



Universitat Autònoma de Barcelona

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi queda condicionat a l'acceptació de les condicions d'ús establertes per la següent llicència Creative Commons:  http://cat.creativecommons.org/?page_id=184

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis queda condicionado a la aceptación de las condiciones de uso establecidas por la siguiente licencia Creative Commons:  <http://es.creativecommons.org/blog/licencias/>

WARNING. The access to the contents of this doctoral thesis it is limited to the acceptance of the use conditions set by the following Creative Commons license:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=en>

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA

Facultad de Medicina

Departamento de Pediatría, Obstetricia y Ginecología, y de Medicina Preventiva

Aplicaciones del Láser de Diodo en el manejo ambulatorio de la patología endometrial

Tesis Doctoral presentada por el Licenciado

SERGIO HAIMOVICH SEGAL

Para optar al grado de Doctor en Medicina.

The logo of the Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) consists of the letters 'UAB' in a bold, sans-serif font. The letter 'A' is stylized with a vertical line through its center, and the letters are colored in a dark brown or black hue.

Universitat Autònoma de Barcelona

Aplicaciones del Láser de Diodo en el manejo ambulatorio de la patología endometrial

UNIVERSITAT AUTONOMA DE BARCELONA

Facultad de Medicina.

Departamento de Pediatría, Obstetricia y Ginecología, y Medicina Preventiva

Director/es:

Doctora Gemma Mancebo Moreno

Hospital del Mar (Barcelona)

Doctor Ramón Carreras Collado

Hospital del Mar (Barcelona)

Autor:

Sergio Haimovich Segal

Barcelona, Noviembre 2015

"El riesgo de tomar una decisión equivocada es preferible a la parálisis de la indecisión"

"Son útiles o buenas las acciones que sirven a un propósito y lo alcanzan."

"El lenguaje empleado en esta obra no lo ha sido al azar, sino con toda exactitud y extremada precisión, procurando no dejar ningún punto oscuro. Nada se ha dicho fuera de lugar, sino para explicar algo que está en el suyo propio."

Maimónides (Córdoba 1135 – El Cairo 1204): Filósofo, astrónomo, médico, rabino, teólogo y escritor

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Ramón Carreras por su amistad, por estar allí siempre y a haber creído siempre en mi. Nada es sobre-entendido y todo se valora.

A la Dra. Gemma Mancebo por su larga amistad personal y su apoyo a nivel laboral, por su ayuda con esta obra a pesar de las prisas y lo apremiante del tiempo. Por estar allí en los momentos de bajón y por esos abrazos siempre tan necesarios.

A la Sra. Carmen Serra, la enfermera de la unidad de histeroscopia y el alma de la unidad, por su apoyo, colaboración y paciencia. Por su profesionalidad y trato con las pacientes, base de nuestros resultados.

A la Dra. Maite López Yarto por su colaboración en nuestra unidad, su curiosidad científica y su motivación que convierten nuestro tiempo de trabajo en algo divertido y enriquecedor. Por su ayuda y apoyo aguantando mi presión.

Al Dr. José Luis Hernández por su inestimable trabajo desde la unidad de ecografía, por su paciencia, capacidad y profesionalidad.

A las Dras. Silvia Agramunt y Mireia González Comadran de la Unidad de Ginecología por su colaboración y compartir esa pasión que son los miomas.

Al Dr. Miguel Ángel Checa y las Dras. Ana Robles y María Prat de la Unidad de Reproducción por el trabajo en equipo con el objetivo de mejorar cada día y por la mutua colaboración.

A todos los Ginecólogos y Ginecólogas de los ASSIR dependientes de nuestro hospital, sin su colaboración, interés y comunicación todos esto habría sido muchísimo mas difícil.

A mis compañeros del Servicio de Ginecología del Hospital del Mar

A mi padre, el Dr. Luis Haimovich, que a pesar de ya no estar entre nosotros me sigue sirviendo de inspiración diariamente como persona y como profesional.

A mi esposa, Yaffa, y nuestros hijos (Noa, Yael, Keren, Liam y Yehonatan) pero especialmente a mi esposa. Por todos estos meses, semanas, días y largas horas de ausencias, tiempo perdido que no hemos podido compartir y que no tiene precio. Te agradezco tu paciencia y apoyo, tu positividad y comprensión. Vosotros le dais sentido a todo esto.

ABREVIATURAS

SEGO: Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia

OCI: Orificio Cervical Interno

AHC: Anticonceptivos Hormonales Combinados

ESGE: Sociedad Europea de Ginecología Endoscópica

SPRM: Moduladores selectivos de los receptores de progesterona

AUP: Acetato de Ulipristal

HE: Hiperplasia Endometrial

HUA: Hemorragia Uterina Anormal

AAGL: Sociedad Americana de Ginecología Laparoscópica

OCE: orificio cervical externo

OCI: orificio cervical interno

VAS: Escala Visual Analógica

CMA: Cirugía Mayor Ambulatoria

NICE: “National Institute for Health and Care Excellence”

UHAD: Unidad de Histeroscopia Ambulatoria de Drassanes

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	17
1.1 HISTORIA DE LA HISTEROSCOPIA.....	19
1.1.1 INICIOS DE LA HISTEROSCOPIA.....	19
1.1.2 BASES DE LA HISTEROSCOPIA MODERNA.....	26
1.2 HISTEROSCOPIA MODERNA.....	28
1.2.1 HISTEROSCOPIA EN CONSULTA	28
1.2.1.1 Concepto “See and Treat”.....	28
1.2.1.2 Equipo necesario y características.....	29
1.2.1.3 Preparación de la paciente previo al procedimiento.....	33
1.2.1.4 Preparación del endometrio.....	34
1.2.2 TIPOS DE INSTRUMENTAL QUIRURGICO.....	36
1.2.2.1 Pincería Mecánica.....	36
1.2.2.2 Morceladores.....	36
1.2.2.3 Mini resectoscopio de Gubbini.....	37
1.2.2.4 Bipolar Versapoint.....	37
1.2.3 EL LÁSER DIODO.....	39
1.3 INDICACIONES DE HISTEROSCOPIA EN CONSULTA.....	43
1.4 CONTRAINDICACIONES.....	43
1.5 HALLAZGOS HISTEROSCOPICOS Y TECNICA APLICADA.....	44
1.5.1 POLIPOS.....	44
1.5.2 MIOMAS.....	46
1.5.3 SEPTOS.....	51
1.5.4 PATOLOGIA ENDOMETRIAL DIFUSA DE BAJO RIESGO.....	52
1.5.5 PATOLOGIA ENDOMETRIAL DIFUSA DE ALTO RIESGO.....	53
1.6 COMPLICACIONES HISTEROSCOPICAS.....	54
2. JUSTIFICACION DEL PROYECTO Y EXPERIENCIA PERSONAL.....	57
3. HIPOTESIS DE TRABAJO.....	61
4. OBJETIVOS DE TRABAJO.....	65
4.1 PRINCIPAL.....	67
4.2 SECUNDARIOS.....	68
5. PACIENTES Y MÉTODO.....	69
5.1 DISEÑO DEL ESTUDIO.....	71
5.2 PACIENTES.....	71

5.2.1 POBLACION DEL ESTUDIO.....	71
5.2.1 CRITERIOS DE INCLUSION.....	71
5.2.3 CRITERIOS DE EXCLUSION.....	72
5.3 METODOLOGIA.....	73
5.3.1 DERIVACION Y PREPARACION DE LAS PACIENTES.....	73
5.3.1 PROCEDIMIENTO.....	73
a. PERSONAL.....	73
b. MATERIAL.....	74
c. TECNICA.....	74
5.3.3 SEGUIMIENTO.....	76
5.4 VARIABLES OBJETO DE ESTUDIO.....	77
6. EVALUACION ESTADISTICA DE LOS RESULTADOS.....	79
6.1 TAMAÑO MUESTRAL.....	81
6.2 ESTADISTICA DESCRIPTIVA.....	81
6.3 ESTADISTICA ANALITICA.....	81
7. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	83
7.1 ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES.....	85
7.1.1 POLIPOS.....	85
7.1.2 MIOMAS.....	93
7.1.3 SEPTOS UTERINOS.....	111
8. DISCUSION.....	115
8.1 POLIPOS.....	121
8.2 MIOMAS.....	126
8.3 SEPTOS.....	138
8.4 LIMITES DE LA HISTEROSCOPIA LASER EN CONSULTA.....	141
9. CONCLUSIONES.....	145
10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	149
11. ANEXOS.....	167

INDICE DE FIGURAS

*	Figura 1.	Autorretrato de Bozzini.....	19
*	Figura 2.	Endoscopia de Bozzini.....	20
*	Figura 3.	Esquema del conductor de luz de Bozzini.....	20
*	Figura 4.	Endoscopia de Desormeaux.....	21
*	Figura 5.	Diagrama del endoscopio de Desormeaux.....	21
*	Figura 6.	Nietze.....	22
*	Figura 7.	Primer Cistoscopio de 1877.....	22
*	Figura 8.	Endoscopio de contacto de David.....	23
*	Figura 9.	Histeroscopio de flujo continuo de Seymour.....	23
*	Figura 10.	Primera publicación de 15 histeroscopias por Seymour.....	23
*	Figura 11.	Imagen de adenocarcinoma de endometrio según Gauss.....	24
*	Figura 12.	Insuflador de Lindermann (1972)	24
*	Figura 13.	Histeroscopio de Segond (1934)	24
*	Figura 14.	Hamou	26
*	Figura 15.	Microcolpohisteroscopio de Hamou I	26
*	Figura 16a.	Histeroscopio Rígido	29
*	Figura 16b.	Histeroscopio Flexible	29
*	Figura 17.	Forma Oval vs. Circular	30
*	Figura 18.	Karl Storz (1911-96)	31
*	Figura 19.	Suero a presión atmosférica	32
*	Figura 20.	Manguito de presión	32
*	Figura 21.	Bomba de Flujo Continuo	32
*	Figura 22.	Pincería o Instrumental Mecánico	36
*	Figura 23.	Myosure	37
*	Figura 24.	Truclear	37
*	Figura 25.	Mini-resectoscopio de Gubbini	37
*	Figura 26.	Sistema Versapoint	38
*	Figura 27.	El Láser Diodo	40
*	Figura 28.	Longitud de Onda y absorción de energía	40
*	Figura 29.	Láser Leonardo	41
*	Figura 30.	Fibra Cónica	42
*	Figura 31.	Myofiber y Polyfiber	42
*	Figura 32.	Esquema diagnóstico terapéutico del pólipo endometrial.....	45
*	Figura 33.	Migración del mioma con la técnica OPPIuM	48
*	Figura 34.	Mioma que protuye tras sección de mucosa y pseudocapsula ..	49
*	Figura 35.	Pseudocapsula entre la mucosa endometrial y el mioma	50
*	Figura 36.	Puentes laxos de tejido conectivo de la pseudocapsula	50

*	Figura 37.	Septos Uterinos	52
*	Figura 38.	Relación diámetro del mioma/tiempo quirúrgico	128
*	Figura 39.	Relación contenido/continente	129

INDICE DE TABLAS

*	Tabla 1.	Clasificación de los miomas submucosos según la ESGE.....	46
*	Tabla 2.	Clasificación de Lasmar para los miomas submucosos.....	47
*	Tabla 3.	Análisis de los Procedimientos suspendidos	86
*	Tabla 4.	Características demográficas, clínicas y patológicas	87
*	Tabla 5.	Medianas de tiempo quirúrgico de polipectomía	88
*	Tabla 6.	Motivos de derivación para Histeroscopia	88
*	Tabla 7.	Número de derivaciones a Resectoscopia por año	90
*	Tabla 8.	Comparación de la tolerancia al dolor entre las 2 técnicas	90
*	Tabla 9.	Histopatología de los Pólipos	92
*	Tabla 10.	Causas de derivación para Resectoscopia	94
*	Tabla 11.	Fallos de la técnica según el tipo de mioma	94
*	Tabla 12.	Características demográficas y clínicas de la pacientes	95
*	Tabla 13.	Características de los miomas intervenidos con pincería	96
*	Tabla 14.	Relación del número de miomas por pacientes	96
*	Tabla 15.	Características de los miomas operados por láser	97
*	Tabla 16.	Relación del tamaño del mioma vs. el tipo de mioma	97
*	Tabla 17.	Resultados de la Cirugía Láser en Miomas G0	98
*	Tabla 18.	Tasa del éxito de la cirugía láser sobre los miomas G0	98
*	Tabla 19.	Mediana de los tiempos quirúrgicos de los miomas G0	99
*	Tabla 20.	Dolor/Vágales de las miomectomias en miomas G0	99
*	Tabla 21.	Resultados de la Cirugía Láser en Miomas G1	100
*	Tabla 22.	Resultados sobre miomas G1 en función del tamaño y tiempos	100
*	Tabla 23.	Mediana de tiempos quirúrgicos de miomas G1 según tamaño..	102
*	Tabla 24.	Dolor/Vágales en miomas G1 según tamaño	103
*	Tabla 25.	Resultados de la Cirugía Láser de los Miomas G2	104
*	Tabla 26.	Resultados sobre miomas G2 en función del tamaño y tiempos	104
*	Tabla 27.	Dolor/Vagal en la cirugía de los miomas G2	107
*	Tabla 28.	Mediana de los tiempos quirúrgicos de los miomas G2	108
*	Tabla 29.	Datos de los miomas dejados en cavidad tras su enucleación .	109
*	Tabla 30.	Variables demográficas de la pacientes afectas de septos	112
*	Tabla 31.	Medianas del tiempos quirúrgico de los septos	112
*	Tabla 32.	Dolor durante las septoplastia láser	112
*	Tabla 33.	Resultados del éxito en función del diámetro del mioma	132

INDICE DE ALGORITMOS

*	Algoritmo 1.	Diagrama de Flujo de los Pólipos	85
*	Algoritmo 2.	Diagrama de Flujo del Manejo de los Miomas	93
*	Algoritmo 3.	Diagrama del tratamiento láser de los septos uterinos	111

INDICE DE GRAFICOS

*	Gráfico 1.	Tasa de éxito de polipectomía láser	89
*	Gráfico 2.	Porcentaje de Síndromes Vágales según la técnica aplicada	91
*	Gráfico 3.	Pólipos dejados en cavidad según su tamaño	92
*	Gráfico 4.	Número de miomas G1 que pasan a G0 en 2º tiempo quirúrgico	101
*	Gráfico 5.	Miomas G1 \geq 30mm que pasan a G0 en 2º tiempo quirúrgico	102
*	Gráfico 6.	Miomas G2 < 20mm que pasan tras 2º tiempo a G1 o G0.....	105
*	Gráfico 7.	Conversión de los miomas G2 entre 20mm y 29mm a G1	106
*	Gráfico 8.	Miomas G2 de 30mm o más, conversión a G1	107

1.INTRODUCCIÓN

1.1 HISTORIA DE LA HISTEROSCOPIA

1.1.1 INICIOS DE LA HISTEROSCOPIA

“*Premium non nocere*” o “primero no dañar”, es el principio antropológico en el que se basa Hipócrates (460 AC), para el acercamiento al enfermo. Probablemente en tiempos de Hipócrates se debiera a la alta mortalidad de la infección de las heridas aunque él se basaba en “dejar que los propios poderes milagrosos de sanar hagan su efecto”. Sin embargo, esa necesidad de poder acceder e incluso tratar con el mínimo daño posible ha sido y es una de nuestras mayores preocupaciones aún en la actualidad, en tiempos de lo que se conoce como la cirugía moderna.

