l'on appelle la «vue à la mouche»), le coût élevé et un certain nombre de problèmes concernant leur conception, leur utilisation et leur maintenance. Bien que les progrès technologiques récents aient permis d'obtenir une qualité d'image presque comparable à celle de l'hystéroscope rigide, ces lunettes sont rarement utilisées dans les procédures opératoires du cabinet. La miniaturisation optique pour les hystérosopes rigides et flexibles a été importante pour deux raisons :

Premièrement, il a considérablement amélioré la conformité des patients à la procédure; en effet, une réduction de 1 à 2 mm du diamètre optique et par conséquent de la taille totale de l'hystéroscope a réduit la zone de la section d'instruments d'environ 50 à 75%. Cela rend l'introduction de l'instrument dans le canal cervical et la cavité utérine plus facile et moins douloureuse par rapport aux hystérosopes conventionnels de plus grand diamètre. Cette tendance vers des instruments plus petits a largement contribué aux performances de l'hystéroscopie en tant que procédure ambulatoire.

Deuxièmement, la miniaturisation de l'optique a permis de produire non seulement des gaines de diagnostic très minces, mais aussi des gaines opératoires de diamètre égal ou inférieur à 5 mm, comme c'était le cas dans l'ancienne génération de scopes purement diagnostiques, y compris le canal de travail et les caractéristiques de flux continu. La possibilité de faire un examen visuel de la cavité utérine et en même temps d'exploiter les installations opératoires contextuelles représente la philosophie dite «voir et traiter», même appelée «hystéroscopie opératoire du cabinet»

4.1 Hystéroscope opératoire à flux continu «taille 5» et «taille 4»

L'un des hystéroscopes rigides les plus couramment utilisés est l'hystéroscope opératoire à flux continu (Fig 11) «taille 5» développé par Storz, basé sur un système de lentille à tige de 2,9 mm avec une vue Foreoblique à 30 degrés et un diamètre extérieur correspondant à 5,0 mm . Récemment, une version plus mince a été développée sur la base d'un scope révolutionnaire de système de lentille à tige de 2,0 mm qui réduit le diamètre final de l'hystéroscope à 4,0 mm.

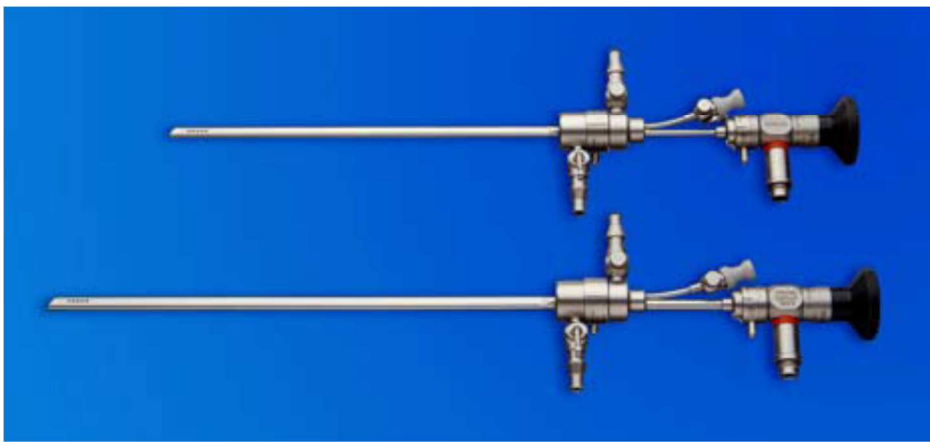


Figure 12

Les deux instruments comportent deux gaines (une pour l'irrigation et une pour l'aspiration, créant ainsi un système d'écoulement continu pour le lavage de la cavité utérine), un canal opératoire de 5 Fr (d'environ 1,6 mm) et sont de forme ovale, idéales pour une introduction atraumatique du scope dans le col de l'utérus. En effet, l'orifice utérin interne est normalement ovale, avec un axe principal transversal et un diamètre d'environ 4-5 mm; par conséquent, si on veut insérer un hystéroscope rond de 5 mm de diamètre à travers celui-ci, nous devons modifier la disposition spatiale des fibres musculaires, en étirer certaines d'entre elles, stimuler les fibres sensibles et, par conséquent, causer une douleur au patient (fig. 12). ces deux hystéroscopes se conforment plus strictement à l'anatomie du canal cervical; ainsi une simple rotation de la lunette sur l'endo caméra de 90 degrés (Fig. 13) est suffisante pour aligner l'axe principal longitudinal de la lunette avec l'axe transversal de l'orifice utérin interne.

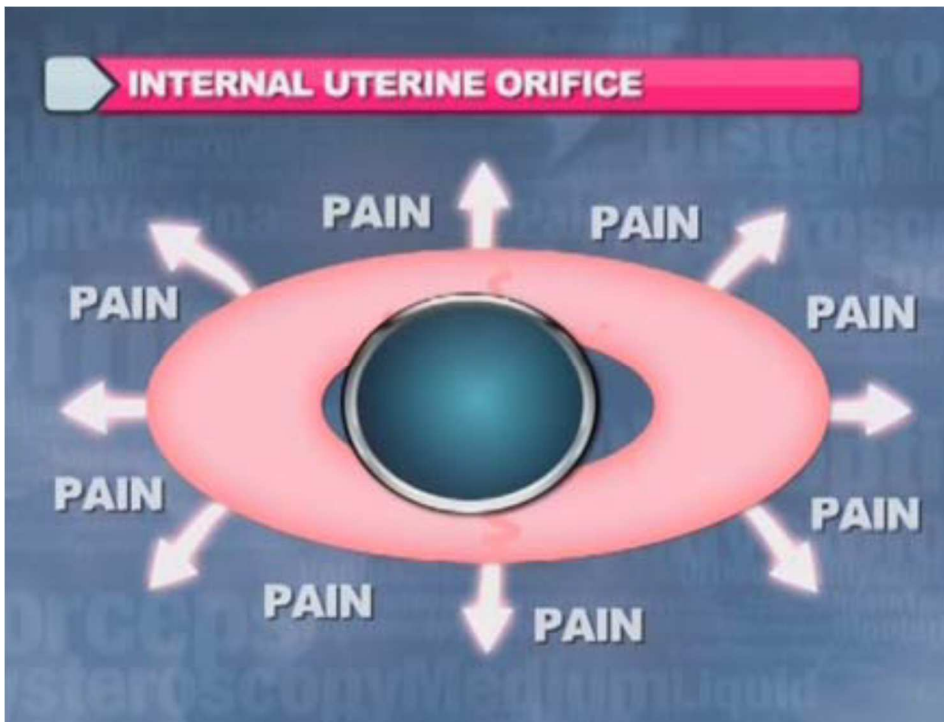


Figure 13

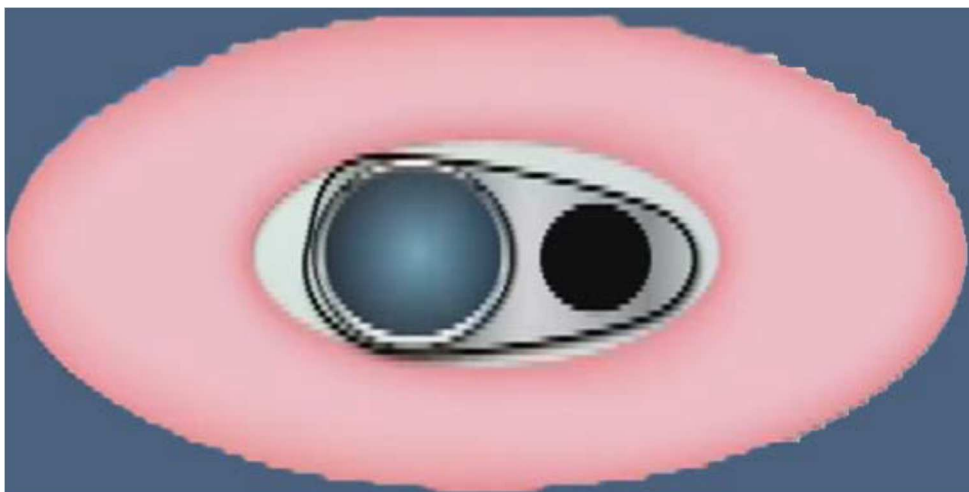


Figure 14

4.2 Versascope

Récemment, l'amélioration de la technologie de la fibre optique a permis la réalisation d'un minihystéroscope semi-rigide révolutionnaire de 3,2 mm appelé Versascope (Fig.14), développé par Gynecare, Ethicon. Il se compose d'une lunette à fibre optique de 1,8 mm avec un angle de vision de 0 degré (qui devient une gaine de 10 degrés) et d'une gaine extérieure unique et jetable avec deux canaux d'entrée / sortie. Cette gaine a un canal pliable en plastique expansible supplémentaire: lorsque la «canule de sortie» est insérée à travers elle, le flux continu de milieu de distension est établi et maintenu.



Figure 15

De plus, des instruments mécaniques semi-rigides 7Fr ou des électrodes bipolaires 5Fr peuvent y être insérés, permettant une conversion immédiate du diagnostic en procédure opératoire. Cet instrument a le principal avantage d'être atraumatique et facile à utiliser, ce qui permet d'utiliser des instruments mécaniques 7 Fr plus robustes. Malgré les grandes améliorations de la technologie de la fibre optique, Versascope ne peut toujours pas égaler la qualité d'image d'un système de télescope à base de lentille-tige. Cependant, comme le flux sortant (et non le flux entrant!) Est le canal de travail, il permet de maintenir la même qualité d'image tout au long de la procédure, même lors de l'insertion d'instruments.

5. Les milieux de distension

La muqueuse endométriale a tendance à saigner au contact; par conséquent, une distension de la cavité utérine est nécessaire pour voir à l'intérieur de l'utérus. La question de savoir si le meilleur milieu de distension au bureau est le CO₂ ou une solution saline normale est encore très débattue dans la littérature. Les preuves disponibles semblent suggérer que, même si le CO₂ est généralement bien toléré et ne déforme pas la vue intra-utérine de quelque manière que ce soit, la distension utérine avec une solution saline normale devrait être préférée en milieu de travail, en particulier si des procédures opératoires doivent être effectuées. En effet, en plus d'une meilleure tolérance du patient et d'être rentable, les principaux avantages de la distension liquide comprennent l'élimination du sang, des caillots sanguins et des débris pendant la procédure, ainsi que la possibilité d'utiliser des instruments bipolaires.

La solution saline peut être insufflée à la pression atmosphérique (au moyen de deux sacs de 3 ou 5 l reliés par un écoulement urologique en «Y» et situés à 1,5 m au-dessus du patient (Fig.15)) ou à une pression générée par un sac de pression (Fig.16). Cependant, pour maintenir un champ de vision clair et une distension constante de la cavité utérine, un dispositif d'irrigation et d'aspiration à commande électronique doit être recommandé. Le Hamou Endomat (Fig. 17) est particulièrement adapté à l'hystérocopie opératoire de bureau. Les différents paramètres de la pompe (débit, pression, aspiration) sont réglés pour obtenir une distension constante moyenne de 30-40 mmHg. (Fig.18) Ces valeurs, inférieures aux 70 mmHg présents dans les tubes pour la contre-pression abdominale, empêchent le milieu de distension de passer dans la cavité péritonéale, éliminant ainsi à la fois la douleur du patient et le risque de réaction vagale. Cependant, même avec une pompe électronique, il est toujours pratiquement impossible d'obtenir une vue intra-utérine claire en utilisant une distension liquide sans hystéroscope à flux continu. Le problème avec le système à flux non continu se produit lorsque le canal cervical et l'ostium utérin interne sont de la même taille ou plus petits que le hystéroscope. Le liquide s'écoule dans la cavité utérine, car il ne peut pas s'écouler ou passer à travers les tubes dans l'abdomen. La vue ne sera pas claire en

raison de la présence de particules de muqueuses suspendues. Dans ces cas, de nombreux endoscopistes tenteront de résoudre le problème, en augmentant le débit et donc la pression intra-utérine. Cependant, comme le liquide comprimé ne peut pas s'écouler du canal cervical, il sera forcé de pénétrer dans l'abdomen par les tubes, provoquant des douleurs et des risques pour le patient.

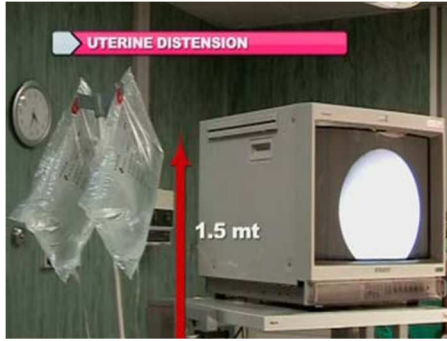


Figure 16



Figure 17



Figure 18



Figure 19

6. INSTRUMENTS MÉCANIQUES :

Les instruments mécaniques sont depuis longtemps le seul moyen d'appliquer la philosophie «voir et traiter» en ambulatoire.

Ces instruments, disponibles en deux tailles différentes de 5 ou 7 Fr (Fig.19), permettent de réaliser une biopsie sous control de la vue , de réséquer de petits polypes utérins ou un dispositif intra-utérin perdu et de couper les adhérences ou les septa. Comme indiqué précédemment, les instruments 7 Fr présentent les avantages notables d'une ouverture plus large et d'un volume tissulaire plus grand.