La inquietud por parte de quienes querían entender y sanar ha estado presente a lo largo de la historia pero las limitaciones técnicas para poder acceder a las “cavidades profundas” del cuerpo han retrasado este desarrollo, hasta épocas relativamente recientes.

La palabra *Endoscopia* tiene un origen griego y se define literalmente como “mirar dentro” u “observar hacia dentro”. El primer instrumento desarrollado para mirar dentro de cavidades profundas fue probablemente el Speculum Rectal, cuya mención mas antigua figura en el tratado de Hipócrates sobre Fístula. Dicho dispositivo, un speculum sencillo bivalvo al que llamo *Catopter* (actualmente se encuentra en el Museo de Nápoles), fue utilizado por él para la cauterización de hemorroides sangrantes. (1)



El problema central en el desarrollo de los dispositivos capaces de explorar cavidades fue conseguir la reflexión de la luz hacia el interior. Esto llevo al desarrollo del “sistema de luz guiada”. Philipp Bozzini (1773-1809), nacido en Alemania en el seno de una familia aristocrática de origen italiano, fue el primero en desarrollar el “Lichleiter” o conductor de luz. (Fig.1)

Fig. 1 Autorretrato por Bozzini (1805)

El conductor de luz de Bozzini posee la forma aproximada de una vasija metálica de 35 cm de altura, revestida en cuero (Fig.2). En su cara anterior tiene una abertura circular que se encuentra dividida verticalmente por un tabique. En la mitad izquierda se encuentra la fuente lumínica (una vela de cera) y por detrás se encuentra un espejo, que proyecta la luz

producida hacia el interior de la cavidad corporal a explorar. En la otra mitad, el observador recibe la luz reflejada y la imagen del órgano explorado. En la cara posterior se adaptan según la cavidad diversos espejos o tubos, éstos permiten inspeccionar oído, uretra, recto, vejiga femenina, cervix y cavidad uterina, boca, fosas nasales o heridas. Aunque no lo utilizó para realizar una histeroscopia, la mayoría de los experimentos realizados con el conductor de luz estaban dirigidos a la visualización del recto y del útero.

Con este dispositivo, Bozzini, se convirtió en el primero que colocó un espejo reflectante entre el campo visual y la luz de la vela consiguiendo que la luz se proyectara únicamente hacia el órgano explorado y no hacia el ojo del explorador.

Aunque Bozzini publicó en un periódico de Frankfurt en 1804 una breve descripción de su instrumento, no fue hasta 1805 cuando anunció, nuevamente, a través de la prensa, que había creado un dispositivo que hacía posible la inspección de las cavidades internas del cuerpo humano. Una descripción extensa y formal del mismo fue publicada en 1807.(Fig.3)

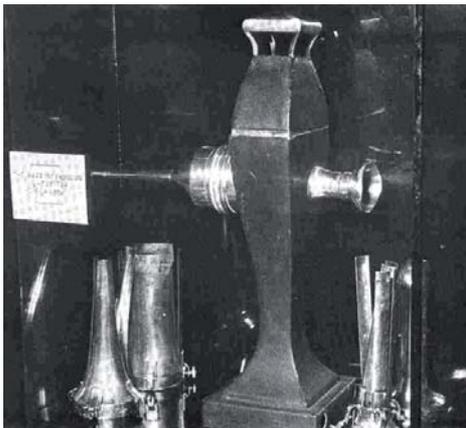


Fig. 2 Endoscopio de Bozzini, expuesto en la sede del American College of Surgeons en Chicago

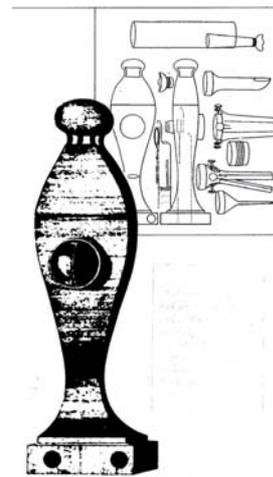


Fig. 3 Esquema del Conductor de Luz (1807)

Bozzini más tarde, durante una epidemia de Tifus en marzo de 1809, se volcó en el cuidado de los enfermos, y se contagió, falleciendo por tifus a la edad de 35 años. En el epitafio escrito sobre su tumba, y que se encuentra en la Catedral de Frankfurt, se lee: *En memoria de la devota e incansable alma de Philip Bozzini, médico. El, nacido Alemán, fue el primero que intento mirar dentro de las cavidades del cuerpo humano mediante luz conducida ingeniosamente. Durante la fiebre maligna, que el con coraje mantuvo alejada de otros y de la que curo a muchos mas con su arte y devoción, la muerte se llevo su vida durante su 36^{to}*

año, la noche del 4 al 5 de abril de 1809. El, un victorioso, fue derrotado. Sus leales amigos.(2)

Unos años mas tarde, en 1853, Antonin Jean Desormeaux describió en la Academia Francesa de Medicina, un tubo abierto destinado a la exploración de las vías genito-urinarias (Fig.4). Como fuente de luz utilizo una mezcla de alcohol y trementina. Un orificio central permitía la visión y la luz se reflejaba mediante un espejo dentro del tubo. A través de este aparato se permitía el llenado de la vejiga con liquido y mediante una venta de cristal situada en el extremo del endoscopia se conseguía visualizar la cavidad. También permitía la instrumentación a través de un canal lateral (Fig.5).

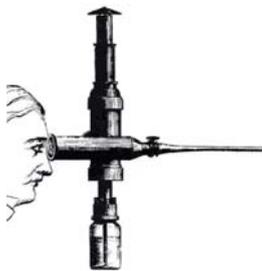


Fig. 4 Endoscopia de Desormeaux

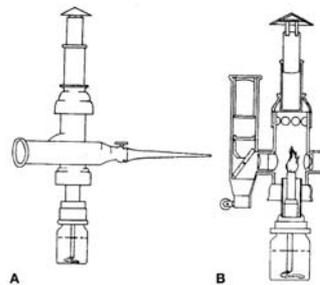


Fig. 5 Diagrama del endoscopia de Desormeaux. A Endoscopia B Corte Sagital

El merito a la realización de la primera Histeroscopia es para Pantaleoni, que publica en 1869 una comunicación donde describe a una paciente de 60 años que presentaba un sangrado uterino. Pantaleoni lleva a cabo una exploración histeroscópica con el hallazgo de un pólipo endometrial que cauterizó con nitrato de plata bajo visión histeroscópica. Tres años antes de la publicación, ya había intentado utilizar el mismo endoscopio para observar las vías nasales y tratar pólipos de forma similar. Como es habitual, se levantaron voces críticas dentro del colectivo médico alegando que lo mismo se podía realizar mediante palpación digital del útero, a lo que Pantaleoni respondió que ese hecho era cierto en caso de un cervix dilatado post parto, pero que era extremadamente difícil, sino imposible, en ausencia de dilatación. Además, agregó, que cuando se requería dilatar un cervix para la palpación digital, esta dilatación debería ser al menos del doble de la requerido para su instrumento y que si bien la palpación digital permitía diagnosticar lesiones anómalas, desde luego no permitía ofrecer un tratamiento directo.

Si bien otros intentaron seguir el camino de Pantaleoni, la limitación en la transmisión de la luz, el sangrado intrauterino y la falta de capacidad para crear una distensión apropiada del útero, retrasaron el desarrollo y las aplicaciones del histeroscopia. En los años posteriores, la histeroscopia fue más una curiosidad que una técnica clínica útil. Llevó más de 100 años

hasta que la histeroscopia obtuvo su importancia clínica y esto gracias al desarrollo de sistemas ópticos y medios de distensión adecuados que hicieron posible conseguir una visualización satisfactoria de la cavidad uterina.

El 2 de octubre de 1877, Nitze (Fig.6) a los 28 años demostró en el instituto de Patología de Desden ante los miembros del Real Colegio Médico de Sajonia, el funcionamiento de su primer cistoscopio (Fig.7). En las semanas siguientes emplearon el nuevo instrumento no sólo para la exploración y observación de la uretra y vejiga, sino también de la laringe, cavidad naso-faríngea, esófago y estómago.

El instrumento poseía dos particularidades especiales:

1. La fuente de luz se encontraba en el extremo mismo del aparato.
2. La óptica, las lentes y prisma permitían el aumento de la superficie explorada.

Con este instrumento se sentaron las bases fundamentales de la endoscopia clínica moderna. Tuvo amplia implementación tanto en el campo de las afecciones genitourinarias como gastroenterológicas. Los principios básicos de esta técnica diagnóstica y terapéutica se conservaron hasta la actualidad. (3)



Fig. 6 Nitze

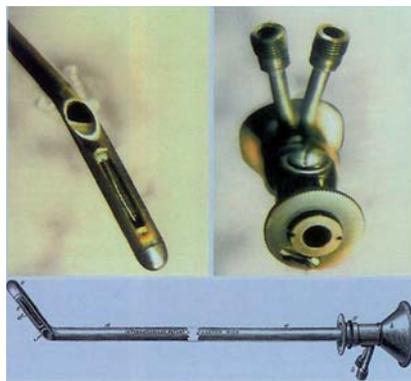


Fig. 7 Primer cistoscopio de 1877

Dado que los medios de distensión aumentaban la incidencia de infecciones se planteó la idea del *histeroscopia de contacto* para conseguir una visualización directa de la superficie endometrial. Fue Charles David quien desarrolló en 1907 el primer histeroscopia de contacto y fue él quien publicó el primer tratado sobre histeroscopia (Fig.8).



Este instrumento de contacto no permitía la completa y correcta visualización de la cavidad uterina. Su aplicación quedó relegada a la visualización del endocervix o de áreas endometriales específicas que se orientaron como sospechosas durante la histeroscopia panorámica.

Fig. 8 Endoscopio de contacto

diseñado por David

El concepto de canal de entrada y canal de salida para la irrigación uterina fue introducido de forma independiente por Heineberg en 1914 y Seymour en 1926.

El endoscopio utilizado por Heineberg disponía de un canal interno de iluminación y un sistema de irrigación con líquidos de baja viscosidad que lavaban la sangre y permitían un distensión uterina. Este método representó el inicio de la histeroscopia de flujo continuo y sentó las bases para el desarrollo de los siguientes.

Seymour utilizó un broncoscopio de 6mm de diámetro dentro de una vaina y con tubo de aspiración (Fig.9), gracias al cual obtuvo una excelente visualización de la cavidad uterina y consiguió realizar cirugía, tal como la exéresis de miomas y otras lesiones. Sus resultados fueron publicados en 1926. (Fig. 10)

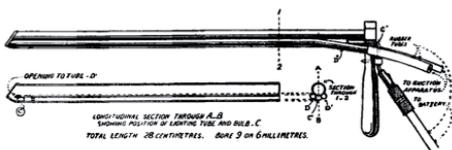


Fig. 9 Histeroscopia de flujo continuo de Seymour (1926)

52

Endoscopy of the Uterus : With a description of a Hysteroscope.

By HAROLD F. SEYMOUR, M.D. (Lond.), F.R.C.S. (Edin.),
Surgeon to the Sussex Maternity and Women's Hospital,
Brighton.

Fig. 10 Publicación de las primeras 15

histeroscopias realizadas por Seymour (1926)

Gauss en 1928 investigó el uso del agua como medio de distensión con buenos resultados (Fig. 11), llegando a publicar un atlas de imágenes histeroscópicas normales y patológicas.

Fue Schroeder, discípulo de Gauss, quien notó que la presión intrauterina variaba con la altura en la que se colocaba el contenedor del líquido. Observó una presión de 23 a 30mmHg era suficiente para una buena visualización endocavitaria y que el líquido probablemente se volcaba hacia la cavidad peritoneal cuando la presión excedía los 55mmHg.

En 1925, Rubin, informó sobre su experiencia y los excelentes resultados obtenidos con la utilización de CO₂ como medio de distensión de la cavidad uterina. No obstante, el uso de este gas fue infrecuente ya que la mayoría de profesionales prefirió trabajar con líquidos de baja viscosidad, especialmente en Alemania. No fue hasta 1972, cuando Lindemann propone este método de distensión utilizando un insuflador con control automático de la presión posicionándose como la mejor opción .(Fig. 12).



Fig. 11 Imagen de Adenocarcinoma de Endometrio según Gauss

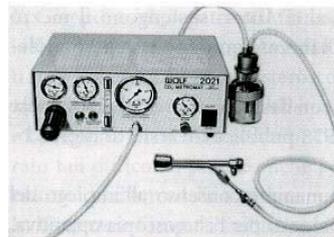


Fig. 12 Insuflador de Lindemann (1972)

Segond, en Francia, diseñó un histeroscopio quirúrgico con un sistema de irrigación con fluido y un instrumento óptico fijo. Este instrumento fue el primero de su tipo y el que sirvió de base para la histeroscopia quirúrgica que conocemos hoy en día. (Fig. 13)

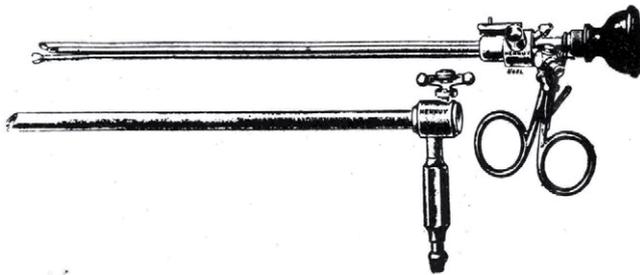


Fig. 13 Histeroscopio de Segond (1934)

En 1968, Menken publica su experiencia con una solución de Luviskol K 90 al 4%, un fluido de alta viscosidad. La ventaja era que con menor cantidad del fluido, en relación a los de baja viscosidad, se conseguía una buena distensión uterina con una disminución del riesgo de salida a cavidad peritoneal durante el procedimiento. El echo de que la solución de

Luviskol no sea biodegradable y el tono amarillento de la misma impidieron la popularización del mismo.

Edstrom y Fernstrom (1970), evaluaron con éxito otro fluido de alta viscosidad. Sus resultados fueron tan espectaculares que convirtieron a este tipo de fluidos como el medio de elección y de uso rutinario en la histeroscopia diagnóstica. Aún más, gracias a la excelente calidad de la visualización de la cavidad uterina, este método fue también adoptado para la histeroscopia quirúrgica.

Paralelamente a la lucha entre el CO₂ y los fluidos de alta viscosidad, para decidir cual es el ideal en la histeroscopia, otros autores volvían a los fluidos de baja viscosidad. Así, Quinones-Guerrero (1972) y colaboradores informan del uso de una solución acuosa al 5% de dextrosa, aumentando las presiones intrauterinas mediante torniquetes y bombas. En ese mismo año, Sugimoto, consigue el aumento de presiones y la distensión de la cavidad uterina mediante el uso de una solución salina normal y la presión generada por la gravedad asociada al uso de una conexión de 3 vías conectada a una jeringuilla que generaba presión positiva.

Sin embargo, el problema continuaba siendo el conseguir un sistema de flujo continuo que permitiera una visión clara a la vez que evitaba la excesiva intravasación vascular del fluido.

1.1.2. BASES DE LA HISTEROSCOPIA MODERNA

El siguiente paso fue la mejora del histeroscopio de contacto, mejora que culmina en 1980 con la introducción por parte de J.Hamou (Fig. 14) del microcolpohisteroscopio con un diámetro máximo de 5mm. Este nuevo instrumento permitía tanto la histeroscopia de contacto como la panorámica, con la ventaja añadida de la posibilidad de magnificación de la imagen de contacto hasta 150 veces. Este hecho convertía al “Microcolpohisteroscopio Hamou I” (Fig. 15), como fue llamado, en una nueva combinación de histeroscopio y microscopio.



Fig. 14 J. Hamou

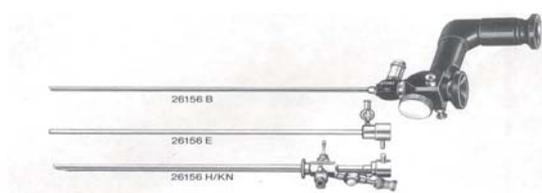


Fig. 15 “Microcolpohisteroscopia Hamou I”

Durante la década de los 80 no se consigue ningún avance significativo en el campo de la histeroscopia. El procedimiento se realizaba mediante la llamada “técnica tradicional”. Era habitual el uso de especulum para visualizar el cervix y pinza de Pozzi para retraerlo, el CO2 como medio de distensión mas utilizado y por el diámetro de los histeroscopios se requería una dilatación cervical con el consiguiente uso de anestesia local o general, y con la paciente hospitalizada.

Sin embargo a principios de la década de los 90 y gracias al desarrollo tecnológico e instrumental, la “técnica tradicional” se va modificando y la exploración histeroscópica es cada vez menos invasiva y dolorosa. Esto se traduce en la reducción del número de procedimientos realizados en quirófano. Esta evolución vino principalmente favorecida por la implementación de la vaginoscopia como método de introducción del histeroscopio en el canal cervical. Pero también y no menos importante por la miniaturización de las ópticas lo que se tradujo en la reducción del diámetro total del histeroscopio. La utilización de suero salino como medio de distensión también influyó en todos estos cambios y que favorecieron la realización de cada vez más histeroscopias de manera “extrahospitalaria”.

Kremer publicó en el año 2000, en el British Medical Journal, los resultados del primer estudio randomizado controlado, en el que se comparaban pacientes intra y extra hospitalarias sometidas a histeroscopia. Las pacientes extra hospitalarias se recuperaban de forma significativa, mas rápidamente que las intrahospitalarias. (4)

A través de los años diferentes estudios han demostrado que las pacientes extrahospitalarias presentaban diferentes ventajas sobre las internas, tales como una reducción del riesgo anestésico, una mejor efectividad tiempo-costo y una mayor preferencia por parte de las usuarias.

Actualmente la histeroscopia en paciente externa representa el “Gold-Standard” para la evaluación de la cavidad uterina.

1.2 HISTEROSCOPIA MODERNA

1.2.1 HISTEROSCOPIA EN CONSULTA O “OFFICE HYSTEROSCOPY”

1.2.1.1 Concepto “See and Treat”

En la década de los 90, se instauró un nuevo enfoque en la histeroscopia diagnóstica. Se basaba en la filosofía de “see and treat” o “ver y tratar”. Hasta ese momento ante la sospecha de patología endometrial siempre se procedía primero realizando una histeroscopia diagnóstica y posteriormente en un segundo tiempo se realizaba una histeroscopia quirúrgica, en la que se solventaban las patologías evidenciadas durante la primera. Gracias al desarrollo de ópticas de diámetro reducido, con flujo continuo, conjuntamente con instrumental adecuado para trabajo con histeroscopios más finos, tales como el sistema Versapoint (1997) o el Láser, la frontera divisoria entre la histeroscopia diagnóstica y la quirúrgica se comienza a difuminar, y comienzan a tratarse las patologías en el momento en el que son diagnosticadas..

A partir de entonces, se dispone de la capacidad para visualizar la cavidad mediante un instrumento diagnóstico “perfecto”, poder obtener biopsias dirigidas y tratar patología intrauterina benigna y todo sin la necesidad de anestesia. La consecuencia de ello ha sido la reducción del número de resectoscopias y la liberación de quirófanos para otras necesidades (5-6).

La externalización del procedimiento pasando de quirófano a consulta conlleva una importante reducción de costes (7-8). Esta reducción se deriva tanto en el uso de recursos humanos, ya que es necesario menos personal, además del menor coste de uso de una consulta al compararlo con un quirófano.

La histeroscopia en consulta se lleva a cabo con la paciente despierta y sin ningún tipo de anestesia. Se aplica la vaginoscopia, una técnica que permite la realización de la histeroscopia sin la colocación del espejo de Collins o pinzamiento del labio anterior del cuello uterino con la pinza de Pozzi. Se introduce la óptica por el introito vaginal con el flujo en funcionamiento y se visualiza la vagina, esto se logra evitando el escape del suero salino con el cierre de la vulva con la mano libre y se localiza el cuello uterino. Se procede a

introducir la óptica por el orificio cervical externo y bajo visión directa llegar a la cavidad uterina, de esta manera evitamos el dolor causado por el espejulo y la pinza de Pozzi y además nos permite utilizar esta técnica en pacientes vírgenes y menopáusicas con estenosis vaginal severa

Y ante este presente tan prometedor, ¿que es lo que aun podemos esperar? El desarrollo de histeroscopios mas versátiles que faciliten aun más la exploración de la cavidad, desarrollo de nuevas fuentes de energía más seguras, así como el desarrollo de nuevas técnicas quirúrgicas dirigidas a superar el reto de la patología mas compleja permitiendo la realización de un numero mayor de procedimientos quirúrgicos.

1.2.1.2. Equipo Necesario y Características

Como el propio nombre indica, “Histeroscopia”, consiste en visualizar (scopeo = ver) la cavidad uterina (Histeros = útero), por un lado necesitaremos al propio histeroscopio, y por otro, una fuente de luz, un monitor y un medio de distensión.

Histeroscopio:

Básicamente el histeroscopio tan solo consiste en un sistema óptico que transmite la luz hacia un objeto visualizado y transmite la imagen hacia la cámara. El sistema óptico se sitúa dentro de una vaina por la que entra el medio de distensión dando una visión panorámica del interior de la cavidad uterina.

Actualmente se utilizan 2 tipos de histeroscopios: rígidos (Fig. 16a) y flexibles (Fig.16b)



Fig.16a Histeroscopio Rígido

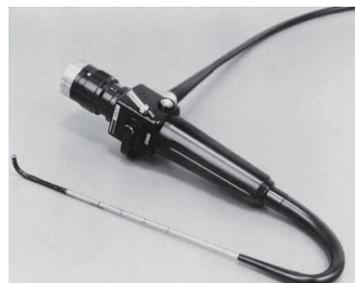


Fig. 16b Histeroscopio Flexible

Los histeroscopios rígidos se basan en lentes de cristal alternando con burbujas de aire. De los primeros sistemas ópticos modernos en los años 70, que se caracterizaban por una pobre calidad de imagen y un diámetro de 5.5-6mm, se evolucionó a una segunda generación que iba de 4 a 2.9mm, hasta los actuales de 2mm de diámetro con una excelente calidad de imagen. Existen con diferentes ángulos de visión (0,12, 30 y hasta 70 grados), es aconsejable para iniciados comenzar con 0 grados, aunque los grados es más bien una cuestión de elección personal. El más utilizado es el de 30 grados por su versatilidad a la hora de explorar la cavidad uterina.

Otra característica es la forma externa que puede ser circular u oval. Teniendo en cuenta la configuración del canal endocervical, que es mayoritariamente oval y no circular, una óptica oval se adaptará mejor evitándose tocar las paredes del canal endocervical, entrando de una forma menos traumática o dolorosa. (Fig. 17)

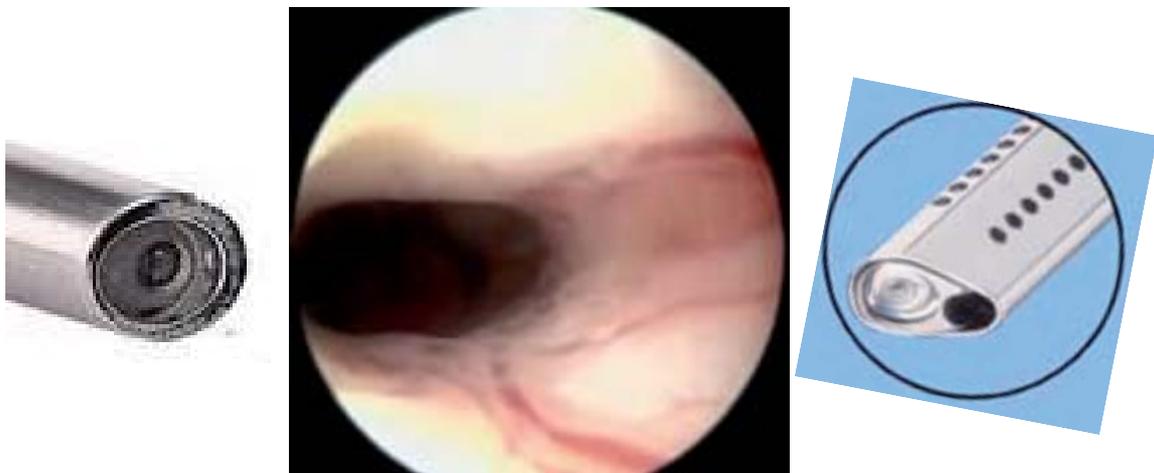


Fig. 17 Forma Oval vs. Circular

La vaina que recubre la óptica dispone de un canal de irrigación por donde entra el medio de distensión y un canal de trabajo de 5fr (aproximadamente 1.6mm) por donde se introduce el instrumental de trabajo. Existe la posibilidad de uso de una segunda vaina externa que dispone de un canal para la aspiración, lo que aumentaría el diámetro del histeroscopio. Para poder aplicar la histeroscopia en consulta y aplicar el concepto “see and treat” sin

anestesia, la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO) aconseja que el diámetro total no supere los 5mm.(9)

Los histeroscopios flexibles o de fibra, si bien consiguen visualizar los ostiums tubáricos con facilidad y canalizar las trompas, pero debido a su alta fragilidad y coste son de poca utilidad.

Fuente de Luz:

Un elemento del que dependerá en gran medida la calidad de la imagen obtenida será la fuente de luz.

En 1960 Karl Storz (Fig. 18) descubrió que era posible transmitir la luz desde una fuente luminosa situada fuera del cuerpo mediante un cable de luz y a través de un endoscopio hasta el lugar a explorar. Este descubrimiento marcó el nacimiento de la “endoscopia con luz fría”.



Fig. 18 Karl Storz (1911-96)

Durante las ultimas décadas se han desarrollado fuentes de luz cada vez mejores para superar la alta absorción del luz en la cavidad uterina, hecho debido básicamente al predominante color rojo de los tejidos.

Actualmente los tipos de luz mas predominantes son la luz halógena y la de xenón, siendo esta ultima la mas preferida por diferentes razones destacando que la intensidad se mantiene uniforme durante la vida de la lámpara, produce el doble de luz que las fuentes halógenas y un mayor vida en horas.

Medio de Distensión:

La mucosa endometrial tiende a sangrar con el contacto por lo que es importante conseguir una correcta distensión de la cavidad. Durante años fue controvertido si es mejor el gas (CO₂) o el suero salino, aunque con la evidencia se ha perfilado el suero como mas adecuado para la histeroscopia diagnóstico quirúrgica en consulta, sobretodo si se tienen que llevar a cabo procedimientos quirúrgicos. Entre las ventajas del suero fisiológico o solución salina destaca una mejor tolerancia por parte de la paciente, mejor relación costo-efectividad, permite una aclarado de la sangre, coágulos y ditritos durante el procedimiento además de la seguridad de uso con energías como la bipolar o láser.

Es importante situar la presión entre 80 y 100 mmHg ya que con presiones superiores a 100 mmHg hay salida de suero por los ostiums hacia las trompas y la cavidad abdominal, lo que da lugar a la perdida de presión. Además, estas presiones aumentan la de distensión de la cavidad lo que incremente la percepción de dolor por parte de la paciente.

La solución salina se puede utilizar a presión atmosférica o caída libre, a una altura de 1,5m por encima de la paciente (Fig. 19) o mediante el uso de manguito de presión (Fig. 20) aunque la mejor opción es el uso de una bomba de flujo continuo (Fig. 21). La bomba asegura un control sobre la presión y el flujo de forma automática manteniendo durante todo el procedimiento una dilatación constante de la cavidad uterina y un campo visual claro.



Fig. 19 Suero a Presión Atmosférica



Fig.20 Manguito de Presión



Fig.21 Bomba de Flujo Continuo

1.2.1.3. Preparación de la Paciente previo al Procedimiento

Los objetivos de la preparación previa a la histeroscopia en consulta son:

- Disminuir la percepción del dolor
- Disminuir la ansiedad por parte de la paciente

Dolor: El dolor durante el procedimiento de una histeroscopia puede aparecer en 2 momentos claves del mismo. En primer lugar el paso a través del canal endocervical y sobretodo por el orificio cervical interno (OCI) da lugar a su distensión lo que puede producir dolor sobretodo en mujeres nulíparas y postmenopáusicas. En segundo lugar, la propia distensión uterina puede dar lugar a la aparición de pseudocontracciones o espasmos a nivel miometrial lo que puede ser responsable de la aparición de hipogastralgia.

En un estudio publicado en el British Medical Journal donde se evaluó la satisfacción y el dolor en la pacientes que pasaron por una histeroscopia en consulta sin anestesia, el 78% refirió que el dolor era inferior al percibido durante la menstruación (10). Aunque bien tolerado el procedimiento es molesto para algunas pacientes.

Para facilitar el paso por el canal endocervical y el OCI se puede preparar a la paciente con misoprostol, prostaglandina E1 utilizada para la maduración cervical, previo al procedimiento. Hay múltiples estudios bien diseñados que apoyan las ventajas de esta practica (11-20) y que apoyan el beneficio de la preparación del cervix sobre la disminución del dolor. Los diferentes trabajos difieren en la vía de administración (oral/sublingual/vaginal e incluso transrectal), las dosis (200 o 400mcgr) y el momento de aplicar la pauta (3h, 4h, 6, 12h o 24h antes del procedimiento).

Aunque no existe consenso al respecto, la práctica más utilizada sería la de 400mcgr por vía vaginal, de 12 a 24h previo al procedimiento, sobretodo en las pacientes menopáusicas y/o nulíparas.

En relación al uso de analgésicos previo al procedimiento con el objetivo de disminuir la percepción del dolor, la evidencia existente es limitada. Basado en los datos publicados, la pauta mas extendida es la administración de Ibuprofeno 600mg o Paracetamol 1gr por vía oral de 30 a 60 minutos antes del procedimiento (21-22).

Existe una relación entre la ansiedad y la percepción del dolor por parte de las pacientes. Por esa razón es habitual que ante cualquier procedimiento invasivo se le pauten a los pacientes algún tipo de ansiolítico del tipo de las Benzodiazepinas. El diazepam es la más utilizada y se administra 10mg de 30 a 60 minutos previo al procedimiento por vía oral o sublingual dependiendo de la rapidez del efecto buscado.