7. Electrodes bipolaires

7.1. Système versapoint

Les avantages de la technologie bipolaire par rapport à la technologie monopolaire sont bien acceptés dans le domaine médical. L'avantage le plus important en hystérocopie est l'utilisation de solution saline ainsi que la réduction de la diffusion d'énergie dans les tissus lors de son activation. Un système électrochirurgical polyvalent dédié à l'hystérocopie appelé Versapoint Bipolar Electrosurgical System développé par Gynecare, Ethicon a été introduit en 1997. Il se compose d'un générateur électrochirurgical bipolaire haute fréquence et d'électrodes coaxiales bipolaires 5Fr (près de 1,6 mm). Le générateur propose trois modes de fonctionnement différents : the vapour cut waveform, ressemblant à un mode de section, the blend waveform et the desiccation waveform, ressemblant à un mode de coagulation. Les électrodes Versapoint utilisent une conception révolutionnaire où les électrodes actives et de retour sont placées «en ligne», avec un isolateur en céramique entre les deux. En mode vapeur -cut, lorsque l'électrode est activée dans une solution conductrice telle qu'une solution saline, une poche de vapeur à très haute impédance est générée qui entoure et isole l'électrode active, empêchant l'achèvement du circuit jusqu'à ce que le contact avec les tissus soit atteint. Après le contact avec les tissus, le circuit est terminé et le tissu entre les électrodes active et de retour est vaporisé en conséquence. La dessiccation déshydrate les cellules et entraîne une hémostase. En mode dessiccation, aucune poche de vapeur ne se forme et les tissus font partie du circuit de retour. Ainsi, Versapoint apparaît et fonctionne comme un appareil monopolaire mais conserve tous les avantages de sécurité inhérents à l'électrochirurgie bipolaire dans une solution saline.

Trois types d'électrodes flexibles sont disponibles (Fig.20): la Twizzle, spécifiquement utilisée pour des

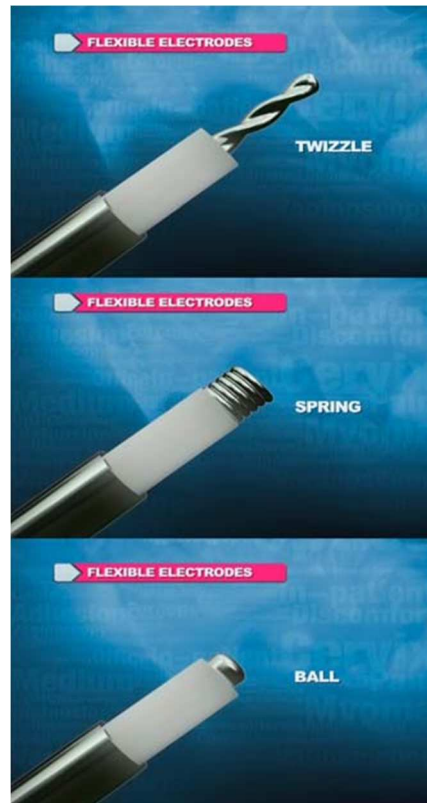


Figure 20

La vaporisation, le Spring, utilisé pour la vaporisation diffuse des tissus et le Ball, utilisé pour coaguler les tissus.

L'électrode Twizzle est ce que nous préférons définitivement aux autres dans notre pratique clinique car elle est un instrument de «coupe» plus précis et en forme d'aiguille et elle peut travailler plus près du myomètre avec une puissance plus faible et par conséquent avec moins d'inconfort pour le patient. Une fois l'électrode Twizzle 5 Fr connectée, le générateur s'ajuste automatiquement au réglage par défaut sur VC1 et 100 W. Cependant, selon la littérature internationale disponible et notre expérience clinique, nous pensons que le mode de coupure de vapeur le plus doux (VC3) et la réduction de moitié du réglage de la puissance à 50 W avec l'activation pulsée du circuit bipolaire, présentent l'avantage de produire une dissection minimale du tissu (ressemblant à une coupe précise) avec une génération minimale de bulles et une tolérance élevée du patient. Un autre avantage du système Versapoint est que le même générateur électrochirurgical peut également être connecté à des boucles jetables et à des barres de vaporisation afin de pouvoir effectuer une chirurgie résectoscopique dans la salle d'opération.

7.2. Autres électrodes bipolaires miniaturisées

Plus récemment, une nouvelle génération de générateurs électriques, permettant l'utilisation d'énergie bipolaire sur des électrodes miniaturisées, a été présentée (Autocon 400 II, Karl Storz Endoscopy, Allemagne). En raison de l'efficacité accrue et de la «qualité» différente de l'énergie produite, il a été possible de développer une deuxième génération d'électrodes bipolaires de 5 Fr (Karl Storz Endoscopy, Allemagne). Le principal avantage de ces instruments est d'être réutilisables et donc de réduire les coûts des procédures opératoire de consultation. L'application de cette électrode et la technique utilisée pour effectuer les procédures sont les mêmes que celles décrites pour le système Versapoint.



Chapitre II : Installation

Une installation appropriée est l'une des clés de la réussite d'une hystérocopie. La procédure doit de préférence avoir lieu dans une unité de soins ambulatoires adéquate dans un hôpital, une clinique ou un bureau privé où toute complication imprévue peut être gérée de manière appropriée (Fig.21).



Figure 21

L'hystérocopie doit être programmée au début de la phase proliférative du cycle, car elle est facile à détecter L'anomalie. L'infirmière doit aménager la salle où se déroule la procédure afin de s'assurer que tous les équipements et instruments nécessaires sont dans de bonnes conditions de travail et facilement disponibles. Une chaise confortable réglable électro-hydrauliquement est toujours recommandée car cela ajoutera au confort du patient et du médecin. Les éléments nécessaires à l'hystérocopie du bureau peuvent être disposés individuellement sur un chariot ou incorporés dans un seul appareil compact. Bien que rare, il existe toujours la possibilité de complications dues à la réponse vasovagale et aux effets indésirables. Ainsi, le personnel infirmier et les médecins doivent toujours suivre la procédure en cours de préparation en cas d'urgence et un kit d'urgence complet doit être disponible dans la salle d'intervention. La préparation est un facteur clé pour garantir des résultats positifs pour les patients. Idéalement, elle commence immédiatement après que le

patient et le médecin ont décidé de procéder à une hystérocopie en cabinet. Il comprend une explication claire de la procédure, une évaluation approfondie de la compréhension par le patient des informations fournies et une période de temps pour les questions et réponses pendant laquelle le médecin peut discuter et répondre aux préoccupations de tout patient concernant la procédure.

Les femmes qui sont anxieuses lors d'une hystérocopie éprouvent généralement plus d'inconfort pendant la procédure.



Figure 22

Par conséquent, si le médecin ou une infirmière est en mesure d'élaborer un plan de soins qui aidera à minimiser l'anxiété du patient, un résultat plus positif et une satisfaction accrue des patients peuvent être attendus. Généralement, aucune analgésique ni sédatif léger ne sont administrés avant la procédure. Le gynécologue doit également s'assurer que le consentement chirurgical éclairé est signé et que le dossier médical contient des informations sur toute condition pathologique ou allergie que le patient peut avoir. Une infirmière doit demander à la patiente de vider sa vessie, puis l'accompagner à la salle d'intervention, lui demander de se déshabiller de la taille vers le bas et de la placer sur la table d'examen en position de lithotomie, en s'assurant qu'elle est suffisamment drapée pour maintenir son intimité.



Figure 23

Au cours de la procédure, l'infirmière ou un résident doit fournir un soutien émotionnel au patient et une assistance au médecin au besoin. De plus, afin de réduire davantage l'anxiété du patient, le médecin peut également impliquer davantage le patient dans la procédure en l'invitant à regarder le moniteur et à expliquer la vue ou toute anomalie trouvée. Un moniteur supplémentaire dédié à la vue du patient peut être utile pour résoudre ce problème (Fig. 22). Après la procédure, le patient n'a généralement pas besoin de temps de récupération et devrait pouvoir rentrer chez lui immédiatement. Par conséquent, le médecin doit revoir les instructions de sortie avec le patient, y compris à quoi s'attendre immédiatement après l'hystérocopie et pendant les premiers jours suivant la procédure, comme des crampes légères et des taches vaginales (Fig.23). Un anti-inflammatoire non stéroïdien ou un agent spasmolitique peut être prescrit pour contrôler l'inconfort et la patiente est invitée à informer immédiatement le médecin si elle constate des saignements ou des douleurs anormales. Une restriction des activités normales n'est généralement pas requise après une hystérocopie ambulatoire, même si des procédures opératoires sont effectuées.



Chapitre III : Faisabilité

Bien qu'il soit bien établi que l'hystérocopie ambulatoire a un taux de réussite proche de 100% représente le gold standard pour l'évaluation de la cavité utérine, le nombre de gynécologues effectuant une telle procédure reste faible.

Ces chiffres diminuent davantage si l'on considère le nombre de gynécologues qui préfèrent retirer les lésions bénignes en ambulatoire plutôt qu'en salle d'opération.

Plusieurs raisons invoquées pour cela :

1. Un nombre limité de patients qui bénéficieraient de la procédure.

Il n'y a aucune raison scientifique pour expliquer la rareté du nombre de patients qui bénéficieraient d'une hystérocopie ambulatoire spécialement lorsqu'il a été prouvé hors de tout doute que les patients qui ne souhaitent pas ou ne peuvent pas subir une anesthésie générale ou locale comme ainsi que les patients vierges qui souhaitent préserver l'intégrité de leur hymen peuvent tous être traités par hystérocopie en cabinet (Fig.1).

À cet égard, Attilio Di Spiezio Sardo et coll. ont publié une «Lettre à l'éditeur» (A. Di Spiezio Sardo, M. Guida, M. Pellicano, C. Nappi, S. Bettocchi. JMIG 2006; 13 (5): 489-90) concernant l'article de Xu et al, intitulé «Hystérocopie pour le diagnostic et le traitement des changements pathologiques dans la cavité utérine chez les femmes avec un hymen intact » (JMIG 2006; 13: 222-4). Le but était simplement de souligner que l'hystérocopie de bureau avec des minihystérocopes et l'approche vaginoscopique devrait toujours représenter l'approche de première ligne pour une patiente vierge qui nécessite une investigation endoscopique de la cavité utérine.

À l'heure actuelle, l'hystérocopie en cabinet peut être préférable dans la plupart des situations où une anomalie intra-utérine majeure ou mineure est suspectée, y compris les patients asymptomatiques.



Figure 24

2. Duplication des procédures pour les patients nécessitant une intervention chirurgicale en salle d'opération

La préoccupation la plus courante pour tout gynécologue est qu'un patient qui a besoin d'une intervention chirurgicale subira deux procédures s'il y a une lésion à enlever. Cependant, la technologie hystéroscopique moderne a permis de diagnostiquer et de traiter la plupart des pathologies intra-utérines dans un cadre ambulatoire unique.

3. Investissement initial élevé avec un faible retour :



Figure 25

Il est indéniable que l'équipement obligatoire pour l'hystérocopie de bureau est coûteux et le retour sur investissement dépend principalement de l'emplacement et de la richesse du client. Cependant, dans une perspective globale de temps et d'argent, on peut affirmer qu'il est beaucoup plus productif d'effectuer une hystérocopie rapide «voir et traiter» dans le bureau plutôt que d'emmener un patient au bloc opératoire (Fig. 2 - Fig.3).



Figure 26

4. Le niveau élevé d'expertise nécessaire pour effectuer une intervention chirurgicale dans un bureau

L'expérience a montré que l'hystérocopie opératoire de bureau n'est pas une technique difficile et que la courbe d'apprentissage peut être encore réduite par une formation supervisée (Fig.4), une bonne connaissance des techniques et des instruments ainsi que l'utilisation de minihystérocopes avec des caractéristiques optiques adéquates. Une nouvelle génération d'hystérocopistes, familiarisés avec les hystérocopes modernes et capables d'utiliser simultanément l'oscilloscope et les instruments 5 Fr ou 7 Fr est en augmentation en particulier en Europe plutôt qu'aux États-Unis.

Actuellement, le principal facteur limitant à une utilisation généralisée de l'hystérocopie de bureau est la douleur et l'inconfort ressentis par les patients pendant la procédure. Malheureusement, l'hystérocopie continue d'être perçue comme une technique invasive et douloureuse par la plupart des patients, beaucoup d'entre eux préférant toujours l'approche hospitalière, estimant qu'elle sera indolore.

De plus, de nombreux gynécologues sont eux-mêmes responsables de la mauvaise diffusion des interventions ambulatoires en raison de leur peur de faire souffrir leurs patients. À cela s'ajoute le fait que la plupart des gynécologues craignent de ne pas pouvoir effectuer l'examen alors que le patient est éveillé en train d'assister et de juger la performance.