1.2.1.4. Preparación del endometrio

El endometrio tiene un ciclo de crecimiento supeditado al estímulo hormonal y a medida que avanza el ciclo el grosor endometrial va aumentando, hecho que dificultaría una exploración satisfactoria.

La situación ideal sería poder realizar el procedimiento al finalizar la menstruación, en la fase proliferativa temprana, entre el 6º y el 10º día. Durante este periodo el endometrio se encuentra lo suficientemente delgado facilitando el diagnóstico de la patología subyacente, además evitamos sangrados característicos de un endometrio friable en fase secretora o premenstrual.

En la práctica en ocasiones es difícil adecuar la realización de la histeroscopia con la fase del ciclo menstrual, ello nos obliga a utilizar tratamientos hormonales que nos permitan controlar el crecimiento endometrial. Entre estos tratamientos destacamos los anticonceptivos hormonales combinados (ACHC), entre los cuales destaca por la evidencia existente el estradiol más dienogest, el Dienogest que consigue una preparación rápida del endometrio previo a histeroscopia (23-24). Utilizando los comprimidos que contienen 3mg de Dienogest, del comprimido número 8 al número 24 del blister, se consigue una atrofia rápidamente con solo 7 a 10 días de tratamiento.

Otra opción son los gestágenos, en casos de contraindicación para la administración de estrógenos tales como antecedente de trombosis o tabaquismo en mujer mayor de 35 años se puede preparar el endometrio mediante la administración de un gestágeno. Entre ellos destacar el Desogestrel (25) si bien tiene un efecto lento sobre el endometrio por lo que puede tardar más de 6 semanas en conseguir el efecto deseado. Esta opción también es útil

en ámbitos en los que puede existir una lista de espera larga para la realización del procedimiento.

1.2.2 TIPOS DE INSTRUMENTAL QUIRURGICO PARA HISTEROSCOPIA EN CONSULTA

1.2.2.1 Pincería o Instrumental Mecánico:

La pincería mecánica ha sido durante mucho tiempo el único instrumental disponible durante la histeroscopia diagnóstica. Este instrumental esta configurado básicamente por pinzas de biopsia/cazoleta, pinzas de tracción y tijeras (Fig.22).



Fig. 22 Pincería o instrumental mecánico

Con la ayuda de estos instrumentos podemos realizar biopsias de lesiones sospechosas, liberar y extraer pequeños pólipos/miomas, cortar adherencias y pequeños septos y extraer dispositivos intrauterinos retenidos dentro en la cavidad. Este instrumental es sumamente frágil y sufre un desgaste rápido requiriendo frecuentes reposiciones.

Posteriormente se fueron desarrollando instrumentos más sofisticados con el objetivo de mejorar los resultados de los procedimientos diagnósticos.

1.2.2.2 Morceladores:

Disponemos de 2 sistemas con una configuración de uso adaptada para la histeroscopia en consulta.

Myosure – se comercializa en Europa desde el 2011 si bien en Estados Unidos esta disponible desde el 2008. Su diámetro es de 6.25mm por lo que seria necesario el uso de algún tipo de anestesia o bloqueo cervical. Indicado para tratar pólipos y algunos tipos de

miomas (Fig.23). Destaca la velocidad de actuación sobretodo en las polipectomias independiente de su tamaño.

Sistema Truclear 5.0 – Por su diámetro, 5.3mm, es apto para el uso en consulta ya que en pocas pacientes se requerirá anestesia para su uso. También en este caso esta indicado para el tratamiento de pólipos y cierto tipos de pequeños miomas.(Fig.24)

Destaca un rápida curva de aprendizaje por su facilidad de uso.



Fig.23 Myosure



Fig.24 Truclear

1.2.2.3 Mini-Resectoscopio de Gubbini:

Mini-resectoscopio bipolar con un diámetro de 5.4 mm. Adaptado para tratar pólipos y ciertos tipos de mioma en consulta sin necesidad de anestesia en la mayoría de los casos. (Fig.25)

Su funcionamiento es similar al del resectoscopio utilizado en quirófano.



Fig. 25 Mini-resectoscopio de Gubbini

1.2.2.4 Sistema Versapoint®:

Se trata de un sistema basado en la energía bipolar que se puede utilizar en un medio salino y la energía utilizada tiene una distancia de diseminación corta por lo que le confiere una seguridad durante su uso. Este sistema electroquirúrgico bipolar fue desarrollado por Gynecare en 1997 (Ethicon). Su aparición hace casi 20 años fue un verdadero salto cualitativo en el campo de la histeroscopia en consulta ya que permitió tratar diversas patologías endocavitarias a través del canal de trabajo de 5fr del histeroscopio diagnóstico durante el mismo procedimiento.(Fig.26)



Fig.26 Sistema Versapoint®

1.2.3 EL LÁSER DIODO

a. Energía Láser

El láser de diodo es una máquina de una precisión extraordinaria construida con pequeños diodos y semiconductores que todos juntos forman un haz de luz.

Los equipos de láser hacen que los átomos que constituyen su masa se obliguen a almacenar luz y emitirla en forma coherente. Básicamente emiten un haz de luz. El primer efecto de un aparato de LASER es hacer que los electrones de los átomos que lo componen, sean bombeados hasta un estado excitado por una fuente de energía. (1 en figura 27) Como segundo paso, se los `estimula' mediante fotones externos para que emitan la energía almacenada en forma de fotones, mediante un proceso conocido como emisión estimulada. Los fotones emitidos tienen una frecuencia que depende de lo átomos en cuestión. Los fotones emitidos chocan a su vez con otros átomos excitados y liberan nuevos fotones. La luz se amplifica a medida que los fotones se desplazan hacia atrás y hacia adelante entre dos espejos paralelos desencadenando nuevas emisiones estimuladas. Al mismo tiempo, la luz láser, intensa, direccional y monocromática, se `filtra' por uno de los espejos, que es sólo parcialmente reflectante: El rayo LASER.

La emisión estimulada de fotones , el proceso en que se basa el láser, fue descrita por primera vez por Albert Einstein en 1917.

b. Láseres de semiconductores o DIODO

Los láseres de semiconductores o Diodo son los más compactos, pudiendo tener dimensiones que los convierten en dispositivos portátiles. Suelen estar formados por una unión entre capas de semiconductores con diferentes propiedades de conducción eléctrica. El arseniuro de galio es el semiconductor más usado. (2 en la Figura 27)

En el láser de semiconductores los fotones se bombean mediante la aplicación directa de corriente eléctrica a la unión, y pueden funcionar en modo continuo o pulsado con una gran eficiencia. Los fotones son excitados adquiriendo gran energía(3 en Figura 27)

En general y como hecho común a cualquier tipo de LASER, por el hecho de que la luz amplificada es reflejada entre espejos paralelos existentes en el equipo , la salida

del láser se da, en forma de un haz paralelo de luz (muy paralelo), monocromático y coherente (una sola fase define la onda electromagnética emergente) y por supuesto con energía altamente concentrada. (4 en la Figura 27)

Estas características son las que permiten al haz de luz, dotado de una gran energía, cortar los tejidos, o incluso dependiendo de la longitud de onda vaporizarlos. Se puede dotar al haz de mas o menos penetrancia de forma que su efecto será más superficial o en profundidad.

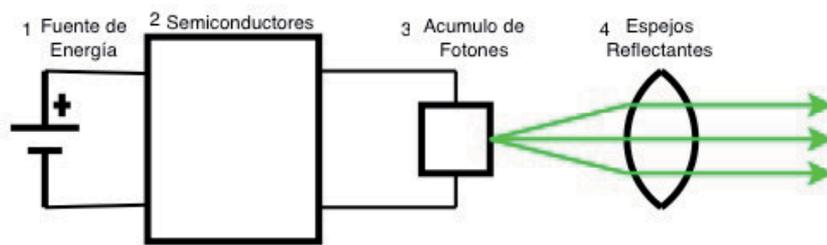


Figura 27. El Láser Diodo

En el uso quirúrgico del Láser Diodo se han de tener en cuenta diferentes parámetros.

1. Potencia en Vatios (Wat.): Para conseguir la sección de los tejidos se puede usar un energía relativamente baja de 15w, pero si lo que se aspira a conseguir es la vaporización entonces se utilizan energías superiores a 100w.
2. Longitud de onda: dependiendo de la longitud de onda la energía emitida actuará de una forma u otra. (Fig. 28) Así la onda de 980nm tendrá mayor absorción por la hemoglobina (mayor efecto de coagulación) y la de 1470 por el agua (mayor efecto de vaporización).

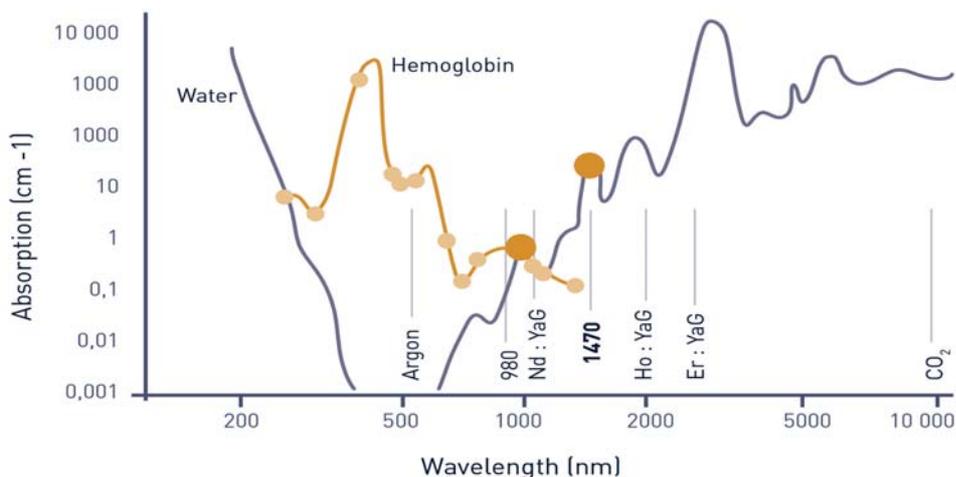


Fig. 28 Longitud de Onda y absorción de energía. 980nm Hemoglobina y 1470nm Agua.

Entre los tipos de láser diodo destacamos el Láser Diodo LEONARDO[®] de la empresa Biolitec (Alemania) (Fig. 29). Este dispositivo tiene un software que permite mezclar las 2 longitudes de ondas (980nm y 1470nm) y así conseguir un equilibrio entre sección/coagulación y destrucción de tejidos. De esta forma es posible adaptar el láser a las características de los tejidos, siendo el caso de un mioma (tejido rígido compacto) diferente de las de un pólipo glandular (blando y friable)



Fig.29 Láser Leonardo[®]

Para canalizar el láser a nivel tisular existen diferentes tipos de fibras con diferentes formas de puntas, diámetros y formas de irradiar la energía dependiendo de los objetivos quirúrgicos, ya sea vaporización o ablación de tejidos, coagulación o corte. La fibra mas utilizada para conseguir corte de tejidos es la cónica de 1000 micras (Fig.30) que por su forma y rigidez permite la sección de pólipos, septos e incluso miomas. Entre las fibras dirigidas a la vaporización de tejidos destacar las tipo Polyfiber[®] para pólipos y Myofiber[®] para miomas (Fig.31).



Fig. 30 Fibra Cónica

En los últimos años se desarrollaron nuevas fibras dirigidas a la vaporización de tejidos. Polyfiber[®] para pólipos y Myofiber[®] para miomas diferenciándose en el diámetro. (Fig.31).

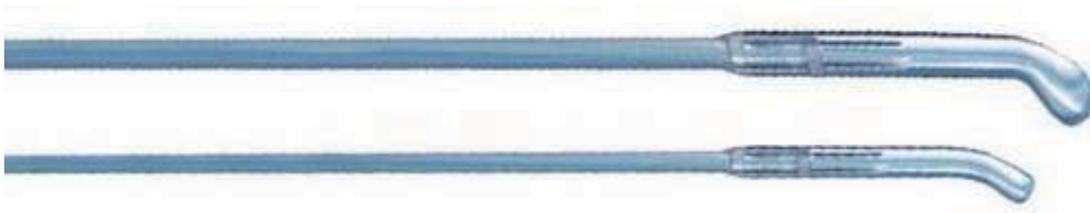


Fig.31 Myofiber[®] y Polyfiber[®], diseñadas para vaporización de tejidos en miomas y pólipos.

1.3 INDICACIONES DE LA HISTEROSCOPIA EN CONSULTA

Ante cualquier sospecha de patología endometrial existe la indicación de histeroscopia diagnóstico quirúrgico.

Básicamente se indica en:

1. Estudio de metrorragia post menopáusica o sangrado uterino anormal (26-27).
2. Estudio de esterilidad/infertilidad sobretodo en fallos de técnicas asistidas (28-30).
3. Cualquier imagen ecográfica de sospecha de patología endocavitaria.
 - a. Patología Focal
 - i. pólipos (31-32)
 - ii. Miomas (33-35)
 - iii. Adherencias (36-37)
 - iv. Sospecha de malformaciones uterinas (Septo) (38-39)
 - v. Patología endocervical (pólipos/carcinoma) (40)
 - vi. DIU retenido
 - vii. Retención de restos ovulares (41)
 - b. Patología Difusa
 - i. Hiperplasia (42-43)
 - ii. Adenocarcinoma (44)
 - iii. Engrosamiento endometrial
 - iv. Síndrome de Asherman (45)

1.4 CONTRAINDICACIONES DE LA HISTEROSCOPIA

La contraindicación de la histeroscopia esta contraindicada en muy escasas situaciones.

De hecho la mayoría de las contraindicaciones clásicas de la histeroscopia tales como la presencia de infección pélvica activa o cáncer cervical, actualmente se consideran contraindicaciones relativas. En el caso de infección activa el riesgo de diseminación por la manipulación y la presión intrauterina se puede disminuir

mediante la administración previa de antibióticos profilácticos. Y en relación al cáncer cervical no existe un aumento significativo de diseminación del mismo mediante la exploración. Otra contraindicación relativa es el tamaño uterino, si el útero mide mas de 12cm de profundidad probablemente no se consiga una correcta distensión del mismo debido a las dimensiones de la cavidad.

La única contraindicación absoluta para la realización de una histeroscopia es la gestación evolutiva.

1.5 HALLAZGOS HISTEROSCOPICOS Y TECNICA APLICADA

1.5.1 Pólipos: probablemente el hallazgo histeroscópico benigno más frecuente en el contexto de la cavidad uterina. Se trata de un sobrecrecimiento hiperplásico de glándulas y estroma que se proyecta sobre la superficie del endometrio. Los pólipos pueden ser únicos o múltiples, sésiles o pediculados y su tamaño puede variar desde pocos milímetros hasta varios centímetros (46). La prevalencia depende de la población estudiada, el 24-41% de las mujeres con sangrado uterino anormal y el 10% de las mujeres asintomáticas presentan pólipos endometriales (47-48). En relación al potencial de malignización de los pólipos, parece estar relacionado con su tamaño y si producen o no sintomatología, Wang y col. (49) determinaron que el tamaño superior a 10mm (OR 2.93, 95% CI 1.19–7.20), y el sangrado uterino anormal (OR 3.97, 95% CI 1.71–9.18) eran factores independientes de riesgo para la malignización de los pólipos($P<0.05$).