La douleur pendant l'hystéroscopie est principalement due à:

1. L'introduction de l'hystéroscope à travers le canal cervical, surtout lorsqu'il est poussé à travers l'ostium interne (Fig.5) ;

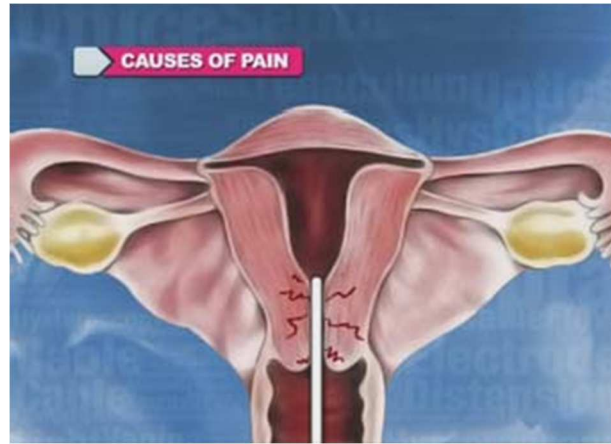


Figure 27

2. L'activité contractile du myomètre causée par la distension de la cavité au moyen du milieu de distension (Fig.6);

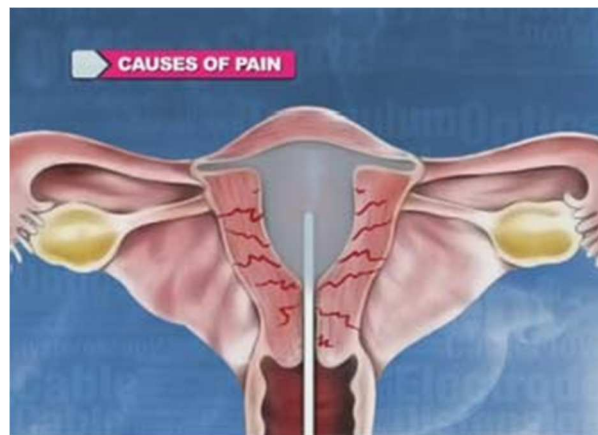


Figure 28

3. La stimulation directe des parois utérines entrant en contact avec l'instrument (Fig.7).



Figure 29

APPROCHE VAGINOSCOPIQUE

Au cours de la dernière décennie, tous les efforts ont porté sur la maximisation des chances de succès de la procédure en minimisant l'inconfort des patients. Surtout, les éléments suivants ont considérablement augmenté la faisabilité et l'acceptabilité de l'hystérocopie de bureau, la rendant presque indolore, rapide et sans complications.

- l'utilisation de solution saline comme milieu de distension;
- la disponibilité de mini-endoscopes rigides et flexibles à haute résolution;
- et l'introduction d'une technique raffinée pour l'insertion de l'hystérocopie dans l'orifice utérin externe qui est moins traumatisante pour la patiente

Cette approche vaginoscopique a été développée par le Prof. Bettocchi en 1995 (Fig. 8) et évite la nécessité d'un spéculum vaginal et d'un ténaculum cervical. Le vagin, étant une cavité, peut être distendu en introduisant le milieu de distension liquide à travers l'hystérocopie placé dans le vagin inférieur à la même pression (30-40 mmHg) utilisée pour la distension ultérieure de la cavité utérine. Ensuite, la lunette est guidée vers l'ostium utérin externe et à travers le canal cervical.

Plusieurs études rétrospectives et randomisées ont montré que l'approche vaginoscopique est efficace et plus rapide que l'approche conventionnelle et réduit également l'inconfort du patient. En particulier, Sharma, Attilio Di Spiezio et coll. ont mené la première étude prospective randomisée contrôlée (M. Sharma, A. Taylor, A. Di Spiezio Sardo, L. Buck, G. Mastrogamvrakis, I. Kosmas, P. Tsirkas, A. Magos. *Hystérocopie ambulatoire: traditionnelle par rapport à la technique «sans contact»*. *BJOG*. 2005; 112: 963–967) afin d'évaluer si l'hystérocopie ambulatoire utilisant la technique «sans contact» confère des avantages en termes d'inconfort pour le patient par rapport à la technique traditionnelle. Toutes les femmes référées pour une hystérocopie ambulatoire dans une période de 12 mois ont été randomisées pour subir soit une hystérocopie saline traditionnelle nécessitant l'utilisation d'un spéculum et d'un ténaculum, soit une hystérocopie vaginoscopique «sans contact» qui ne nécessite ni spéculum ni ténaculum. Chaque groupe a été subdivisé pour subir une hystérocopie

avec un hystéroscope de 2,9 mm ou 4 mm. On a demandé aux patients de remplir des questionnaires avant et après la procédure pour classer les scores de douleur. Les principales mesures des résultats étaient les suivantes: le succès relatif de chacune de ces techniques, l'exigence d'anesthésie locale et les scores de douleur à différents moments de l'hystérocopie ont été enregistrés à la fin de la procédure. Le temps nécessaire pour effectuer chaque procédure a également été mesuré. Cent vingt femmes ont été recrutées dans cette étude: 60 ont été randomisées en hystérocopie traditionnelle et 60 en hystérocopie «sans contact». Le taux de réussite globale de l'hystérocopie était de 99%. Il n'y avait pas de différence significative dans l'exigence d'anesthésie locale entre les deux groupes, mais ceux qui ont subi une hystérocopie «sans contact » avec un hystéroscope de 2,9 mm avaient l'exigence la plus faible d'anesthésie locale (10% contre 27% dans le sans contact). hystérocopie avec un groupe d'hystérocopes de 4 mm). Le temps nécessaire pour effectuer l'hystérocopie et la biopsie était significativement plus court avec l'hystérocopie «sans contact» (5,9 vs 7,8 min; différence 1,9, IC 95% 0,7–3,1). Il n'y avait aucune différence dans les scores de douleur entre les groupes à différents moments pendant l'hystérocopie. Par conséquent, les auteurs ont constaté que l'hystérocopie «sans contact» ou vaginoscopique est beaucoup plus rapide à réaliser que la technique traditionnelle. Bien qu'il n'y ait pas de différence dans les scores de douleur entre les deux techniques, les besoins en anesthésie locale étaient moindres chez ceux qui ont subi une hystérocopie sans contact avec un hystéroscope à alésage étroit. L'écho de ce document s'est largement répandu, de sorte qu'il a été amplement commenté dans «Obstetric and Gynecologic Survey»

La réduction de la douleur, au cours de l'hystérocopie vaginoscopique, est principalement due à la première phase de la procédure consistant en une distension vaginale au moyen d'un liquide, qui n'est pas douloureux, tandis que l'introduction du spéculum, même le plus petit, est généralement mal tolérée. Cela pourrait être particulièrement pertinent étant donné que les patients subissant une hystérocopie sont souvent très anxieux; donc la diminution de la sensation de douleur dans la première phase de cette procédure pourrait contribuer à une meilleure performance globale.

L'approche vaginoscopique nécessite une bonne connaissance de la physique et de l'instrumentation ainsi que la capacité de l'opérateur à corrélér l'image sur le écran avec la position réelle de la lunette avant-oblique. En effet l'image recherchée avec une lunette de visée oblique ne doit pas apparaître au milieu de l'écran, mais dans sa moitié inférieure pour permettre l'alignement de la lunette avec l'axe médian longitudinal du canal cervical (Fig. 9- Fig. 10).



Figure 30

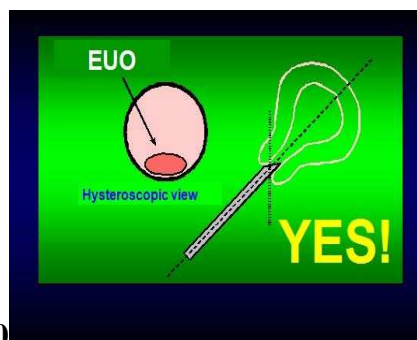


Figure 31

Jusqu'à présent dans toutes les études publiées, l'approche vaginoscopique a été réalisée avec des hystérosopes rigides standards de tailles différentes. Ces dernières années, un minihystéroscope semi-rigide à fibres optiques de 3,5 mm (Versascope, Gynecare, Ethicon) a été développé. À cet égard, M.Guida, Attilio Di Spiezio et coll, ont mené la première étude prospective randomisée contrôlée afin de comparer les chirurgiens et les méthodes hystérosopiques (approche vaginoscopique et traditionnelle), en utilisant ce nouvel hystéroscope semi-rigide, pour évaluer si l'approche vaginoscopique est associée à un score de douleur plus faible sans augmentation de la durée de la procédure. (M.Guida, A.Di Spiezio Sardo, G.Acunzo, S.Sparice, S.Bramante, R.Piccoli, G.Bifulco, D.Cirillo, M.Pellicano et C.Nappi. Vaginoscopic versus traditional office hysteroscopy: a étude randomisée contrôlée *Reproduction humaine*.2006.21; 12: 3253–3257). Dans cet essai, trois cents patients ont été randomisés en deux groupes: groupe A, hystéroskopie diagnostique avec approche vaginoscopique (150 patients) et groupe B, hystéroskopie diagnostique avec approche traditionnelle (150 patients).

Toutes les procédures ont été réalisées à l'aide d'un minihystéroscope semi-rigide de 3,5 mm avec une optique de qualité 0°. Les patientes de chaque groupe ont été divisées en trois sous-groupes selon leur statut reproducteur: les femmes fertiles nullipares (FN), fertiles multipares (FM) et post-ménopausées (MEN). Les femmes ont été invitées à évaluer leur degré de douleur pendant quatre phases de la procédure: introduction de l'hystéroscope (groupe

A) ou spéculum (groupe B) dans le vagin (phase I) et progression dans le canal cervical jusqu'à l'orifice utérin interne (IUO) (phase II), inspection de la cavité utérine (phase III) et réalisation d'une biopsie endométriale (phase IV). Un score de douleur total a été calculé pour chaque groupe. Pour chaque patient, la durée de l'hystéroscopie a été enregistrée de l'introduction à l'extraction de l'oscilloscope (groupe A) ou du spéculum (groupe B). Bien que les scores médians de douleur totale étaient de 2 dans chaque groupe, l'intervalle de confiance à 95% pour l'hystéroscopie vaginoscopique (1,86-2,01) était significativement ($P < 0,05$) inférieur à celui de l'hystéroscopie traditionnelle (2,10-2,26). La comparaison entre les phases correspondantes de la procédure a montré la seule différence significative au cours de la phase I de la procédure [groupe A: 1 (IC à 95% 1,0–1,18) par rapport au groupe B: 2 (IC à 95% 2,3–2,8); $P < 0,05$]. Aucune différence significative en termes de durée de la procédure n'a été observée entre les deux approches. Par conséquent, les auteurs ont conclu que, lorsque les chirurgiens utilisant l'hystéroscopie vaginoscopique avec un minihystéroscope semi-rigide étaient comparés à ceux utilisant l'approche traditionnelle et la même instrumentation, les temps opératoires et les scores de douleur des patients étaient similaires.

De toute évidence, une observance élevée du patient pendant la procédure représente la condition préalable essentielle non seulement pour parvenir à un diagnostic correct, mais aussi pour traiter éventuellement les conditions pathologiques trouvées dans la cavité utérine.

Cependant, sans l'avènement des hystéroscopes modernes et la disponibilité d'électrodes bipolaires respectant l'anatomie sensible de l'utérus, la philosophie de l'hystéroscopie opératoire n'aurait ni élargi ses indications ni augmenté son acceptabilité.

En fait, l'hystérocopie opératoire de consultation est aujourd'hui considérée comme absolument sûre et faisable, à condition que nous ayons:

- L'équipement adéquat
- la formation appropriée et la connaissance des bonnes techniques

Sous ces hypothèses, il est aujourd'hui possible d'offrir au patient un traitement efficace et indolore qui :

- Évite l'anesthésie locale et générale , les risques et la morbidité associée
- Permet un temps de récupération plus rapide et un retour à la mobilité et à la pleine forme
- Réduit les coûts liés au personnel dédié et à l'utilisation de la salle d'opération
- réduit les listes d'attente pour une intervention chirurgicale majeure en évitant la nécessité de la salle d'opération en cas de procédures mineures

Pour toutes ces raisons, l'hystérocopie opératoire est un outil qui devrait être maîtrisée par tout gynécologue moderne.

***Chapitre IV :
techniques traditionnelles
d'hystérocopie
«voir et traiter» (1995-2006)***

Avec les développements en cours dans le domaine de l'hystéroscopie au cours des quinze dernières années, la chirurgie hystéroscopique devient plus sûre et moins invasive pour le patient. Une technologie améliorée nous a permis d'effectuer de nombreuses procédures opératoires dans un bureau sans gêne significative pour le patient et avec des économies de coûts potentiellement importantes.

La justification garantissant que la plupart de ces procédures peuvent être effectuées facilement sans recours à l'analgésie ou à l'anesthésie réside dans les caractéristiques anatomiques de l'utérus; en effet, les innervations sensibles de l'utérus (Fig.1) commence à partir du myomètre, tandis que l'endomètre et tout tissu fibreux présent n'est pas sensible.

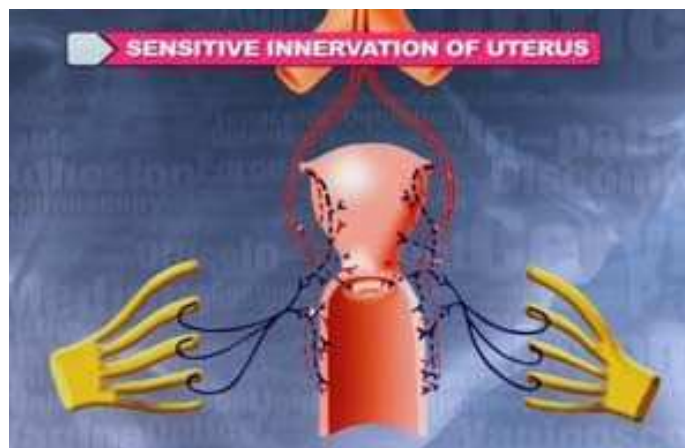


Figure 32

1. Biopsie endométriale

La technique standard de biopsie traditionnellement utilisée est définie comme une biopsie «coup de poing» (Fig.2), où les pinces à biopsie piquent dans l'endomètre, puis sont fermées. La muqueuse reste à l'intérieur des mâchoires et partiellement autour d'elles. L'instrument est ensuite extrait par le canal opératoire tandis que l'hystéroscope reste à l'intérieur de la cavité utérine. Cependant, pendant le processus d'extraction de l'instrument, en raison du petit diamètre du canal opératoire, le matériau environnant est rasé autour de la pointe (Fig.3). Ainsi, la quantité finale de tissu à envoyer au pathologiste est strictement liée au volume interne des deux mâchoires de la pince, ce qui entraîne très souvent une quantité insuffisante de tissu pour le diagnostic histologique.



Figure 33



Figure 34

Afin de recueillir régulièrement suffisamment d'endomètre pour un examen histologique correct, Bettocchi a modifié cette technique en proposant la soi-disant «biopsie de préhension» (Fig.4). Les pinces à biopsie sont placées avec les mâchoires ouvertes, contre l'endomètre à biopsier; ils sont ensuite poussés dans le tissu et le long de celui-ci pendant environ 0,5 à 1 cm, en évitant tout contact avec les fibres musculaires. Une fois qu'une grande partie de la muqueuse a été détachée, les deux mâchoires sont fermées et l'hystéroscope entier est retiré de la cavité utérine, sans tirer la pointe de l'instrument dans le canal. De cette manière, non seulement le tissu à l'intérieur des mâchoires de la pince mais également le tissu environnant dépassant à l'extérieur des mâchoires peuvent être récupérés, fournissant ainsi au pathologiste une grande quantité de tissu. Même chez les patientes atteintes d'un carcinome de l'endomètre, cette technique chirurgicale permet de prélever suffisamment d'endomètre (y compris également ses couches plus profondes) pour un examen histologique correct (A. Di Spiezio Sardo, M. Guida, G.Bifulco, M. Borriello, C. Nappi. La biopsie de l'endomètre en cabinet pourrait-elle être précise comme l'EBHR pour évaluer le grade tumoral préopératoire? Eur J Surg Oncol. 2007; 33 (8): 1047-8.)

Les instruments 7Fr ont l'avantage notable d'une ouverture plus large et d'un volume accru pour les tissus collectés

(Fig.5). Parmi les instruments 5Fr, les pinces à préhension à dents (même appelées pinces «crocodiles») (Fig.6) sont préférées aux cuillères à biopsie car elles peuvent collecter une plus grande quantité de tissu grâce à la double longueur des deux mâchoires et la présence de petites dents des deux côtés des mâchoires pour maintenir le matériau obtenu.

Lorsque l'endomètre est atrophique et qu'une zone atypique doit être biopsiée, des électrodes bipolaires peuvent être utilisées (Fig.7). La technique consiste à dessiner avec l'électrode une sorte de carré entourant la zone cible; le tissu sous-myométrial est ensuite identifié et partiellement coupé, permettant de saisir la pince à dents pour enlever la zone atypique.

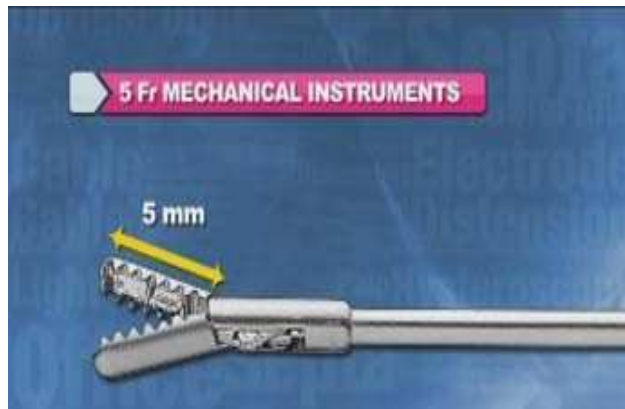


Figure 35



Figure 36



Figure 37

2. Polypectomie

Les petits polypes de l'endomètre et du col utérin (<0,5 cm) sont de préférence retirés à l'aide d'instruments mécaniques 5Fr ou 7Fr tels que des instruments pointus ciseaux et / ou pinces (Fig.8) principalement pour des raisons de coût.



Figure 38



Figure 39



Figure 40

Pour les polypes endométriaux, la technique consiste à saisir sa base avec les mâchoires ouvertes, à les fermer et à pousser doucement vers le fond utérin (Fig.9)

Les polypes cervicaux, cependant, doivent être traités avec des ciseaux tranchants en raison de leur base fibreuse, ce qui empêche l'utilisation d'une pince à préhension, ce qui pourrait laisser des tissus bien vascularisés (la base du polype) qui peuvent entraîner une repousse du polype.

Les polypes endométriaux plus gros nécessitent différentes techniques, en fonction de la relation entre le polype et la taille de l'ostium utérin interne.

Les polypes ne pourraient être retirés intacts que si l'ostium utérin interne est suffisamment large pour leur extraction. La base du polype peut être coupée avec des ciseaux ou mieux en utilisant une électrode twizzle Versapoint (Fig. 10). Une

alternative est présentée en adoptant le même technique utilisée pour les petits polypes, en la répétant plusieurs fois jusqu'au détachement du polype de sa base dans le myomètre.

Lorsque le polype endométrial a une taille plus grande que l'ostium utérin interne, il ne peut pas être retiré intact, sinon son extraction pourrait représenter un processus ardu et long avec une faible satisfaction du patient. Ces polypes doivent être tranchés avec l'électrode twizzle Versapoint du bord libre à la base en deux / trois fragments, suffisamment grands pour être retirés à travers la cavité utérine à l'aide d'une pince crocodile 5 Fr ou d'une pince à préhension 7 Fr (Fig.11). retirer toute la base du polype sans aller trop loin dans le myomètre, dans certains cas l'électrode peut être pliée de 25-30 °, assez pour obtenir une électrode à crochet.



Figure 41

La flexion de l'électrode peut être obtenue en la poussant contre le col de l'utérus ou par le doigt de l'opérateur puis en introduisant l'hystéroscope dans la cavité utérine avec la pointe de l'électrode juste à l'extérieur du canal opératoire. Les grands polypes cervicaux (> 0,5 cm) nécessitent généralement l'électrode twizzle Versapoint pour couper leur base fibreuse.

3. Myomectomie

Une technique similaire à la polypectomie est appliquée sur les myomes totalement intracavitaires (<1,5 cm) à la différence que, en raison de leur densité tissulaire plus élevée, ils sont d'abord divisés en deux demi-sphères, puis chacune d'elles est coupée en tranches (Fig.12) comme décrit pour les polypes. Une attention particulière doit être portée en cas de myomes partiellement intra-muros. Pour éviter toute stimulation du myomètre ou tout dommage au myomètre sain environnant, le myome est d'abord délicatement séparé de la pseudo-capsule en utilisant les instruments mécaniques (pince à préhension ou ciseaux) ou l'électrode bipolaire de manière mécanique, comme déjà décrit pour la myomectomie résectoscopique en «boucle froide». Une fois que la section intra-muros devient intracavitaire, elle est ensuite coupée avec l'électrode Versapoint Twizzle. Récemment, ces techniques chirurgicales ont été amplement décrites par Attilio Di Spiezio Sardo et coll dans une revue tardive. (A. Di Spiezio Sardo, I. Mazzon, S. Bramante, S. Bettocchi, G. Bifulco, M. Guida, C. Nappi Myomectomie hystéroscopique: une revue complète des techniques chirurgicales. Hum Reprod Update, 2007: 1–19) .

En outre, Bettocchi, Attilio Di Spiezio Sardo et coll, ont récemment fourni plusieurs preuves suggérant que les myomes sous-muqueux devraient toujours être traités, indépendamment de la présence d'une symptomatologie associée. (S. Bettocchi, C. Siristatidis, G. Pontrelli, A. Di Spiezio Sardo, O. Ceci, L. Selvaggi. Le destin des myomes: faut-il traiter les petits myomes sous-muqueux chez les femmes en âge de procréer? Fertil Steril 2007; 90 (4): 905-910)



Figure 42

4. Métroplastie

Récemment Bettocchi et ses collègues (S. Bettocchi, O. Ceci, L. Nappi, G. Pontrelli, L. Pinto, M. Vicino. Métroplastie hystéroscopique de bureau: Trois «critères de diagnostic» pour différencier les utérus cloisonnés et bicornes. JMIG 2007; 14: 324–328; Lettre

Pour l'éditeur. JMIG 2008; 15 (1): 125-6) ont identifié trois critères de diagnostic pour établir un diagnostic différentiel entre l'utérus bicorne et septé permettant une métroplastie de bureau sûre et efficace sans évaluation préalable de la véritable anatomie de l'utérus. Une telle distinction (Fig.14) découle de l'observation que le septum utérin, en raison de sa nature fibreuse, est blanchâtre, sans vaisseaux et sans innervations sensibles, tandis que la paroi d'un utérus bicorne, en raison de ses fibres musculaires, est rosâtre, riche en vaisseaux et en terminaisons nerveuses sensibles. Ainsi, lorsqu'une double cavité utérine est diagnostiquée lors de l'hystéroscopie, la résection du septum supposé doit être commencée dans sa partie médiane au moyen de ciseaux pointus ou d'une électrode twizzle Versapoint (surtout si elle est pliée!) Et poursuivie jusqu'à ce que les trois critères de diagnostic de l'utérus septé soient présent. Au contraire, la résection doit être interrompue quand au moins deux des critères diagnostiques de l'utérus bicorne deviennent évidents.

5. Adhésiolyse intrautérine

Les adhérences intra-utérines, en particulier celles qui sont focales et minces, peuvent être facilement divisées au milieu avec des ciseaux hystéroscopiques tranchants. Qu'elle soit diffuse ou ferme, l'électrode twizzle Versapoint peut être un outil précieux.

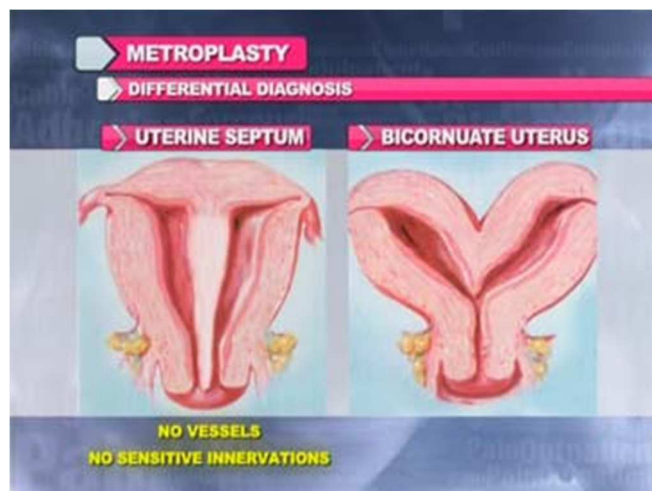


Figure 43

6. Adhésiolyse cervicale

Les processus de fibrose peuvent intéresser l'ostium cervical externe ainsi que l'ostium interne, entraînant ainsi une réduction du diamètre du canal cervical.

En effet, dans une récente révision de 5000 hystéroscopies ambulatoires, effectuées dans une base hospitalière, les auteurs ont démontré que la sténose cervicale représente l'une des principales causes d'échec des hystéroscopies (A. Di Spiezio Sardo, A. Taylor, P. Tsirkas, G. Mastrogamvrakis, M. Sharma, A. Magos. L'hystéroscopie: une technique pour tous? Analyse de 5.000 hystéroscopies ambulatoires. Fertil Steril 2008; 89 (2): 438-43) La connaissance des techniques disponibles pour traiter une telle sténose représente la condition préalable pour réduire le nombre d'hystéroscopies ayant échoué. Aucune terminaison nerveuse ou vaisseau sanguin sensible n'a été mis en évidence sur le tissu fibreux blanc, permettant ainsi l'utilisation d'instruments mécaniques 5 ou 7 Fr.