En el año 2010, Lieng y col, publicaron una revisión sistemática de estudios sobre pólipos endometriales (50) que incluyó información de 46 trabajos donde se analizaron 9266 mujeres con pólipos tanto pre como post menopáusicas, sintomáticas y asintomáticos. La mayoría de los estudios fueron retrospectivos y mostraron una gran variación debido a la heterogeneidad de los casos, la edad de las pacientes y los síntomas. La prevalencia de atíпия o malignidad fue de 0.8% y 3.1% respectivamente.

El esquema diagnóstico terapéutico en relación a los pólipos, basado en los criterios expuestos, se presenta en la figura 32.

En relación a la polipectomía se puede realizar en pequeños pólipos mediante la sección del pedículo con tijeras, o aplicando una torsión con pinzas. En el caso de pólipos sésiles con amplia base de implantación o pólipos de gran tamaño, la sección se realiza mediante láser diodo.

Si tras la liberación del pólipo y debido a sus dimensiones no se consigue su extracción a través del canal endocervical se realiza biopsia del mismo remitiéndose material para sus posterior análisis anatómo-patológico dejándose en la cavidad con solicitud de ecografía de control tras 2 meses.

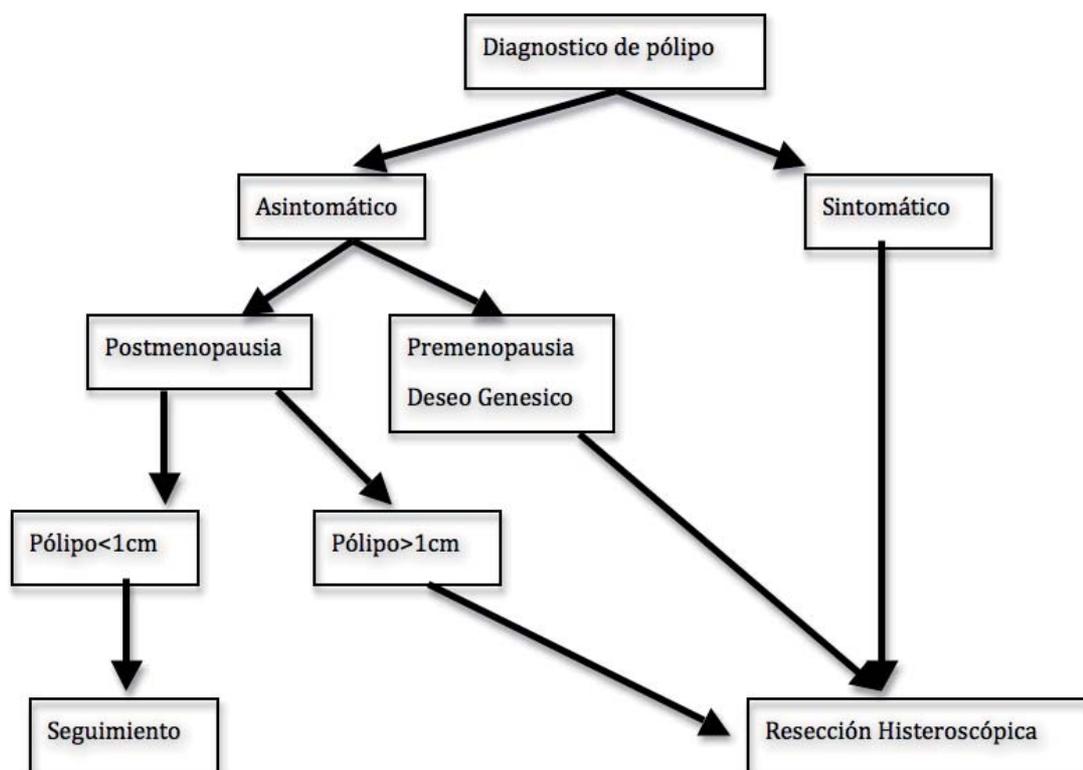


Fig. 32. Esquema diagnóstico terapéutico del pólipo endometrial

1.5.2 Miomas:

Los miomas son tumores benignos, monoclonales que crecen a partir de las células de músculo liso del miometrio. Están compuestos de grandes cantidades de matriz extracelular que contiene colágeno, fibronectina y proteoglicanos. Los recubre una zona laxa de tejido neuroconectivo y rica en vascularización llamada pseudocápsula. Los miomas pueden ser según su localización, subserosos, intramurales o submucosos. Estos últimos tan solo representan entre el 5 y 10% del total de miomas pero suelen ser responsables de gran parte de los síntomas, como el sangrado excesivo y problemas de fertilidad. (34,51)

En torno al mioma se forma una estructura tisular conocida como pseudocápsula del mioma. Esta pseudocápsula es el resultado del fenómeno de compresión sobre el miometrio sano subyacente al mioma. El crecimiento del mioma genera isquemia y como consecuencia de esta se constituye una red de fibras de colágeno, neurofibras y vasos sanguíneos como un tejido fibroneurovascular separado del miometrio sano. La superficie de la pseudocápsula se ve interrumpida por fibras de colágeno y vasos que anclan el mioma al miometrio. La identificación de la pseudocápsula que señala a su vez el plano de disección entre mioma y miometrio sano, facilita la correcta enucleación del mismo(52).

La Sociedad Europea Ginecología Endoscópica (ESGE) clasifica los miomas submucosos dependiendo del grado de protusión desde el miometrio hacia el interior de la cavidad endometrial (Tabla 1), dicha clasificación es una modificación de la clasificación de Wamsteker.

Clasificación de la ESGE para miomas submucoso	
G0	Totalmente endocavitario. Pediculado
G1	>50% endocavitario
G2	<50% endocavitario

Tabla 1. Clasificación de los miomas submucosos según la ESGE

Posteriormente, Lasmal et al (53-54) proponen una nueva clasificación en la que se tienen en cuenta diferentes características de los miomas, con la finalidad de

determinar el grado de dificultad y la factibilidad de su resección histeroscópica..
(Tabla 2)

Puntos	Penetración	Tamaño cm	Tercio	Base en la pared	Pared lateral (+1)
0	0 %	< 2	Inferior	≤1/3	
1	< 50 %	> 2-5	Medio	1/3 a 2/3	
2	>50 %	> 5	Superior	>2/3	
Puntuación	+	+	+	+	=

Tabla 2. Clasificación de Lasmar para los miomas submucosos

Dependiendo del mioma y sus características puede ser necesario un tratamiento preparatorio previo a la cirugía. En el pasado se utilizaron los análogos de la GnRH, el tratamiento generaba una castración química que gracias a la ausencia de estrógenos que daba lugar a la reducción tanto del mioma como del útero con lo que se conseguía un mejor control clínico de las pacientes. El problema de este tratamiento es que no reducía solo al mioma sino que los tejidos se compactaban, la identificación de la pseudocápsula era muy difícil y por lo tanto se dificultaba la cirugía posterior.

En los últimos años se han introducido para el tratamiento de los miomas sintomáticos los moduladores selectivos de los receptores de progesterona (SPRM) y concretamente el Acetato de Ulipristal (AUP). La indicación inicial fue la preparación prequirúrgica de miomas sintomáticos, administrándose 5mg/día durante 3 meses.. Por una parte el AUP actúa sobre el endometrio consiguiendo tras 7-10 días de tratamiento una amenorrea que se mantiene hasta el final del tratamiento en el 90% de las pacientes. Por otra parte actúa selectivamente sobre las células miometriales induciendo una apoptosis de la misma y por consiguiente consiguiendo una reducción del volumen del mioma, respetando el plano de disección (55) sin afectar significativamente al tejido miometrial sano. Recientemente se ha aprobado la indicación del tratamiento crónico de los miomas con AUP y se ha visto que la reducción de los miomas es proporcional al tiempo de uso del medicamento. La reducción puede variar entre el 49% del volumen tras un ciclo de 3 meses hasta el 72% de reducción al cuarto ciclo de 3 meses de tratamiento (56).

La técnica aplicada para la miomectomía depende del tipo de mioma y de su tamaño. En el caso de los miomas G0 (totalmente dentro de la cavidad y pediculados) simplemente se secciona el pedículo con láser. Si por dimensiones no se consigue la extracción del mismo por el canal endocervical, tras realización de biopsia remitiéndose muestra para estudio histológico, se deja la masa en cavidad y se realiza un control ecográfico a los 2 meses. En el caso de miomas G1 (mayoritariamente endocavitarios) y los G2 (componente mayoritario intramural), dependiendo de las características del mioma se realizó una enucleación total del mismo en 1 tiempo pero en ocasiones fueron necesarios 2 tiempos para conseguir la miomectomía.

Nuestra técnica quirúrgica se basa en un trabajo publicado en el 2009 por Stefano Bettocchi (57), en este estudio se describe la técnica OPPIuM (Office Preparation of Partially Intramural Myomas) preparación en consulta de los miomas parcialmente intramurales. Bettocchi mediante el uso de Versapoint, abría la mucosa y pseudocapsula del mioma, esto generaba una migración del fibroma hacia la cavidad ya que no había nada que contuviera al mioma (Figura 33). En un segundo tiempo se remitía la paciente a quirófano para la realización de resectoscopia.

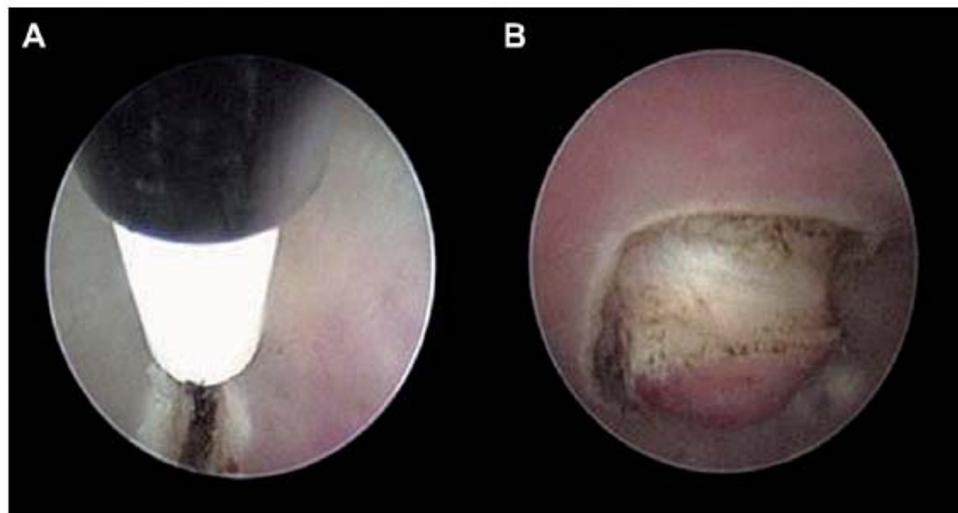


Fig. 33 Migración del mioma con la técnica OPPIuM (a. Apertura de pseudocapsula y mucosa, b. Mioma migrando)

Basándonos en la técnica OPPIuM de 2 tiempos desarrollamos y publicamos una técnica que a diferencia de Bettocchi que enviaba el segundo tiempo a quirófano nosotros realizamos los 2 tiempos en consulta (58). Durante el primer tiempo se abre mucosa y pseudocapsula migrando el mioma (G2 o G1) hacia la cavidad (Figura 34) y facilitando la total enucleación del mismo. Para conseguir la liberación total del mioma se sigue el plano de forma similar a la miomectomía por laparoscopia o abierta (Figuras 35 y 36).



Fig. 34 Mioma que protuye tras sección de mucosa y pseudocapsula

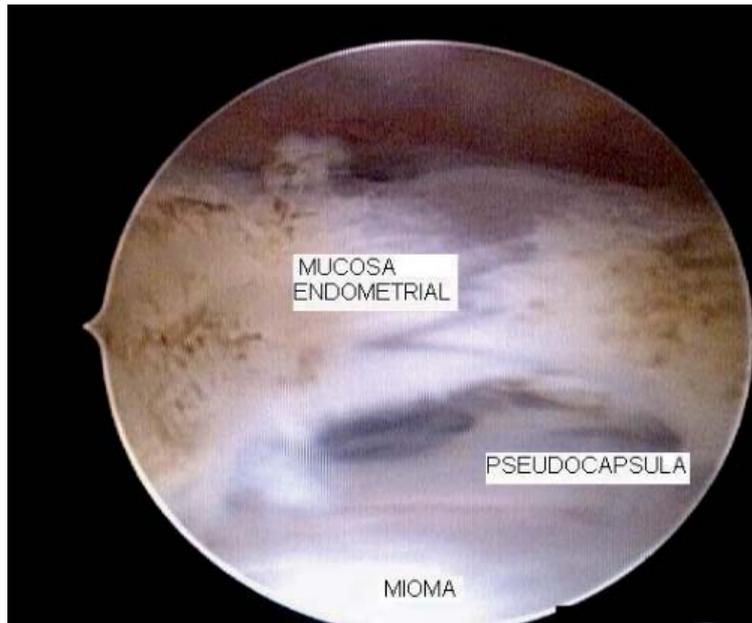


Fig. 35 Pseudocápsula entre la mucosa endometrial y el mioma

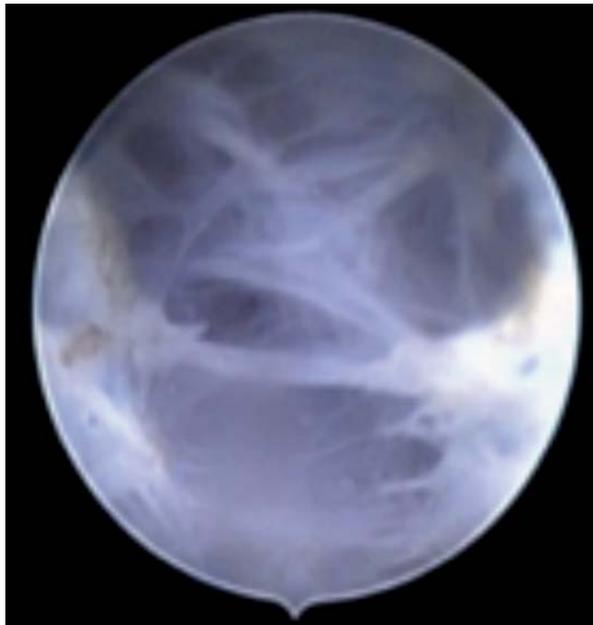


Fig. 36 Puentes laxos de tejido conectivo de la pseudocápsula que anclan el mioma

Mediante la disección del plano de cribado se consigue la liberación del mioma y el compromiso de la vascularización que rodeo al mismo. De esta forma, cuanto mayor sea la disección, más afectado estará el mioma en el segundo tiempo pudiendo atrofiarse e incluso desaparecer.

Cuando en ocasiones el mioma migra hacia la cavidad y debido a sus dimensiones

contacta con las paredes uterinas sin poder acabar de migrar nos vemos obligados a reducir el tamaño del mismo. En este caso utilizamos una fibra específica que vaporiza al mioma y reduce su masa para conseguir una total enucleación del mismo y el éxito de la técnica.

1.5.3 Septos:

El septo uterino es la malformación uterina más frecuente, la que más se asocia a problemas durante el embarazo y la que tiene una más fácil resolución por vía histeroscópica (59-60).