L'anneau fibrotique peut être coupé en deux ou trois points à l'aide de ciseaux bien aiguisés ou peut être étiré en saisissant une pince d'abord insérée à l'intérieur, les mâchoires fermées puis doucement ouvertes. (Fig.15)



Figure 44

Les critères utilisés pour différencier l'utérus cloisonné et l'utérus bicorne peuvent aider l'opérateur à faire la distinction entre le tissu fibreux et le muscle et la muqueuse, évitant ainsi la possibilité de créer un faux passage. La section de sténose sévère de l'ostium cervical externe peut également être réalisée au moyen d'une incision radiale avec l'électrode Versapoint Twizzle. Cette technique permet d'augmenter ou même, dans certains cas, de créer un point d'accès au canal cervical (Fig.16)

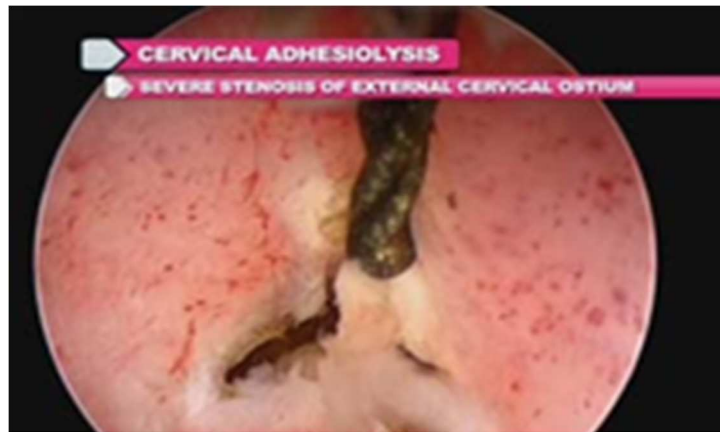


Figure 45

7. Stérilisation hystéroscopique

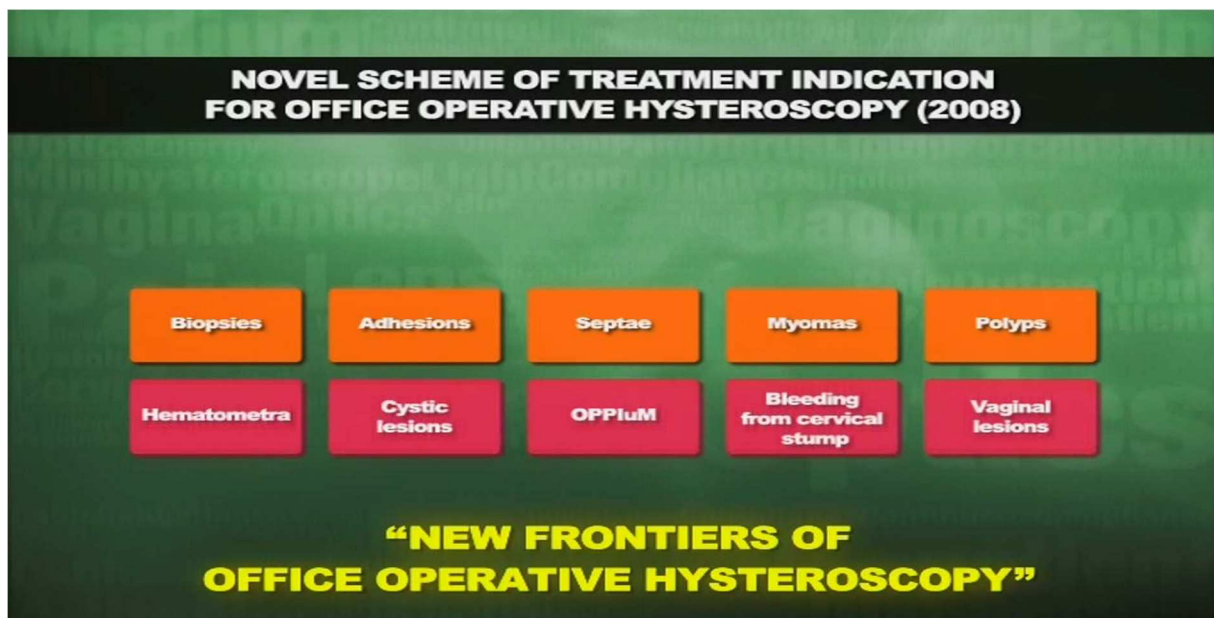
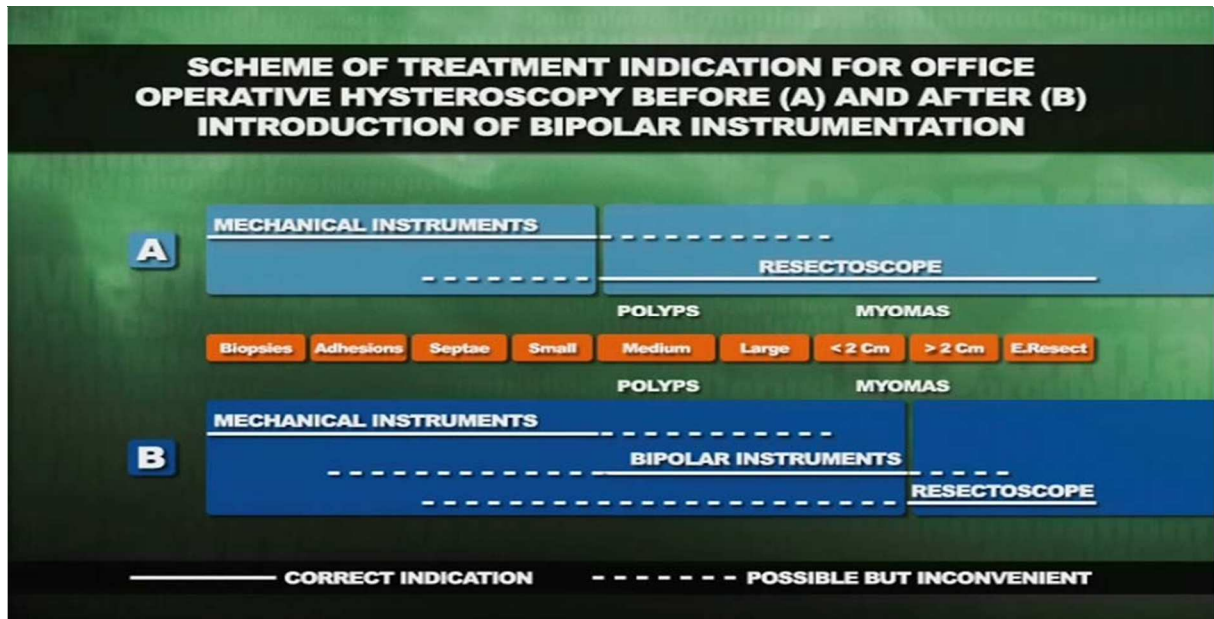
Actuellement, l'une des méthodes de stérilisation hystéroscopique la plus utilisée est le système Essure (Fig.17), qui implique le placement d'un objet étranger dans les cornes de l'utérus, ce qui stimule la formation de tissu cicatriciel et, finalement, une occlusion mécanique. Il n'y a alors aucun moyen pour l'ovule et le sperme de se rencontrer. Des rapports récents ont montré la possibilité d'effectuer une telle procédure dans un bureau, réduisant les risques liés à l'anesthésie générale ou locale et augmentant sa rentabilité.



Figure 46

Chapitre V :
Les Nouvelles possibilités en
hystérocopie (2006-2008)

En 2002, Bettocchi a proposé le schéma (Fig.1) d'indications de traitement pour les procédures de bureau effectuées à l'aide d'hystéroscopes modernes avant et après l'introduction de l'instrumentation bipolaire. Aujourd'hui, grâce à de nouveaux progrès technologiques et à une expérience accrue de l'opérateur, certaines autres pathologies ou affections utérines, cervicales et vaginales peuvent être traitées en cabinet. Cela représente la «nouvelle frontière de l'hystéroscopie opératoire de bureau» (Fig.2).



1. Traitement des polypes vaginaux

Les polypes vaginaux représentent une cause inhabituelle, souvent sous-diagnostiquée, de saignements utérins anormaux, principalement après des rapports sexuels. L'approche vaginoscopique est impérative pour obtenir une distension vaginale appropriée et identifier de telles lésions. Ensuite, ces polypes peuvent être facilement éliminés au moyen d'une électrode twizzle 5 Fr Versapoint insérée à travers le canal opératoire d'hystéroscopes à flux continu semi-rigides ou rigides. Récemment, M. Guida, Attilio Di Spiezio et coll ont décrit un cas de polype vaginal (M. Guida, A. Di Spiezio Sardo, C. Mignogna, S. Bettocchi, C. Nappi. Le polype fibro-épithélial vaginal comme cause de saignement postménopausique) : traitement hystéroscopique en cabinet. *Gynecol Surg* 2008; 5: 69–70). Par ailleurs, Attilio Di Spiezio e coll, a publié une autre étude, faisant état d'un cas exceptionnel d'endométriose vaginale (A. Di Spiezio Sardo, P. Di Iorio,

M. Guida, M. Pellicano, S. Bettocchi, C. Nappi. Vaginoscopie pour identifier l'endométriose vaginale. *JMIG* 2008)

2. Section du septum vaginal longitudinal

Récemment (A. Di Spiezio Sardo, S. Bettocchi, S. Bramante, M. Guida, G. Bifulco, C. Nappi. Office vaginoscopic treatment of a isolated longitudinal vaginal septum: a case report. *JMIG* 2007; 14 (4): 512-5), nous avons traité une cloison vaginale longitudinale isolée (Fig. 3) en ambulatoire par vaginoscopie opératoire chez une femme vierge de 27 ans se plaignant de leucorrhée et d'infections vaginales récurrentes. Lors de l'inspection vaginale, à travers la membrane hyménale ininterrompue, un septum vaginal longitudinal partiel dans la moitié supérieure du vagin a été détecté. Les deux hémivagines n'ont pas été obstruées. Pour vérifier si le col était simple ou double, nous avons effectué une petite incision sur la surface œsocervicale avec la pointe de l'électrode bipolaire. Cette marque étant détectable de part et d'autre du septum, nous avons pu confirmer la présence d'un col unique. Nous avons ensuite effectué la résection du septum par l'électrode Versapoint Twizzle, en commençant à son milieu et en progressant progressivement vers l'apex vaginal.

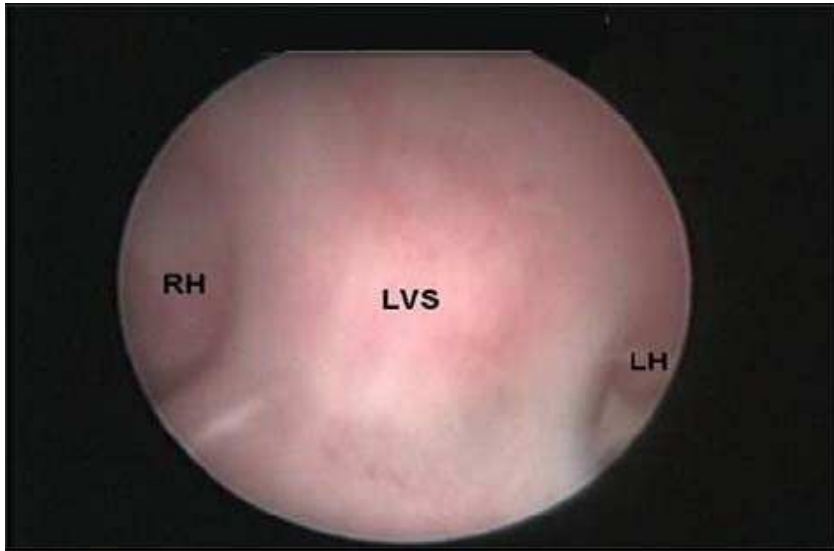


Figure 47

L'énergie électrique (VC3 50W) appliquée pendant la résection a fourni une hémostase complète.

La patiente n'a ressenti qu'une légère douleur lors de la résection de la partie supérieure du septum en raison de la proximité de la paroi vaginale qui est connue pour être riche en terminaisons neurales sensorielles. Cependant, les analgésiques n'étaient pas nécessaires pendant ni immédiatement après la procédure.

3. Diagnostic et traitement de l'adénomyose superficielle

Bien que l'hystéroscopie de consultation ne puisse pas diagnostiquer ou exclure définitivement l'adénomyose (Fig.4), car son champ d'observation est limité à la surface de l'endomètre, certains chercheurs (A. Di Spiezio Sardo, M. Guida, S.Bettocchi, L.Nappi, F. Sorrentino, G. Bifulco, C. Nappi. Rôle de l'hystéroscopie dans l'évaluation de la douleur pelvienne chronique. Fertil Steril 2008; 90 (4): 1191-6) ont décrit certaines découvertes hystérosopiques qui suggèrent une telle pathologie: un endomètre irrégulier avec des ouvertures superficielles, hypervascularisation, motif de fraise ou lésions hémorragiques kystiques. En plus de la visualisation directe de la cavité utérine et de la possibilité d'obtenir des échantillons histologiques sous contrôle visuel, l'hystéroscopie offre également la possibilité de vider les lésions hémorragiques kystiques au moyen d'instruments mécaniques ou à l'aide d'une électrode twizzle Versapoint.

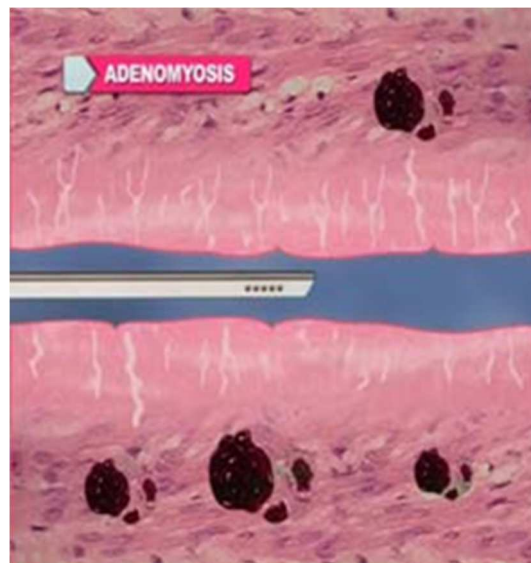


Figure 48

4. Ablation du col résiduel

L'hystéroscopie opératoire de bureau peut représenter une option thérapeutique en cas de saignement cyclique ou continu chez les patients qui ont subi une hystérectomie subtotale. Giovanni Pontrelli, Attilio Di Spiezio Sardo et coll., Ont rapporté le traitement réussi d'une femme de 40 ans souffrant de saignements vaginaux cycliques en cours pendant 10 jours après une hystérectomie subtotale laparoscopique. La vaporisation hystérosopique de la bande endométriale dans le moignon cervical a

été réalisée en consultation, à l'aide d'un hystéroscope opératoire Bettocchi double canal de 5 mm armé d'une électrode bipolaire. (G. Pontrelli, S. Landi, C. Siristatidis, A. Di Spiezio Sardo, O. Ceci, S. Bettocchi. Vaporisation endométriale du moignon cervical utilisant un hystéroscope de bureau et la technologie bipolaire. JMIG 2007; 14: 767–769)

L'électrode à ressort (Fig.5), qui fournit une vaporisation et une coagulation plus profondes et plus grandes (Fig.6) des tissus, peut être utilisée pour vaporiser les îles endométriales résiduelles présentes dans le moignon cervical. Cette procédure pourrait nécessiter l'utilisation d'une sédation consciente, car la vaporisation de l'endomètre résiduel, pour être efficace, doit atteindre les premiers 2-3 mm du myomètre .