Su incidencia real es desconocida aunque se estima que afecta al 2,3% de todas las mujeres., En pacientes con antecedente de aborto de repetición su incidencia alcanza cifras de 13.3% y si se añade a ello una historia previa de aborto de repetición e infertilidad ésta aumenta hasta un 24,5%. (59-60)

El septo uterino deriva de un defecto de reabsorción del tejido remanente entre las dos cavidades uterinas embrionarias. Este septo puede ser parcial (también llamado subsepto), completo e incluso llevar asociado doble cervix y tabique vaginal (Fig. 37).

La diferencia del útero septo con el bicorne es que es contorno del fondo uterino es de apariencia normal en el septo mientras que en el bicorne aparecen dos cuernos diferenciados.

La presencia de un septo uterino se asocia a tasas de aborto del 60% y a parto pretérmino del 33%. La teoría se basa en que el tejido del septo esta compuesto por un tejido fibroelástico sobre el que el endometrio prolifera de una forma defectuosa, lo que podría ser la causa del aborto. Otra causa plausible es que el aborto se produce por un fallo de implantación como consecuencia de la deficiente vascularización del septo (59-60).

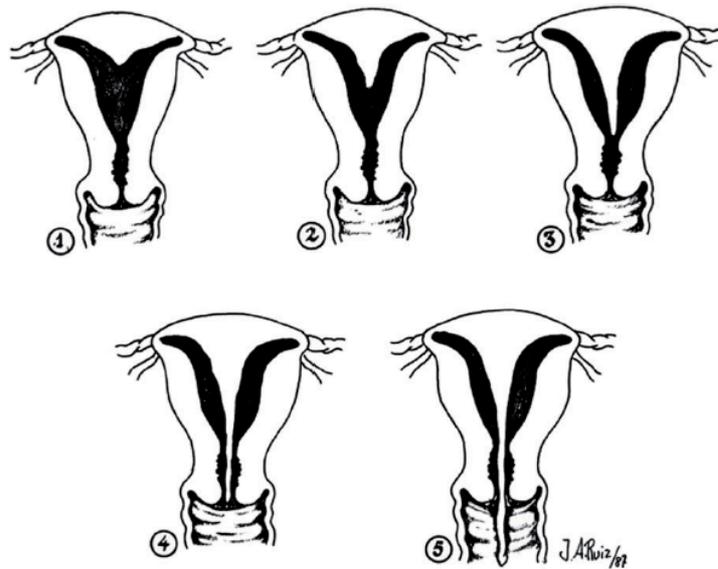


Fig. 37 Septos uterinos, 1 y 2 parcial, 3 completo, 4 completo con septo cervical, 5 completo con septo cervical y vaginal

La técnica utilizada para la solución del defecto es la metroplastia durante la cual se realiza la sección del septo mediante corte y coagulación. Esta se puede realizar mediante la utilización del láser con lo que se disminuye significativamente el sangrado. Se marca con el láser un punto aproximadamente a 1 cm hasta 1.5cm previo a los ostiums y se continua la sección hasta el punto de referencia. En el caso de septos muy amplios podría ser necesario dividir la cirugía en 2 tiempos.

1.5.4 Patología Endometrial Difusa de Bajo Riesgo: En este apartado se incluyen las hiperplasia sin atípias, simple y/o compleja. La hiperplasia endometrial (HE) se define como una proliferación de glándulas, de forma y tamaño irregular, con un incremento en la relación glándula/estroma si la comparamos con el endometrio proliferativo normal. Este proceso suele ser difuso, si bien puede no afectar a toda la mucosa. Se relaciona con el estímulo prolongado de estrógenos no compensado con gestágenos, por lo que se considera una lesión estrógeno-dependiente. El signo principal de la HE cuando se hace sintomática, es la hemorragia uterina anormal (HUA).

Debido a que no todas las pacientes con HE presentan sintomatología, se conoce poco sobre su incidencia; en mujeres postmenopáusicas se estima entorno a un 8/1000 en asintomáticas y en un 15% en las sintomáticas (61).

1.5.5 Patología Endometrial Difusa de Alto Riesgo: En este grupo de patologías se incluye las hiperplasias con atípicas y el adenocarcinoma de endometrio. La concomitancia de adenocarcinoma subyacente en el caso de hiperplasia con atípicas es variable aunque frecuente. Hunter y col (62) describen una incidencia de carcinoma del 15 al 43%, con 103 casos sobre 444 pacientes; King et al (63) observan la presencia de carcinoma en el 25% de las histerectomías realizadas tras un legrado endometrial con hiperplasia atípica, y Trimble et al (64) demuestran un 43% de adenocarcinomas tras el diagnóstico de hiperplasia atípica por biopsia. El reto de la histeroscopia es poder orientar la patología como de alto riesgo. En el caso del adenocarcinoma la imagen es muy característica y en pocos casos existen dudas con dudas teniendo la histeroscopia una sensibilidad cercana al 100%.

1.6 COMPLICACIONES HISTEROSCOPICAS

Dado que la histeroscopia en consulta se realiza con ópticas de diámetro reducido y suero fisiológico como medio de distensión las complicaciones son posibles pero poco probables.

REFLEJO VASOVAGAL: Esta complicación tiene lugar en aproximadamente 1 de cada 300 casos y depende, en gran parte, de la habilidad del histeroscopista y del diámetro del histeroscopio. Habitualmente ocurre cuando se dilata el orificio cervical interno o al paso del histeroscopio por éste, y cursa con malestar general, sensación de calor, sudoración, palidez, vómitos, hipotensión y bradicardia. Generalmente se resuelve sin medicación colocando a la paciente en posición de Trendelenburg.

FALSA VÍA: más frecuente en histeroscopia ambulatoria. Cuando el útero se encuentra en retroversión forzada o hay estenosis del orificio cervical interno, en manos inexpertas podrían ejercer una fuerza excesiva con la óptica y meterse en el espesor del miometrio. Se sospecha si aparece un dolor intenso durante esta fase del procedimiento. Este tipo de dolor también se puede desencadenar si se penetra accidentalmente en el espesor del endometrio formando un túnel.

PERFORACION: La aparición de una perforación es excepcional en cirugía ambulatoria. Suele ser la continuación de una falsa vía que no se advierte a tiempo pero también puede ocurrir si se realizan maniobras bruscas o si se penetra sin la visualización directa del canal. Se intuye al notarse una pérdida abrupta de la distensión de la cavidad y si hay sangrado se acompañará de un oscurecimiento de la visión. Es más frecuente si empleamos el resectoscopio y sobre todo durante la dilatación con tallos de Hegar.

Aplicando la técnica de la vaginoscopia al entrar por visión directa es muy poco probable que esto ocurra. Cuando se comprueba o sospecha esta complicación, se deben interrumpir las maniobras, dar antibióticos y oxitócicos, y si la perforación es eléctrica está indicada la realización de una laparoscopia para descartar lesiones de las vísceras. Por lo general esta complicación requiere el ingreso de la paciente durante 24 horas para observación.

INFECCION: las infecciones tras la realización de histeroscopia son sumamente infrecuentes. Presenta una incidencia de 0,1% a 1,4% de los casos. Generalmente se trata de infecciones leves y de buen pronóstico que sólo requieren tratamiento antibiótico vía oral.

COMPLICACIONES DERIVADAS DEL MEDIO DE DISTENSION – SUERO

FISIOLOGICO: Los medios de distensión líquidos empleados en la histeroscopia diagnóstica y actualmente en la quirúrgica con energía bipolar son la solución salina fisiológica y la solución de Ringer. Estas soluciones se mezclan con la sangre, con lo que dificultan la visibilidad en casos de hemorragia importante, pero tienen la ventaja de que permiten realizar un porcentaje importante de cirugía histeroscópica de forma ambulatoria y con una tolerabilidad excelente.

Si bien es una eventualidad muy infrecuente cuando se utilizan presiones por debajo de 120mmHg y de duración limitada. La intoxicación acuosa puede derivar en complicaciones serias en pacientes cardiopatas o con insuficiencia renal. Esto es debido a un aumento del volumen circulante eficaz, hiponatremia dilucional leve y en alguna ocasión una hipotermia por usarse suero a temperatura ambiente (65). La realización del procedimiento sin anestesia nos permiten una detección y tratamiento precoces.

ADHERENCIAS / SINEQUIAS:

Las sinequias son cicatrices fibrosas en diferentes grados que se forman entre los lechos intervenidos. Son más frecuentes tras de la realización de procedimiento cruentos tales como la ablación endometrial, septoplastia o miomectomía. En caso de sinequias a nivel ístmico cervical puede aparecer hematometra. En pacientes con deseo genésico se recomienda realizar una segunda histeroscopia diagnostica post tratamiento para comprobar si se formaron adherencias y resolverlas (34).

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO Y EXPERIENCIA PERSONAL

Nos encontramos en una época donde la tendencia es convertir los procedimientos quirúrgicos en ambulatorios, con técnicas cada vez más sencillas y eficaces. En la ginecología cada vez son más los procedimientos ambulatorios o mínimamente invasivos. Pero donde más avance se ha conseguido es en el campo de la endoscopia ginecológica y concretamente en la histeroscopia.

La histeroscopia diagnóstica quirúrgica en consulta es una técnica que ofrece solución a un amplio abanico de patologías y se ha convertido en un instrumento esencial en nuestra práctica.

En el Servicio de Ginecología del Hospital Universitario Del Mar se comenzó en el año 2007 a realizar histeroscopia diagnóstica terapéutica de manera ambulatoria, pero no fue hasta en enero del 2009 que se inauguró la primera unidad quirúrgica extrahospitalaria en el ambulatorio de Drassanes, donde se realizan alrededor de 400 procedimientos anuales. Desde un inicio se utilizó como fuente de energía el láser diodo y a medida que se dispuso de nuevas fibras con mejores resultados se han ido desarrollando nuevas técnicas quirúrgicas que permiten tratar de forma ambulatoria y en consulta prácticamente cualquier tipo de patología endometrial benigna.

Tras la acumulación de tanta experiencia en el uso del láser diodo en la histeroscopia diagnóstica quirúrgica en consulta decidimos que este trabajo podría ser un vía para evaluar sus ventajas, seguridad y eficacia en el tratamiento de la patología endometrial benigna.

3. HIPÓTESIS DE TRABAJO

En el ámbito de la histeroscopia diagnóstico quirúrgica en consulta, el láser diodo es una herramienta terapéutica eficaz en el tratamiento y resolución de la patología endocavitaria benigna.

4. OBJETIVOS DEL TRABAJO

4.1 OBJETIVO PRINCIPAL

Analizar la eficacia del uso del Láser Diodo en el tratamiento de la patología endocavitaria benigna donde se incluyen pólipos, miomas y septos.

Definimos eficacia en términos de tasa de éxito de las intervenciones, entendiendo como éxito la realización del completo procedimiento de polipectomía, miomectomía y metroplastia.

4.2 OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Evaluar la tolerancia al dolor de la polipectomía láser
- Evaluar la tolerancia al dolor de la miomectomía láser
- Evaluar la tolerancia al dolor de la metroplastia láser
- Analizar la seguridad/morbilidad de los procedimientos en término de complicaciones de la polipectomía láser
- Analizar la seguridad/morbilidad de los procedimientos en término de complicaciones de la miomectomía láser
- Analizar la seguridad/morbilidad de los procedimientos en término de complicaciones de la metroplastia láser

5. PACIENTES Y MÉTODO

5.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

Se ha realizado un estudio retrospectivo observacional en el que se han incluido todas las histeroscopias realizadas en la Unidad de Histeroscopia del Hospital del Mar situada en el Centro de Atención Primaria de Drassanes. Se incluyen todos los procedimientos de miomectomía, polipectomía y septoplastia realizados mediante histeroscopia diagnóstico quirúrgica láser en consulta durante el período de 1-1-2009 al 31-10-2014.

5.2 PACIENTES

5.2.1 POBLACION DE ESTUDIO

Del total de 1828 pacientes remitidas a la unidad de histeroscopia para realizar una exploración de la cavidad uterina se incluyeron 742 pacientes con pólipos, 264 con miomas y 15 con diagnóstico de septo

5.2.2 CRITERIOS DE INCLUSION

- * Mujeres mayores de 18 años
- * Orientación diagnóstica de sospecha de patología endometrial, por clínica (por ejemplo, Metrorragia post menopáusica) o mediante exploración realizada (ecografía).
- * Ausencia de contraindicación para el procedimiento histeroscópico ambulatorio.
- * Consentimiento informado firmado previo al procedimiento

5.2.3 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

* No aceptación a la realización del procedimiento ambulatorio y sin anestesia

* Contraindicación para el procedimiento:

- Gestación
- Infección cervical o uterina activa (<1mes)
- Discrasia sanguínea
- Uso de anticoagulantes o antiagregantes plaquetarios
- Menstruación

5.3 METODOLOGIA

5.3.1 DERIVACION Y PREPARACION DE LAS PACIENTES

Todas las pacientes con sospecha diagnóstica de sospecha de patología endocavitaria son remitidas a la Unidad de Histeroscopia de Drassanes para su evaluación y tratamiento en caso de confirmación de dicha patología mediante histeroscopia diagnóstico-terapéutica. De manera previa, en consulta son informadas del procedimiento y de los riesgos/beneficios del mismo tras lo cual firman un documento de consentimiento informado específico

A las mujeres en edad fértil se les realiza una preparación previa que dependiendo de las condiciones se pueden realizar con estradiol + dienogest o con Desogestrel. A todas las mujeres se les prescribe una medicación que han de tomar de manera previa a la exploración con el fin de minimizar en la medida de lo posible las molestias derivadas de la misma. Para la preparación cervical utilizamos Misoprostol 200mcgr (1 comprimidos) en caso de mujeres que han parido y 400mcgr (2 comprimidos) en nulíparas y mujeres menopáusicas, que se ha de aplicar vaginalmente la noche previa a la exploración en el momento de acostarse. Asimismo se recomienda tomar un antiálgicos del tipo Ibuprofeno 600mg (1 comprimido) y un ansiolítico como el Diazepam 10mg (1 comprimido) que han de tomar oralmente entre 1 hora y 30 minutos previo al procedimiento.

Toda la información anterior se les entrega a las pacientes por escrito.

5.3.2 PROCEDIMIENTO

a. PERSONAL

- **Enfermera:** pieza clave para el funcionamiento de la unidad y para el bienestar de la paciente. Responsable del material, de supervisar su esterilización y del correcto funcionamiento del mismo. Su empatía con las pacientes es básica para controlar la ansiedad de la misma, aumentar la tolerancia al procedimiento y contribuir al éxito del procedimiento diagnóstico quirúrgico. El soporte verbal a la paciente, las explicaciones sobre el procedimiento y sobretodo, la explicación sobre lo que notara la paciente durante el mismo son la base de una correcta preparación.

- **Médico Especialista:** médico responsable de la unidad de histeroscopia con más de 3000 procedimientos realizados.
- **Médico Residente y Personal en Formación:** Los residentes rotan en la unidad durante el tercer año de residencia. Durante el 2º año de residencia rotan por quirófano de locales en el Hospital del Mar donde aprenden a realizar histeroscopias. De esta forma cuando realizan procedimientos en la Unidad, ya tienen formación histeroscópica y experiencia en el uso del material mecánico y en ocasiones en el uso del láser. Otro personal en formación que acude a nuestra unidad suelen ser especialistas que solicitan formación específica. La presencia de personal en formación, sean residentes o no, repercute en un aumento de la percepción del dolor por parte de las pacientes, directamente relacionado con la experiencia, pero no repercute en el éxito de la cirugía.

b. MATERIAL

El histeroscopio utilizado es el Bettocchi (size 4) con diámetro oval externo de 4.3mm (Karl Storz) con un canal de trabajo de 5Fr (1.6mm aproximadamente) y con una óptica de 2.9mm. Medio de distensión utilizado es el suero salido suministrado mediante bomba de perfusión continua (Olympus).