Figure 49



Figure 50

5. Préparation des myomes partiellement intramuraux:

L'ablation par résectoscope des myomes avec extension intramurale prévalente ne doit être effectuée que par des chirurgiens hautement expérimentés car elle est techniquement difficile avec une courbe d'apprentissage lente et elle est associée à un risque plus élevé de complications. Récemment, nous avons développé une technique pour préparer de tels myomes en cabinet afin de faciliter la procédure de résectoscopie ultérieure sous anesthésie générale. On l'appelle OPPIuM: Préparation au bureau des myomes partiellement intra-muros. (Fig.7) La muqueuse de l'endomètre qui recouvre le myome, est incisée au moyen de ciseaux ou d'électrodes bipolaires 5 Fr le long de sa ligne de réflexion sur la paroi utérine, jusqu'à la précision identification de la surface de clivage entre le myome et la pseudo-capsule, facilitant ainsi la saillie de la partie intra-muros du myome dans la cavité au cours des cycles menstruels ultérieurs. Cette action peut à son tour faciliter l'ablation totale ultérieure de la lésion par résectoscopie, car le chirurgien

traitera une lésion avec un développement intracavitaire répandu, travaillant de manière plus sûre et plus rapide (S.Bettocchi, A. Di Spiezio Sardo, M. Guida, E. Greco, L. Nappi, G. Pontrelli, C. Nappi. Préparation au bureau des myomes partiellement intra-muros (OPPIuM): A Pilot Study: Golden Hysteroscope Award for the Best Hysteroscopy paper, 37th AAGL meeting, Las Vegas, 30 octobre-1er novembre. 2008)

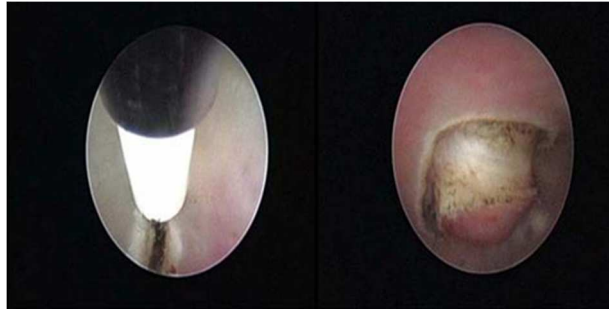


Figure 51

6. Repositionnement d'un dispositif intra-utérin

Parfois, un dispositif intra-utérin peut être mal placé dans la zone isthmique, principalement en raison d'un positionnement incorrect; dans de tels cas, nous pouvons le repositionner, en le saisissant avec une pince ou simplement en poussant l'extrémité distale de l'appareil avec la pointe de l'hystéroscope.

7. Drainage de l'hématomètrie

L'hématomètrie est une accumulation de sang dans l'utérus. Elle est généralement le résultat d'anomalies du développement ou peut être secondaire à une obstruction cervicale ou vaginale.

Récemment, nous avons décrit le vidage hystéroscopique ambulatoire d'un énorme hématomètre chez une patiente vierge de 13 ans atteinte du syndrome de Mosaic Turner. L'hystéroscopie a été réalisée au moyen d'un hystéroscope opératoire à flux continu de 5 mm avec une lentille optique à tige de 2,9 mm (hystéroscope de bureau Bettocchi «taille 5», Karl Storz, Tuttlingen, Allemagne). L'approche vaginoscopique (sans spéculum ni ténaculum) a été utilisée pour préserver l'intégrité de l'hymen. Ni analgésie ni anesthésie locale n'ont été administrées au patient. La distension de la cavité utérine a été obtenue en utilisant une solution saline normale et la pression intra-utérine a été automatiquement contrôlée par un dispositif électronique d'irrigation et d'aspiration (Endomat, Karl Storz, Tuttlingen, Allemagne). La pression intra-utérine a été fixée à 45 mm Hg, soit l'équilibre du

débit d'irrigation autour de 200 ml, la cavité utérine déterminant une mauvaise vision endoscopique. À ce moment, la pression du vide a été augmentée jusqu'à 0,4 bar, ce qui rend la vidange de la cavité utérine rapide et facile. Presque 300 cc de sang ont été aspirés en cinq minutes. La cavité utérine semblait morphologiquement normale. Lors de l'examen de suivi échographique effectué deux jours plus tard, la résolution complète de l'hématomètre a été observée. Le succès de la procédure a été confirmé par la résolution des symptômes cliniques (A. Di Spiezio Sardo, C. Di Carlo, MC Salerno, S. Sparice, G. Bifulco, M. Guida, C. Nappi. Utilisation de l'hystérocopie de bureau pour vider un très gros hématomètre chez un jeune patient vierge atteint du syndrome de Turner en mosaïque. Fertil. Steril 2007; 87: 417. e1-3)

8. Drainage des néoformations kystiques utérines

Les néoformations kystiques utérines sont rares mais elles doivent toujours être étudiées afin d'exclure une lésion maligne. Le diagnostic différentiel de la masse kystique utérine comprend une malformation congénitale, une dégénérescence kystique des leiomyomes, une tumeur adénocystique, une adénomyose, un kyste d'échinocoque et des hydrosalpinges intramyométriales. Le bilan diagnostique de ces lésions comprend l'échographie transvaginale, l'imagerie par résonance magnétique (IRM) et les tests sanguins et il est essentiel d'éviter tout sur ou sous-traitement. L'hystérocopie de bureau pourrait représenter un outil utile à la fois pour ses propriétés diagnostiques et thérapeutiques. Récemment, Attilio Di Spiezio Sardo e coll, a rapporté la vidange hystérocopique d'un léiomyome dégénéré kystique avec une aiguille flexible de 5 Fr insérée à travers le canal opératoire d'un hystéroscope de bureau à flux continu de 5 mm en ambulatoire. Cette aiguille est normalement utilisée en gynécologie pour instiller une anesthésie locale intra-utérine sous une vue hystérocopique. Les auteurs l'ont adapté pour drainer une lésion remplie de liquide, identifiant une autre application de cet instrument (A. Di Spiezio Sardo, M. Guida, G. Bifulco, S. Frangini, M. Borriello, C. Nappi. Vidage hystérocopique ambulatoire de une lésion kystique utérine sous-muqueuse. JSLS. 2007; 11: 136-137)

9. Diagnostic de la métaplasie cervicale de l'endomètre

L'hystéroscopie peut également être utile chez les patients stériles atteints de fibrose kystique. En effet, Roberto Piccoli, Attilio Di Spiezio Sardo et coll., Ont récemment décrit le cas d'une patiente infertile atteinte de fibrose kystique qui a été diagnostiquée avec une métaplasie endocervicale de l'endomètre lors d'une hystéroscopie diagnostique et traitée avec succès avec une formulation estroprogestinale orale. Ce rapport suggère une nouvelle altération histologique éventuellement impliquée dans la fertilité des femmes atteintes de mucoviscidose. (R. Piccoli, A. Di Spiezio Sardo, L. Insabato, G. Acunzo, M. Guida, C. Nappi. Métaplasma endocervical de l'endomètre chez une patiente atteinte de fibrose kystique: un rapport de cas. Fertil. Steril. 2006; 85 : 750 e 13-6)

10. Retrait du packing utérovaginal

Attilio Di Spiezio Sardo et coll., Ont rapporté le succès de l'ablation hystéroscopique du packing utérovaginale, insérée lors de césariennes à la suite d'une hémorragie utérine résistante au traitement médical. L'emballage n'a pas pu être retiré par voie vaginale avec une pince à éponge car il avait adhéré à la cavité utérine. Une approche hystéroscopique a permis l'identification et la coupe avec des ciseaux 5Fr des points de fixation de la garniture aux parois utérines (Fig 8), permettant un retrait simple en ambulatoire et évitant une laparotomie répétée (S.Bettocchi, A. Di Spiezio Sardo, L. Pinto, M. Guida, M. Antonietta Castaldi, O. Ceci, C. Nappi. Enlèvement hystéroscopique ambulatoire de compresse de gaze adhérente à la cavité utérine: rapport de 2 cas. JMIG 2008, article sous presse)

En conclusion, à condition que nous ayons l'équipement approprié, certaines règles de base doivent toujours être suivies afin d'effectuer une hystéroscopie opératoire sûre et efficace :

- Identifier et respecter correctement les indications et appliquer la bonne technique pour chaque pathologie détectée
- Maintenir l'intégrité des muscles utérins à tout moment en évitant de toucher, de gratter ou de couper les fibres musculaires

- Maintenir une pression intra-utérine constante (inférieure à 70 mmHg) et une vision intra-utérine claire pendant toute la procédure
- Pour travailler avec la zone active de l'instrument (mécanique ou électrochirurgicale) très proche de la pointe de l'hystéroscope, évitant ainsi une perte de profondeur de vue.



Conclusions

Les prestataires de soins sont confrontés à des demandes croissantes d'amélioration de la qualité de vie des patientes. L'amélioration de la prestation de services pour les femmes est assurée par l'introduction de technologies mini-invasives dans tous les domaines de la pratique gynécologique.

L'hystéroscopie de consultation est un domaine de pratique gynécologique extrêmement passionnant et en évolution rapide et il existe un consensus général selon lequel il s'agit du gold standard actuel pour l'évaluation de la cavité utérine et la détection de la pathologie intra-utérine. C'est un coffre-fort, avec une faible incidence de complications graves, une procédure simple et, s'il peut toujours être réalisé avec succès en ambulatoire, sera certainement une pratique des plus attrayantes. En effet, l'hystéroscopie ambulatoire a déjà montré une bonne corrélation des résultats par rapport à l'hystéroscopie hospitalière, présentant des avantages distincts tels que la réduction des risques anesthésiques, une meilleure rentabilité en termes de temps et la préférence du patient, en raison de la réduction rapide de l'anxiété, une récupération plus rapide et moins de temps loin de travail et maison.

Le traitement de la majorité des pathologies utérines, cervicales et vaginales en régime ambulatoire est un concept révolutionnaire d'avant-garde. Jusqu'aux années 90, les gynécologues pratiquaient l'hystéroscopie dans le bureau uniquement à des fins de diagnostic tandis que les patients devaient subir une ablation ou un traitement des lésions au sein de la salle d'opération au moyen d'un résectoscope.

Au début des années 90, le développement de portées rigides, semi-rigides et flexibles de plus petit diamètre avec des canaux de travail, à travers lesquels des instruments mécaniques peuvent être introduits et des systèmes à flux continu a permis de traiter la majorité des pathologies utérines, cervicales et vaginales dans régime ambulatoire sans dilatation cervicale et par conséquent sans anesthésie ou analgésie. Cette nouvelle philosophie («voir et traiter l'hystéroscopie») réduit la distinction entre un diagnostic et une intervention chirurgicale, détournant l'attention des soins de santé du diagnostic et du traitement des patients hospitalisés. En d'autres termes, l'hystéroscopie «voir et traiter» introduit le concept d'une procédure unique dans laquelle le dispositif opératoire est parfaitement intégré dans le diagnostic.

Les instruments opératoires mécaniques (ciseaux, cupule à biopsie, prise, tire-bouchon) sont depuis longtemps le seul moyen d'appliquer la procédure «voir et traiter» en ambulatoire. Cependant, bien que la pince à préhension et les ciseaux soient excellents pour traiter les adhérences, les obstacles anatomiques et les polypes de l'endomètre plus petits ou de la même taille que l'IUO, les polypes de l'endomètre plus gros ou les lésions épaisses (c'est-à-dire les myomes) étaient difficiles à traiter avec succès sans dilatation cervicale.

Enfin, une révolution s'est produite en 1997 avec l'introduction par Gynecare, Ethicon d'un système bipolaire électrochirurgical polyvalent dédié à l'hystérocopie appelé Versapoint qui représente un point clé dans l'histoire de l'hystérocopie opératoire de bureau. En effet, grâce à l'utilisation d'électrodes bipolaires de 5 Fr, le nombre de pathologies traitées par hystérocopie opératoire de bureau a considérablement augmenté, réservant l'utilisation du résectoscope et de la salle d'opération à un nombre très limité de cas.

Bettocchi et al., (2002) ont d'abord évalué les avantages de ce nouvel équipement électrochirurgical bipolaire de 5 Fr dans le traitement de grandes pathologies intra-utérines bénignes, démontrant que la combinaison d'un hystéroscope de petit diamètre de nouvelle génération et du système Versapoint permet au gynécologue de traiter en un environnement de bureau également des myomes ou des polypes plus gros que l'IUO, avec une excellente tolérance du patient pendant toute la procédure.

Aujourd'hui, grâce à de nouveaux progrès technologiques et à une expérience accrue de l'opérateur, certaines autres pathologies ou conditions utérines, cervicales et vaginales qui représentaient traditionnellement un grand défi pour le gynécologue peuvent être traitées de manière sûre et efficace par hystérocopie opératoire ambulatoire. Cela représente les «nouvelles frontières de l'hystérocopie opératoire de bureau» qui devraient encore accroître et promouvoir l'acceptabilité et la diffusion d'une telle philosophie.

Qu'en est-il de l'avenir? Peut-être qu'à l'avenir, nous pourrions utiliser des endoscopes fournissant une vue 3D ou une autre possibilité est de réaliser des vidéo-endoscopes pour l'hystéroskopie grâce à la technologie «chip on tip». Cette technologie innovante permet de placer le CCD à l'extrémité distale de l'instrument; en outre, la technologie caméra sur pointe fournit des systèmes optiques sans tige et sans fibre.