El entallado fungible estéril es el utilizado en Resección Transuretral al que se conecta tubo de aspiración que va directamente al aspirador.

Como material quirúrgico se dispone de material mecánico del tipo tijeras y pinzas de tracción de 5Fr de diámetro y 40cm de longitud de la casa Karl Storz.

Láser Diodo de la casa Biolitec (Alemania) con fibras cónicas de 1000 micras de diámetro y punta de diamante. Fibras para la vaporización de miomas de la misma casa.

c. TECNICA

La técnica se basa en la sistematización de la exploración histeroscópica siendo los pasos similares en todos los casos.

Con la paciente en posición ginecológica y el entallado colocado se procede a la vaginoscopia. En caso de estenosis del orificio cervical externo (OCE) o del interno (OCI), se realiza la dilatación del mismo mediante tijeras hasta conseguirse un diámetro suficiente que permita el paso de la óptica con el mínimo de molestia posible. Tras la introducción de

la óptica en cavidad se explora de manera sistemática toda su extensión, se orienta la lesión y se decide la técnica quirúrgica a aplicar. En este trabajo se incluyeron los pólipos, los miomas y los septos uterinos tratados mediante láser DIODO.

Comenzamos a utilizar el láser en el año 2007 e inicialmente utilizamos una fibra de 600micras y flexible. El numero de patologías que se podían tratar con esta fibra era muy limitado y se resumía básicamente a pequeños pólipos. Un vez definidas las necesidades y las características de la fibra ideal comenzamos con la que actualmente es la mas utilizada por nosotros, una fibra cónica de 1000 micras de diámetro y rígida. Esta fibra por su forma y rigidez permite seccionar cualquier tipo de tejido con una gran seguridad de uso ya que tan solo actúa emitiendo energía en la punta. De esta forma controlamos en todo momento su acción. Es muy versátil ya que se puede utilizar en cualquier tipo de patología endometrial, pólipos, miomas, septos entre otros. Con una baja energía de 15w no transmite calor a la paciente y se tolera muy bien por la misma.

Técnica de Polipectomía: Una vez en la cavidad se localiza la base de implantación del pólipo o su pedículo y se procede al corte del mismo a la altura del endometrio hasta la total liberación del pólipo. En los pólipos pequeño (<10mm) inicialmente se utilizó instrumental mecánico para la liberación del mismo, si no se consiguiera, automáticamente se procedió al uso del láser. Un vez liberado, si su extracción es posible, se realizó con pinzas y se remitió para estudio histológico. Si por las dimensiones no fuera posible, se procedió a la toma de biopsia para su estudio y se dejó libre en cavidad.

Técnica de Miomectomía: Se localiza el mioma y dependiendo del tipo se aplica una técnica u otra. Si el mioma es G0 (100% endocavitario pediculado) se procede a la sección láser del pedículo y con esta acción se finaliza el procedimiento. Acto seguido se procede la extracción con pinzas, cuando esto no es posible se realiza biopsia y se deja el mioma en la cavidad. En los miomas G1 se realiza apertura con el láser de la mucosa y del plano de la pseudocapsula, una vez encontrado el plano se realiza disección liberando el mioma hasta su total enucleación. Dependiendo de las dimensiones del mioma y/o de la profundidad de su porción intramural este procedimiento se realiza en un tiempo o se difiere a un segundo tiempo. Con la disección de la pseudocapsula el mioma tiene tendencia a migrar hacia la cavidad y al separarse del miometrio se compromete su vascularización, ello da lugar a la reducción de su volumen, lo que facilita la enucleación del mioma en un segundo tiempo. Siempre que no se consigue la extracción de la masa se realiza biopsia y se deja libre en la

cavidad. En el caso de los miomas G2, siempre son necesarios 2 tiempos ya que el objetivo es convertir al mioma en G1 para facilitar su enucleación. En el primer tiempo al igual que con los miomas G1, se abre mucosa y se corta el plano de la pseudocapsula realizándose una disección del mismo para liberar al mioma y siguiendo el mismo patrón quirúrgico que con los G1.

Técnica de Septoplastia: Los septos intervenidos incluidos en este trabajo fueron septos completos, desde fundus y hasta istmo o al orificio cervical interno. El septo suele estar recubierto de endometrio, contiene tejido fibrótico además de miometrio en mayor o menor grado. Con el láser se comienza a cortar el septo a la mitad de la altura entre cara anterior y cara posterior a partir del orificio cervical interno avanzando hacia fundus. Se marca un punto en la cara interna de las zonas precornuales a una distancia del ostium entre 10 y 15mm para definir el límite de la sección. Dependiendo de las características del septo este procedimiento se puede realizar en 1 o 2 tiempos. Los casos que requieren un segundo tiempo son aquellos con septos muy amplios en zona fúndica (forma triangular) que requieren más tiempo quirúrgico y que es la paciente la que solicita en un momento determinado suspender. Hemos de recordar que esta técnica que genera una distensión del miometrio al cabo de un tiempo (entre 15´ y 30´) puede dar espasmos molestos para la paciente que requieren interrumpir el procedimiento.

5.3.3 SEGUIMIENTO

En los casos de miomectomias en mujeres con deseo genésico y en los casos de septos, siguiendo las directrices de la AAGL, se realizó un “second look” pasada al menos una regla con el objetivo de descartar la formación de adherencias.

En los casos de dejarse la masa (pólipo o mioma) en cavidad por imposibilidad de extracción de la misma se realizó una ecografía de control a los 2 meses.

Todos los resultados histopatológicos fueron entregados directamente por el especialista referidor a la unidad, excepto los casos de sospecha de patología de alto riesgo en los que al cursarse el estudio histológico urgente se citó a la paciente directamente para la entrega del resultado.

5.4 VARIABLES OBJETO DE ESTUDIO

El objetivo principal de este trabajo es demostrar la eficacia del láser diodo en el manejo histeroscópico ambulatorio de pólipos, miomas y septos uterinos. Para ello definimos la eficacia como **ÉXITO DE LA TÉCNICA** entendida como la consecución completa de la POLIPECTOMIA /MIOMECTOMIA/ METROPLASTIA en el caso de aplicación del láser.

Los casos de NO ÉXITO DE LA TÉCNICA se recogieron para entender cuales fueron las causas del fallo de la misma.

- Imposibilidad de acceso a la cavidad uterina por estenosis y/o dolor
- Imposibilidad de cirugía optima (total liberación de la lesión)
- Imposibilidad técnica por mala preparación del endometrio y/o sangrado

Cada una de las técnicas fue evaluada por separado en términos de éxito así como de las variables secundarias.

1. Dolor: Como el dolor es una variable subjetiva, se comparó siempre en relación a la menstruación habitual de la paciente. A partir de esta base tenemos el dolor dividido en LEVE/MODERADO/INTENSO, LEVE fue definido como aquel dolor percibido por encima de lo habitual en menstruación pero bien tolerado y que no generaba respuesta de inquietud o ninguna reacción asociada por parte de la paciente. MODERADO fue definido como un dolor que aunque tolerado generaba respuesta de inquietud, nerviosismo e incluso reacción vagal leve por parte de la paciente. En este caso la suspensión del procedimiento dependió de la voluntad de la paciente y siempre fue respetado. El dolor INTENSO fue definido como aquel dolor referido como insoportable por parte de la paciente, asociado a reacción física y vagal que llevó automáticamente a la suspensión del procedimiento. La valoración de la reacción física (inquietud/sudoración/mareo/nausea) por parte del médico/enfermera permitió objetivar la respuesta dolorosa y de esta manera correlacionar el grado de dolor de nuestra escala de una forma mas objetiva.
2. Seguridad/Morbilidad: se consideraron todos aquellos efectos adversos ocurridos durante la realización de la intervención que obligaron o no a finalizar el procedimiento. En este apartado se incluiría la hemorragia uterina, la perforación uterina, desgarro cervicales, reacción vagal y sobrecarga hídrica.

6. EVALUACIÓN ESTADÍSTICA DE LOS RESULTADOS

6.1 TAMAÑO MUESTRAL

Se han valorado un total de 1828 histeroscopias realizadas en la Unidad de Histeroscopia de Drassanes (UHAD) entre el 1/1/2009 y el 31/10/2014. Se han incluido para el estudio 951 pacientes a las que se les ha realizado alguno de los procedimientos objeto del estudio. En particular se han realizado 673 polipectomias, 264 miomectomias y 15 septoplastias.

Como perdidas se consideraron aquellos casos remitidos con la orientación diagnóstica de una de las patologías analizadas pero que no se consigue realizar el procedimiento al no conseguirse acceder a la cavidad uterina.

6.2 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

El estudio de variables cualitativas se realiza mediante porcentajes y distribución de frecuencias. Del mismo modo, la determinación de medias y de la desviación estándar sirve para el estudio de las variables cuantitativas.

6.3 ESTADÍSTICA ANALÍTICA

Se ha utilizado el test exacto de Fisher para determinar para analizar la tasa éxito de los miomas en función de la paridad, grado del mioma, tamaño y localización. El test t-Student se utilizó para la comparación entre las edades de las pacientes nulíparas y multíparas afectas de miomas. La significancia estadística se estableció para $P < 0.05$. Para los cálculos se utilizó el programa SPSS (Versión 18.0 para Windows).

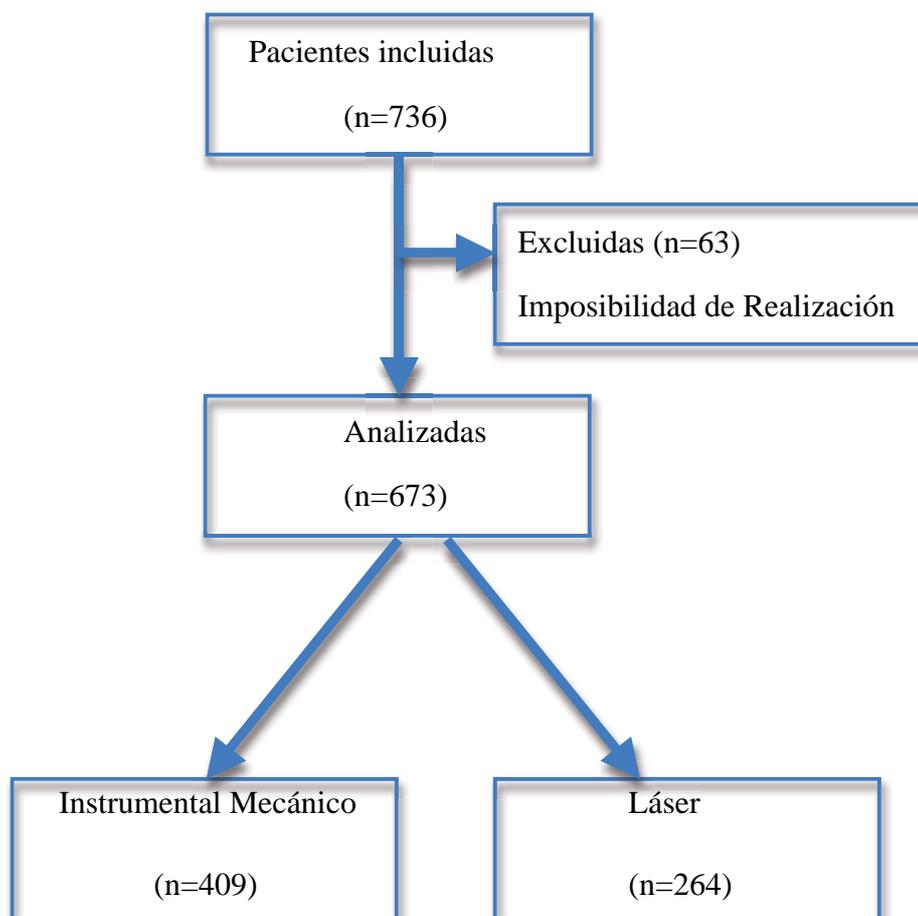
7. RESULTADOS

7.1 ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES

Dado que tanto el objetivo principal como los secundarios se han de analizar para cada una de las patologías analizadas, se ha dividido el estudio de las variables en cada una de las patologías por separado.

7.1.1 POLIPOS

Se incluyeron un total de 736 pacientes con la orientación diagnóstica de pólipo endometrial que se remiten para histeroscopia. En 63 casos fue imposible realizar el procedimiento (dolor y/o estenosis), por lo que se excluyeron para el estudio (Tabla 3). Finalmente se realizó polipectomía a 673 pacientes. Estas se dividen en función de si se utilizó instrumental mecánico (409) o bien se utilizó el Láser (264) para la realización de la polipectomía. (Algoritmo 1)



Algoritmo 1. Diagrama de Flujo de los pólipos

Causas de Suspensión del procedimiento	Numero de casos N(%)
Estenosis del canal cervical/OCI	24 (38%)
Dolor Intenso	18 (28.5%)
Falta de Preparación Endometrial	13 (20.5%)
Sangrado	8 (13%)
Total	63 (100%)

Tabla 3. Análisis de los Procedimientos suspendidos

CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS DE LAS PACIENTES

Las características demográficas y clínicas de las pacientes a las que se les realiza polipectomía láser se representan en la tabla 4. Uno de los puntos que destacan es que todos los pólipos de menos de 10mm se liberaron de manera mecánica con pinzas y tijeras y que 100% de los de más de 20mm se liberaron con láser.

	N(%) PINCERIA	N (%) LASER
Edad*	53.1	57.8
Paridad		
- Nulíparas	140 (34%)	61 (23%)
- Multíparas	269 (66%)	203 (77%)
Estado menopáusico		
- Premenopáusia	205 (50%)	184 (69%)
- Menopáusia	204 (50%)	80 (31%)
Tamaño de los pólipos		
- < 10mm	184 (45%)	0 (0%)
- 10 a 20mm	225 (55%)	162 (61%)
- > 20mm	0 (0%)	102 (39%)

* media en años

Tabla 4. Características demográficas, clínicas y patológicas de las pacientes comparando el uso de láser frente a pinciería mecánica.

TIEMPO QUIRURGICO

La mediana (IQR) del tiempo quirúrgico con láser fue de 4 (2-9) minutos para pólipos de 10 a 20mm y de 9 (5-16) minutos para pólipos de mas de 20mm tal y como se puede ver en la Tabla 5.

	Tiempo medio Pincería (minutos)	Tiempo medio Láser (minutos)
< 10mm	8 (4-15)	NP
10 a 20mm	12 (7-23)	4 (2-9)
> 20mm	NP	9 (5 – 16)

NP: No procede

Tabla 5. Medianas de tiempo quirúrgico de polipectomía comparando Pincería y Láser.

La aplicación del láser para el tratamiento de los pólipos (10 a 20mm) acorta el tiempo quirúrgico al compararlo con el uso de instrumental mecánico, y consigue en los pólipos de mayor tamaño una rápida resolución.

MOTIVOS DE DERIVACION

En la tabla 6 se resumen los motivos de derivación de todas las pacientes a las que finalmente se les había diagnosticado un pólipo endometrial. Siendo la principal causa de derivación la orientación ecográfica de sospecha de pólipo.