Récemment, afin de rendre le travail plus efficace avec une conception ergonomique, le professeur Bettocchi a conçu un hystéroscope intégré S. E. T. H. S. (Storz Enhanced Technology Hysteroscopic System). Ce système innovant offre des avantages révolutionnaires en termes de manipulation, de qualité et de résistance par rapport aux hystéroscopes traditionnels. L'ergonomie du S. E. T. H. S est due à son système monobloc, rapide à monter et à démonter, dans lequel toutes les connexions des tubes d'entrée et de sortie sont positionnées dans la partie inférieure de l'appareil.

En conclusion, comme de nouveaux instruments et techniques continuent d'émerger, les perspectives d'amélioration semblent illimitées. Ainsi, on peut émettre l'hypothèse que dans un avenir proche, l'hystéroskopie «voir et traiter» serait proposée comme l'étalon-or pour l'investigation et le traitement de la plupart des pathologies gynécologiques bénignes.



Résumé

Résumé

L'hystérocopie de consultation est un domaine de pratique gynécologique extrêmement passionnant et en évolution rapide. C'est la référence actuelle pour l'évaluation de la cavité utérine et le diagnostic de la pathologie intra-utérine. C'est un gold standard, avec une faible incidence de complications graves, une procédure simple et, s'il peut toujours être réalisé avec succès en ambulatoire.

Le traitement de la majorité des pathologies utérines, cervicales et vaginales en ambulatoire est un concept révolutionnaire.

Aujourd'hui, grâce à de nouveaux progrès technologiques et à une expérience élevée de l'opérateur, certaines autres pathologies utérines, cervicales et vaginales qui représentaient traditionnellement un grand défi pour le gynécologue peuvent être traitées de manière sûre et efficace par hystérocopie opératoire ambulatoire.

Récemment, afin de rendre le travail plus efficace avec une conception ergonomique, le professeur Bettocchi a conçu un hystéroscope intégré S. E. T. H. S. (Storz Enhanced Technology Hysteroscopic System). Ce système innovant offre des avantages révolutionnaires en termes de manipulation, de qualité et de résistance par rapport aux hystérocopes traditionnels. L'ergonomie du S. E. T. H. S est due à son système monobloc, rapide à monter et à démonter, dans lequel toutes les connexions des tubes d'entrée et de sortie sont positionnées dans la partie inférieure de l'appareil.

Comme de nouveaux instruments et techniques continuent d'émerger, les perspectives d'amélioration semblent illimitées. Ainsi, on peut émettre l'hypothèse que dans un avenir proche, l'hystérocopie serait proposée comme le gold standard pour l'investigation et le traitement de la plupart des pathologies gynécologiques bénignes.

Mots clés : hystérocopie, opératoire , matériel , office hysteroscopy , consultation , nouvelles technologies

Summary

Office hysteroscopy is an extremely exciting and rapidly evolving area of gynecological practice. It is the current gold standard for the assessment of the uterine cavity and the subsequent detection of intrauterine pathology. It is a gold standard, with a low incidence of serious complications, a straightforward procedure and, if it can still be performed successfully on an outpatient basis.

The treatment of the majority of uterine, cervical and vaginal pathologies on an outpatient basis is a revolutionary concept.

Today, due to new technological advances and high operator experience, certain other uterine, cervical and vaginal pathologies which traditionally represented a great challenge for the gynecologist can be safely and effectively treated by outpatient operative hysteroscopy.

Recently, in order to make work more efficient with ergonomic design, Prof. Bettocchi designed S. E. T. H. S. Integrated Hysteroscope (Storz Enhanced Technology Hysteroscopic System). This innovative system offers revolutionary advantages in terms of handling, quality and resistance compared to traditional hysteroscopes. The ergonomics of the S. E. T. H. S is due to its monobloc system, quick to assemble and disassemble, in which all the connections of the inlet and outlet tubes are positioned in the lower part of the device.

As new instruments and techniques continue to emerge, the prospects for improvement seem limitless. Thus, we can hypothesize that in the near future, hysteroscopy would be proposed as the gold standard for the investigation and treatment of most benign gynecological pathologies.

Keywords: hysteroscopy, operative, equipment, office hysteroscopy, consultation, new technologies

ملخص

يعتبر المنظار الرحمي بالعيادة من المجالات المثيرة للغاية والمتطورة بسرعة في مجال أمراض النساء. وهو المعيار الحالي لتقييم تجويف الرحم والكشف عن أمراض داخل الرحم. إنه معيار ذهبي، وهو إجراء مباشر و بسيط يساهم في انخفاض معدل حدوث مضاعفات خطيرة .،

ان علاج غالبية أمراض الرحم وعنق الرحم والمهبل في العيادات الخارجية هو مفهوم ثوري.

اليوم و بفضل التطورات التكنولوجية الجديدة وخبرة المشغل العالية ، أمراض أخرى في الرحم وعنق الرحم والمهبل والتي كانت تمثل تحديا كبيرا اصبح من الممكن معالجتها بأمان وفعالية و في العيادات الخارجية

في الآونة الأخيرة ، من أجل جعل العمل أكثر كفاءة مع التصميم المريح ، صمم Bettocchi منظار الرحم المتكامل (S. E. T.H.S Storz) Enhanced تقنية نظام تنظير الرحم).

يقدم هذا النظام المبتكر المميزات من حيث المناولة والجودة والمقاومة مقارنة بالمناظير التقليدية. ترجع بيئة العمل في S. E. T.H.S إلى نظام الكتلة الأحادية، سريع التجميع والتفكيك ، حيث توجد جميع وصلات المدخل والمخرج و يتم وضع الأنابيب في الجزء السفلي من الجهاز.

مع استمرار ظهور أدوات وتقنيات جديدة ، فإن آفاق التحسن يبدو بلا حدود. وبالتالي ، يمكننا أن نفترض أنه في المستقبل القريب ، سيتم اقتراح تنظيم الرحم كمعيار ذهبي للتحقق وعلاج معظم أمراض النساء الحميدة.

الكلمات المفتاحية: تنظيم الرحم ، جراحي ، معدات ، تنظيم الرحم المكتبي ، الاستشارات والتقنيات الجديدة



Références

1. Bettocchi S.. J Am Assoc Gynecol Laparosc. 1996 Aug *New Era of Office Hysteroscopy*
2. Bettocchi S, Ceci O, Di Venere R et al. Hum Reprod 2002; 17(9):2435-8. *Advanced operative office hysteroscopy without anaesthesia*
3. Bettocchi S, Ceci O, Nappi L et al. J Am Assoc Gynecol Laparosc. 2004;11(1):59-61 *Operative office hysteroscopy without anesthesia.*
4. Bettocchi S, Ceci O, Nappi L, Pontrelli G, Pinto L, Costantino A, Selvaggi L.. Global Congress of Minimally Invasive Gynecology 2005. *Treatment of Intramural Myomas in an Office Setting*
5. Bettocchi S, Ceci O, Nappi L, Pontrelli G, Pinto L, Costantino A, Selvaggi L. *Office Hysteroscopic Metroplasty.* Global Congress of Minimally Invasive Gynecology 2005
6. Bermann Jay M. Seminars in reproductive medicine. 2008; 28 (4): 349- 355 *Intrauterine Adhesions.*
- 7.
8. Bettocchi S, Di Spiezio Sardo A, Guida M, Bifulco G, Borriello M, Nappi C. Eur J Surg Oncol. 2007; 33(8):1047-8. *Could office endometrial biopsy be accurate as EBHR for assessing the preoperative tumor grade?*
9. Bettocchi S, Di Spiezio Sardo A, Guida M, Greco E, Nappi L, Pontrelli G, Nappi C. *Office Preparation of Partially Intramural Myomas . J Minim Invasive Gynecol*
10. Bettocchi S, Di Spiezio Sardo A, Pinto L, Guida M, Castaldi MA, Ceci O, Nappi C.. *J Minim Invasive . Gynecol Outpatien hysteroscopic removal of gauze packing adherent to the uterine cavity*

11. Bettocchi S, Nappi L, Ceci O, Santoro A, Fattizzi N, Nardelli C, Cormio G, and DePalo. The Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists. 2004; 11 (1): 103- 106 .R. *The Role of Office Hysteroscopy in Menopause.*
12. Baggish M.S., Valle R.F., Guedj H. *Hysteroscopy.* Verduci Editore 2008
13. Bettocchi S, Nappi L, Ceci O, Selvaggi L .Obstet Gynecol Clin North Am. 2004; 31:641-654. *Office hysteroscopy.*
14. Bettocchi S, Nappi L, Ceci O, Selvaggi L.Curr Opin Obstet Gynecol 2003;15 (4) :303-8. *What does 'diagnostic hysteroscopy' mean today? The role of the new techniques*
15. Bettocchi S, Selvaggi L. J Am Assoc Gynecol Laparosc 1997; 4(2): 255-8. *A vaginoscopic approach to reduce the pain of office hysteroscopy*
16. Bettocchi S, Siristatidis Ch, Pontrelli G, Di Spiezio Sardo A, Ceci O, Selvaggi L. Fertil Steril 2008; 90 (4): 905- 910. *The destiny of myomas: should we treat small submucous myomas in women of reproductive age?*
17. Brusco GF, Arena S, Angelini A.Fertil Steril 2003;79 (4) :993-7. . *Use of carbon dioxide versus normal saline for diagnostic hysteroscopy.*
18. Cameron ST, Walker J, Chambers S, Critchley H. Aust NZ J Obstet Gynaecol 2001; 41(3):291-4. *Comparison of transvaginal ultrasound, saline infusion sonography and hysteroscopy to investigate postmenopausal bleeding and unscheduled bleeding on HRT*
19. Campo R, Molinas CR, Rombauts L, Mestdagh G, Lauwers M, Braekmans P, Brosens I, Van Belle Y, Gordts S. Hum Reprod 2005;20 (1) :258-63. *Prospective multicentre randomized controlled trial to evaluate factors influencing the success rate of office diagnostic hysteroscopy.*
20. Campo R, Van Belle Y, Rombauts L, Brosens I, Gordts S.. *Hum Reprod Update* 1999;5 (1) :73-81. *Office mini-hysteroscopy*
21. Campo V, Campo S.. *Minerva Ginecol.* 2007;59(4):451-7. *Hysteroscopy requirements and complications*
22. Cicinelli E. J Minim Invasive Gynecol 2005;12 (5) :396-400. *Diagnostic minihysteroscopy with vaginoscopic approach: rationale and advantages*

23. Cicinelli E, Parisi C, Galantino P, Pinto V, Barba B, Schonauer S. Fertil Steril 2003;80 (1) :199-202. *Reliability, feasibility, and safety of minihysteroscopy with a vaginoscopic approach.*
24. Cicinelli E, Romano F, Didonna T, Schonauer LM, Galantino P, Di Naro E *Resectoscopic.* Fertil Steril. 1999; 72:553-555. *treatment of uterus didelphys with unilateral imperforate vagina complicated by hematocolpos and hematometra*
25. Cutillo G, Cignini P, Visca P, Vizza E, Sbiroli C. Eur J Surg Oncol. 2007; 33(7):907-10. *Endometrial biopsy by means of the hysteroscopic resectoscope for the evaluation of tumor differentiation in endometrial cancer: a pilot study*
26. De Angelis C, Santoro G, Re ME, Nofroni I. Hum Reprod 2003;18 (11) :2441-5. *Office hysteroscopy and compliance: mini- hysteroscopy versus traditional hysteroscopy in a randomized trial*
27. De Iaco P, Marabini A, Stefanetti M. J Am Assoc Gynecol Laparosc 2000; 7 (1) : 71-75. *Acceptability and pain of outpatient hysteroscopy.*
28. De Placido G, Clarizia R, Cadente C, Castaldo G, Romano C, Mollo A, Alviggi C, Conforti S.. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2007 Nov;135(1):83-7. *Compliance and diagnostic efficacy of mini-hysteroscopy versus traditional hysteroscopy in infertility investigation*
29. Di Spiezio Sardo A, Bettocchi S, Bramante S, Guida M, Bifulco G, Nappi C.. *JMIG* 2007;14(4):512-5. *Office vaginoscopic treatment of an isolated longitudinal vaginal septum: a case report*
30. Di Spiezio Sardo A, Di Carlo C, Salerno MC, Sparice S, Bifulco G, Guida M, Nappi C.. Fertil Steril. 2007;87(2):417 e1-3. *Use of office hysteroscopy to empty a very large hematometra in a young virgin patient with mosaic Turner's syndrome*
31. Di Spiezio Sardo A, Di Iorio P, Guida M, Pellicano M, Bettocchi S, Nappi C.. *J Minim Invasive Gynecol . Vaginoscopy to identify vaginal endometriosis*
32. Di Spiezio Sardo A, Guida M, Bettocchi S, Nappi L, Sorrentino F, Bifulco G, Nappi C.. Fertil Steril. 2008; 90 (4): 1191- 96. *Role of hysteroscopy in evaluating chronic pelvic pain*

33. Di Spiezio Sardo A, Guida M, Bifulco G, Frangini S, Borriello M, Nappi C. JSLS. 2007;11(1):136-7. *Outpatient hysteroscopic emptying of a submucosal uterine cystic lesion*
34. Di Spiezio Sardo A, Guida M, Pellicano M, Nappi C, Bettocchi S.. J Minim Invasive Gynecol. 2006; 13(5):489-90. *New technique to perform hysteroscopy in 'women with an intact hymen' is really just the vaginoscopic approach (no-touch technique)*
35. Di Spiezio Sardo A, Mazzon I, Bramante S, Bettocchi S, Bifulco G, Guida M, Nappi C. Hum Reprod Update 2007; 14(2):101-19. *Hysteroscopic myomectomy: a comprehensive review of surgical techniques.*
36. Di Spiezio Sardo A, Mazzon I, Gargano V, Di Carlo C, Guida M, Mignogna C, Bifulco G, Nappi C. Fertil Steril. 2008 Feb;89(2):456.e9-12. *Hysteroscopic treatment of atypical polypoid adenomyoma diagnosed incidentally in a young infertile woman.*
37. Di Spiezio Sardo A, Taylor A, Tsirkas P, Mastrogamvrakis G, Sharma M, Magos A. Fertil Steril. 2008;89(2):438-43. *Hysteroscopy: a technique for all? Analysis of 5000 outpatient hysteroscopies.*
38. Donnez J, Gillerot S, Bourgonjon D, Clerckx F, Nisolle M. *Neodymium: YAG laser hysteroscopy in large submucous fibroids.* Fertil Steril 1990; 54: 999-1003.
39. Doyle JO, Williams CD, Raymond CA. Obstet Gynecol. 2005; 106:1202-1204. *Hematometra in a patient with Cornelia De Lange syndrome*
40. Emanuel MH, Wamsteker K, Hart AA, Metz G, Lammes FB.. Obstet Gynecol 1999; 93 (5 Pt 1): 743-748. *Long -term results of hysteroscopic myomectomy for abnormal uterine bleeding*
41. Farrugia M, McGurgan P, McMillan L, O'Donovan P. Reviews in Gynaecological Practice. 2001; 1 (1): 12- 17. *Recent advances in electrosurgery- VERSAPOINT technology.*
42. Fernández C, Ricci P, and Fernández E.. Journal of Minimally Invasive Gynecology 2007; 14 (5): 555–556. *Adenomyosis visualized during hysteroscopy*

43. Fernandez H, Sefrioui O, Virelizier C, Gervaise A, Gomel V, Frydman R. Hum Reprod. 2001;16(7):1489-92. *Hysteroscopic resection of submucosal myomas in patients with infertility.*
44. Finikiotis G. Aust NZ J Obstet Gynaecol 1990; 30 (1): 89-90. . *Outpatient hysteroscopy: pain assessment by visual analogue scale.*
45. Garuti G, Centinaio G, Luerti M. J Minim Invasive Gynecol. 2008; 15(5):595-600. *Outpatient hysteroscopic polypectomy in postmenopausal women: a comparison between mechanical and electrosurgical resection*
46. Guida M, Di Spiezio Sardo A, Acunzo G, Sparice S, Bramante S, Piccoli R, Bifulco G, Cirillo D, Pellicano M, Nappi C. Hum Reprod. 2006;21(12):3253-7. *Vaginoscopic versus traditional office hysteroscopy: a randomized controlled study.*
47. Guida M, Di Spiezio Sardo A, Mignogna C, Bettocchi S, Nappi C. Gynecol Surg 2008; 5 (1) : 69-70. *Vaginal fibroepithelial polyp as cause of postmenopausal bleeding: office hysteroscopic treatment*
48. Gumus II, Keskin EA, Kiliç E, Aker A, Kafali H, Turhan NO. Arch Gynecol Obstet. 2008; 278(3):241-4. *Diagnostic value of hysteroscopy and hysterosonography in endometrial abnormalities in asymptomatic postmenopausal women*
49. Gupta S and Isaac Manyonda. *Hysterectomy for benign gynaecological disease.* Curr Obstet & Gynecol. 2006; 16:147-153
50. Hamou J, *Hysteroscopie et microcolpohysteroscopie.* CoFeSe Palermo 1984
51. Hilger WS, Pizarro AR, Magrina JF. *Removal of the retained cervical stump.* Am J Obstet Gynecol. 2005; 193:2117-2121.
52. Imaoka I, Kaji Y, Kobashi Y, Wada A, Honjo G, Hayashi M, Yoshida M, Matsuo M *Cystic adenomyosis with florid glandular differentiation mimicking ovarian malignancy.* Br J Radiol. 2005.
53. Indman PD. *Hysteroscopic Treatment of Submucous Myomas.* *Clinical Obstetrics and Gynecology . 2006*
54. Isaacson K. *Office hysteroscopy: a valuable but under-utilized technique.* Curr Opin Obstet Gynecol 2002;14 (4): 381-5.

55. Jansen FW, van Dongen H. *Hysteroscopy: useful in diagnosis and surgical treatment of intrauterine lesions*. Ned Tijdschr Geneesk. 2008;152(36):1961-6.
56. Kabli N and Tulandi T. *A Randomized Trial of Outpatient Hysteroscopy with and without Intrauterine Anesthesia*. JMIG. 2008.
57. Keckstein J. *Hysteroscopy and adenomyosis*. Contrib Gynecol Obstet. 2000; 20:41-50
58. Kremer C, Duffy S, Moroney M. *Patient satisfaction with outpatient hysteroscopy versus day case hysteroscopy*. BMJ 2000;320 (7230):279- 82
59. Lasmar RB, Dias R, Barrozo PR, Oliveira MA, Coutinho Eda S, da Rosa DB. *Fertil Steril*. 2008 Jun;89(6):1803-7. *Prevalence of hysteroscopic findings and histologic diagnoses in patients with abnormal uterine bleeding*.
60. Lau WC, Ho RYF, Tsang MK, Yuen PM. *Gynecol Obstet Invest* 1999; 47 (3) : 191-193. *Patient's acceptance of outpatient hysteroscopy*.
61. Litta P, Bonora M, Pozzan C, Merlin F, Sacco G, Fracas M, Capobianco G, Dessole S. *Carbon dioxide versus normal saline in outpatient hysteroscopy*. Hum Reprod 2003;18 (11): 2446-9.
62. Litta P, Cosmi E, Saccardi C, Esposito C, Rui R, Ambrosini G. *Outpatient operative polypectomy using a 5 mm-hysteroscope without anaesthesia and/or analgesia: advantages and limits*. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2008 Aug;139(2):210-4.
63. Litta P, Vasile C, Merlin F, Pozzan C, Sacco G, Gravila P, Stelia C. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2003; 10: 263-270. *A new technique of, hysteroscopic myomectomy with enucleation in toto*.
64. Loffer FD. *Hysteroscopy with selected endometrial sampling compared with D&C for abnormal uterine bleeding: The value of a negative hysteroscopic view*. Obstet Gynecol. 1989; 73:16-20.
65. Lorusso F, Ceci O, Bettocchi S, Lamanna G, Costantino A, Serrati G, Depalo R. *Office hysteroscopy in an in vitro fertilization program*. Gynecol Endocrinol. 2008; 24(8):465-9

66. Mazzon I and Sbiroli C *Myomectomy*. Manual of resectoscopic surgery in gynaecology. UTET Torino, Italy, 1997; pp. 191-217
67. Molinas CR, Campo R. *Office hysteroscopy and adenomyosis*. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2006; 20:557-567.
68. Marana R, Marana E, Catalano GF. *Current practical application of office endoscopy*. Curr Opin Obstet Gynecol 2001;13 (4):383-7.
69. Montevecchi L, Valle RF *Resectoscopic treatment of complete longitudinal vaginal septum*. Int J Gynaecol Obstet. 2004; 84:65-70
70. Nagele F, O'Connor H, Davies A, Badawy A, Mohamed H, Magos A. *2500 Outpatient diagnostic hysteroscopies*. Obstet Gynecol 1996;88 (1) :87-92.
71. Nagele F, Bournas N, O'Connor H, Broadbent M, Richardson R, Magos A. *Comparison of carbon dioxide and normal saline for uterine distension in outpatient hysteroscopy*. Fertil Steril 1996;65 (2) :305-9.
72. Neuwirth RS *A new technique for and additional experience with hysteroscopic resection of submucous fibroids*. Am J Obstet Gynecol 1978; 131: 91-4.
73. Pabuccu R, Onalan G, Kaya C, Selam B, Ceyhan T, Ornek T, Kuzudisli E. *Efficiency and pregnancy outcome of serial intrauterine device-guided hysteroscopic adhesiolysis of intrauterine synechiae*. Fertil Steril. 2008; 90(5):1973-7.
74. Pal L, Lapensee L, Toth, TL, Isaacson KB. *Comparison of Office Hysteroscopy, Transvaginal Ultrasonography and Endometrial Biopsy in Evaluation of Abnormal Uterine Bleeding* JSLS 1997; 1 (2) :125-130
75. Paschopoulos M, Paraskevaidis E, Stefanidis K, Kofinas G, Lolis D. *Vaginoscopic approach to outpatient hysteroscopy*. J Am Assoc Gynecol Laparosc 1997;4 (4):465-7.
76. Pellicano M, Guida M, Zullo F, Lavitola G, Cirillo D, Nappi C. *Carbon dioxide versus normal saline as a uterine distension medium for diagnostic vaginoscopic hysteroscopy in infertile patients: a prospective, randomized, multicenter study*. Fertil Steril 2003;79 (2) :418-21

77. Piccoli R, Di Spiezio Sardo A, Greco E, Acunzo G, Guida M, Nappi C. *Endocervical metaplasia of the endometrium in a patient with cystic fibrosis: a case report.* Fertil Steril 2006; 85(3):750.e13-750.e16
78. Pontrelli G, Landi S, Siristatidis Ch, Di Spiezio Sardo A, Ceci O, Bettocchi S. *Endometrial vaporization of the cervical stump employing an office hysteroscope and bipolar technology.* JMIG 2007;14(6):767-9
79. Porreca MR, Pansini N, Bettocchi S, Loverro G, Selvaggi L *Hysteroscopic polypectomy in the office without anesthesia.* J Am Assoc Gynecol Laparosc. 1996; 3:40.
80. Puttemans P, Molinas R, Gordts S, Peperstraete L, Campo R, Brosens I, Gordts S *Hysteroscopic images of an isolated lesion of unknown origin in a young infertile patient.* J Minim Invasive Gynecol. 2005; 12:104-105.
81. Serden SP. *Diagnostic hysteroscopy to evaluate the cause of abnormal uterine bleeding.* Obstet Gynecol Clin North Am 2000;27 (2) :277-86.
82. Shankar M, Davidson A, Taub N, Habiba M. *Randomised comparison of distension media for outpatient hysteroscopy.* BJOG 2004;111 (1) :57-62.
83. Sharma M, Taylor A, Di Spiezio Sardo A, Buck L, Mastrogamvrakis G, Kosmas I, Tsirkas P, Magos A. *Outpatient Hysteroscopy: Traditional versus the 'No-Touch' Technique.* Obstet Gynecol Surv 2005; 60(10):644-5
84. Sharma M, Taylor A, Di Spiezio Sardo A, Buck L, Mastrogamvrakis G, Kosmas I, Tsirkas P, Magos A. *Outpatient hysteroscopy: traditional versus the 'no-touch' technique.* BJOG 2005; 112(7):963-7.
85. Spitzer RF, Caccia N, Kives S, Allen LM. *Hysteroscopic unification of a complete obstructing uterine septum: case report and review of the literature.* Fertil Steril. 2008; 90(5):2016.e17-20
86. Stamatellos I, Stamatopoulos P, Bontis J. Arch Gynecol Obstet. 2007 Oct;276(4):299-303. *The role of hysteroscopy in the current management of the cervical polyps.*
87. Thakar R, Ayers S, Clarkson P, Stanton S, Mayonda I. *Outcomes after total versus subtotal abdominal hysterectomy.* NEJM, 2002; 347:1318-1325.

88. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Women's health care physicians. *ACOG technology Assessment In Obstetrics and Gynecology*. 2005; 106 (2): 439-42
89. Valle RF. *Development of hysteroscopy: From a dream to a reality, and its linkage to the present and future*. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*. 2007; 14 (4): 407–418
90. Wamsteker K, Emanuel MH, de Kruif JH. *Transcervical hysteroscopic resection of submucous fibroids for abnormal uterine bleeding: results regarding the degree of intramural extension*. *Obstet Gynecol* 1993; 82: 736-740
91. Wieser F, Tempfer C, Kurz C, Nagele F. *Hysteroscopy in 2001: a comprehensive review*. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001;80 (9):773-83.
92. Xu D, Xue M, Cheng C, Wan Y. *Hysteroscopy for the diagnosis and treatment of pathologic changes in the uterine cavity in women with an intact hymen*. *J Minim Invasive Gynecol*. 2006;13(3):222-4
93. Yang JH, Chen MJ, Wu MY, Chao KH, Ho HN, Yang YS. *Office hysteroscopic early lysis of intrauterine adhesion after transcervical resection of multiple apposing submucous myomas*. *Fertil Steril*. 2008 May;89(5):1254-9
94. Yang J, Vollenhoven B. *Pain control in outpatient hysteroscopy*. *Obstet Gynecol Surv* 2002;57 (10) :693-702.
95. Bettocchi S, Ceci O, Nappi L, Di Venere R, Masciopinto V, Pansini V, et al. *Operative office hysteroscopy without anesthesia: analysis of 4863 cases performed with mechanical instruments*. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2004;11(1):59–61.
96. Romani F, Guido M, Morciano A, Martinez D, Gaglione R, Lanzone A, et al. *The use of different size-hysteroscope in office hysteroscopy: our experience*. *Arch Gynecol Obstet* 2013;288(6):1355–9.
97. Cooper NAM, Smith P, Khan KS, Clark TJ.. *BJOG* 2010;117(5):532–9. *Vaginoscopic approach to outpatient hysteroscopy: a systematic review of the effect on pain*