Motivo	N(%)
Sospecha ecográfica	530 (78%)
Metrorragia	124 (18%)
Estudio Fertilidad/Esterilidad	19 (4%)

Tabla 6. Motivos de derivación para Histeroscopia.

CASOS FALLIDOS

Del total de pacientes incluidas para el estudio (n:673), en un total de 25 no se pudo realizar el procedimiento. De éstas, 25 pacientes fueron reprogramadas para realizar dicho procedimiento mediante resectoscopia en quirófano. De ellas 3 no habían tolerado el dolor de la prueba ambulatoria mientras se realizaba la liberación mecánica del pólipos. Las 22 restantes tenían pólipos cuyas características de tamaño y/o localización imposibilitaron su liberación ya fuera de manera mecánica o con el láser. La tasa de éxito de la polipectomía con el láser según estos datos alcanzó el 92% (Gráfico 1).

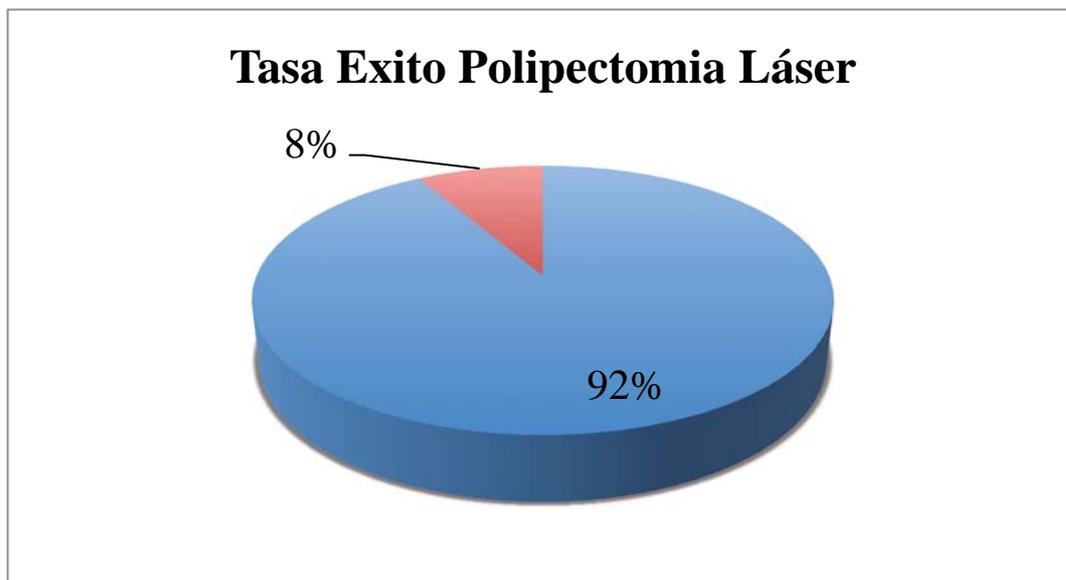


Gráfico 1: Tasa de éxito de la polipectomía láser (92%)

El análisis de estos casos que se derivaron para resectoscopia en quirófano no ha demostrado características predisponentes relacionadas con las pacientes tales como la paridad o el estatus menopáusico ni con el tamaño del pólipo ($p > 0.005$). El único factor que si pareció estar relacionado con el éxito de la polipectomía y por lo tanto con el número de derivaciones fue la experiencia del cirujano. En la tabla 7 se recogen las derivaciones para resectoscopia por años, desde el 2009 que es cuando se inaugura la unidad y hasta el 2014.

Año	Número de derivaciones a Resectoscopia
2009	14
2010	5
2011	1
2012	2
2013	2
2014	0

Tabla 7. Número de derivaciones a Resectoscopia por año de funcionamiento

MORBILIDAD

En la tabla 8 se recoge la evaluación de la tolerancia al dolor en función de la utilización de instrumental mecánico o láser al realizar la polipectomía.

	Instrumental Mecánico N(%)	Láser N(%)
No dolor	354 (86.5%)	229 (90.5%)
Leve	25 (6%)	9 (3,4%)
Moderado	28 (7%)	13 (5%)
Intenso	2 (0,5%)	3 (1.1%)

Tabla 8: Comparación de la tolerancia al dolor entre las 2 técnicas

Como se puede observar, la tolerancia al dolor fue muy similar en ambos grupos. La mayoría de las pacientes no refirieron dolor por encima del habitual durante la menstruación. De las que refirieron algún tipo de dolor el 60% y el 64% respectivamente eran menopáusicas mientras que el 28% y el 29% eran nulíparas.

La complicación mas frecuente fue el síndrome vago, que apareció en el 1.4% (n=10) de los casos. Esta complicación en ningún caso fue severa (8casos leves y 2 moderados) y siempre cedió de forma espontánea. 7 de los cuadros vagales ocurrieron durante el tratamiento con pincería mecánica y tan solo el 30% durante el uso de Láser. (Gráfico 2)

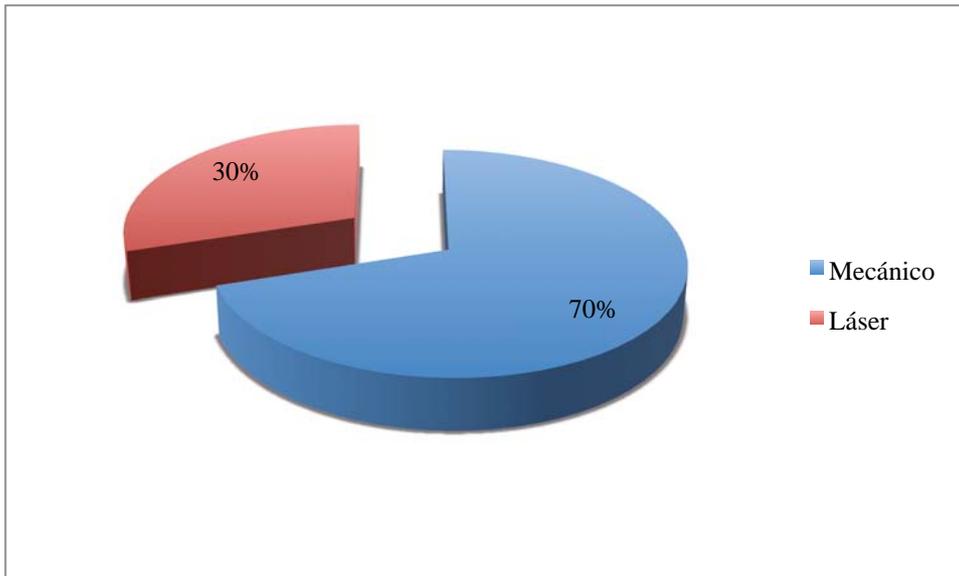


Gráfico 2: Porcentaje de Síndromes vágales según la técnica aplicada

POLIPOS NO EXTRAIDOS

Uno de los problemas derivados del uso de una óptica con diámetro pequeño es la imposibilidad de extracción de pólipos cuando por su volumen no es posible el paso por el canal endocervical. En estos casos se procedió a realizar biopsia del pólipo para el estudio histológico del mismo y se dejó la masa en cavidad.

En 96 casos tras la realización de la polipectomía no fue posible la extracción del pólipo a través del canal cervical. El protocolo de seguimiento aplicado en estos casos fue la realización de una ecografía de control a los 2 meses. De los 96 pólipos que se dejaron en cavidad, tan solo en 2 casos hubo persistencia de imagen ecográfica de ocupación endocavitaria y se realizó una segunda histeroscopia. En ambos procedimientos el hallazgo fue una masa residual fibrosa totalmente liberada flotando en la cavidad y que se extrajo sin dificultad. En ninguno se obtuvo resultado histológico de malignidad.

El principal factor asociado a tener que dejar el pólipo en la cavidad tras su liberación fue el tamaño, en el 71% (68) de los casos fueron pólipos de más de 20mm. (Gráfico 3)

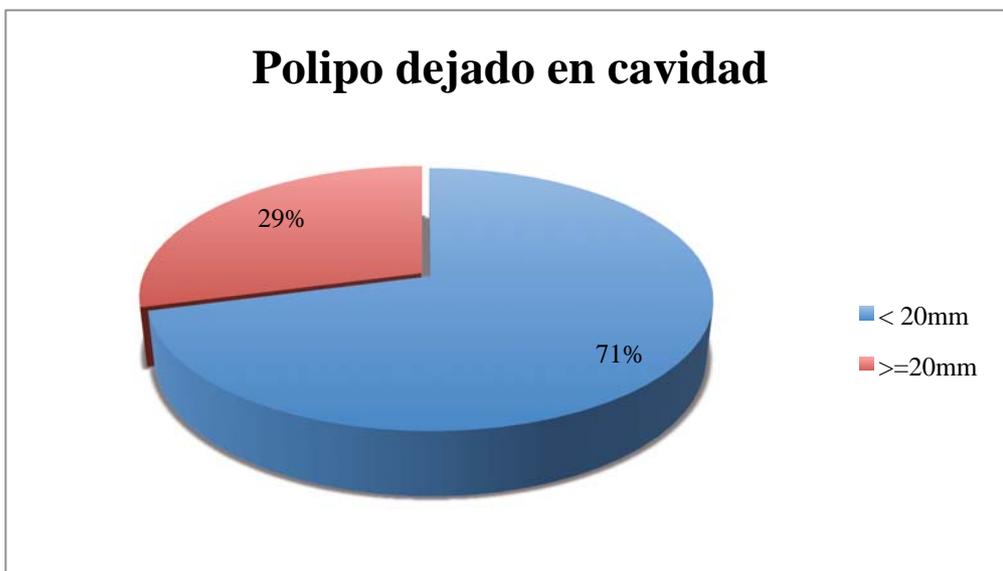


Gráfico 3: Pólipos dejados en cavidad según su tamaño.

El 72% de las pacientes a las que no se les pudo extraer el pólipo y por lo tanto se dejó libre en la cavidad, eran menopáusicas.

ANÁLISIS HISTOPATOLÓGICO

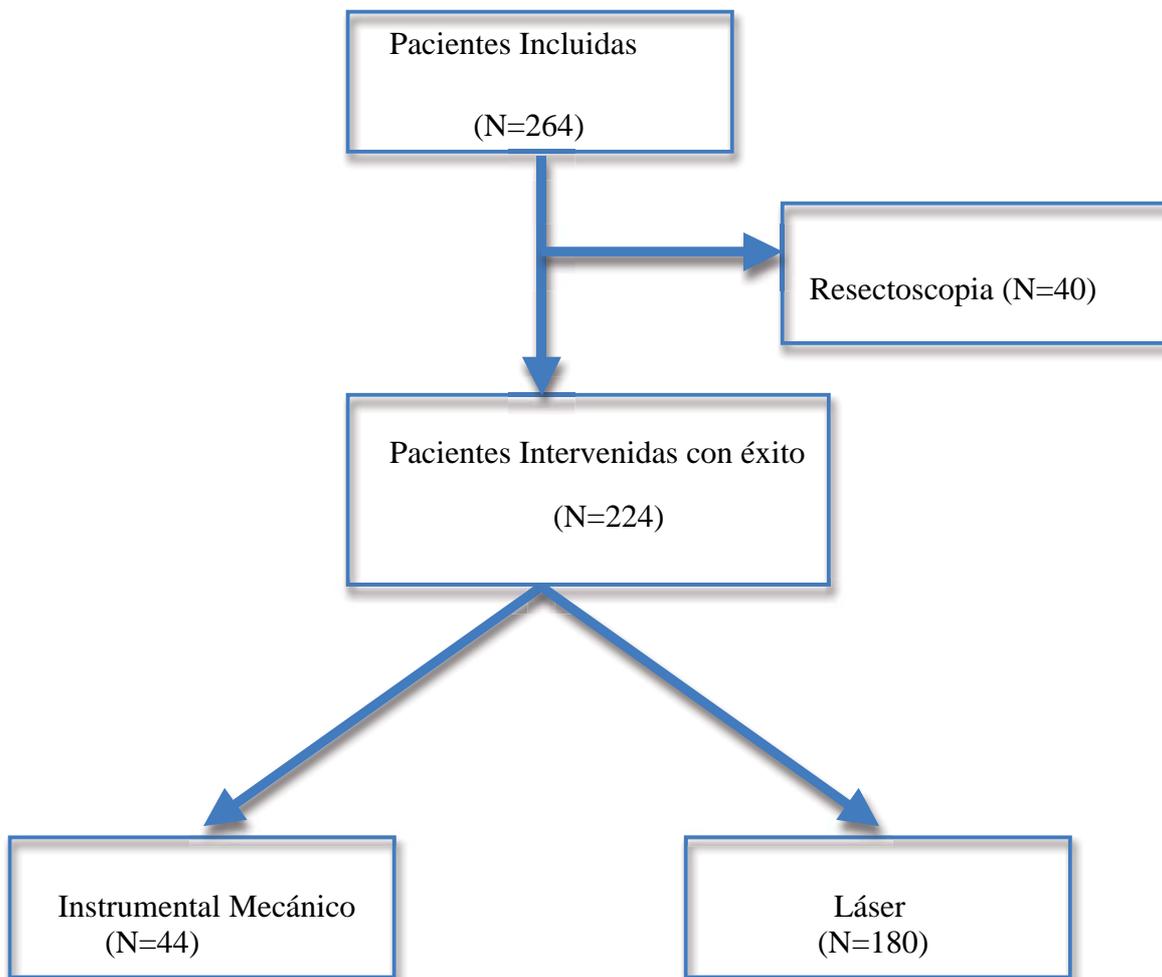
Los resultados del estudio histopatológicos de los pólipos extraídos y/o biopsiados se recogen en la Tabla 9. Destacar que tan solo 2 casos fueron diagnosticados de adenocarcinoma sobre pólipo (0.31%) y en 3 casos de hiperplasia con atipias lo que hace que el 0.75% de los pólipos fueron de riesgo de malignidad.

Resultado Histológico	N(%)
Pólipo Endometrial	663 (98.5%)
Hiperplasia SIN atipias sobre pólipo	5 (0.75%)
Hiperplasia CON atipias sobre pólipo	3 (0.44%)
Adenocarcinoma sobre pólipo	2 (0.31%)
TOTAL	673 (100%)

Tabla 9. Histopatología de los Pólipos

7.1.2 MIOMAS

Se incluyeron para el estudio un total de 264 pacientes con el diagnóstico de mioma submucoso. En 40 casos fue imposible realizar el procedimiento (dolor y/o estenosis), por lo que se excluyeron para el análisis de los datos. Finalmente se analizaron los resultados de 224 pacientes a las que se realizó extirpación de un total de 262 miomas. Para los procedimientos de miomectomía se utilizó instrumental mecánico en 44 casos y láser en los 180 casos restantes. (Algoritmo 2)



Algoritmo 2. Diagrama de Flujo del Manejo de los Miomas

Las pacientes excluidas son aquellas que fueron derivadas para resectoscopia sin intentar la miomectomía en consulta ya fuera bien por las características del mioma o bien por dolor que imposibilitó la realización del procedimiento. En la tabla 10 se resumen las causas por las cuales no se consigue realizar la miomectomía en consulta y se remiten a quirófano.

Causas de Derivación	N(%)
Dolor	5(12.5%)
Dimensiones del Mioma	
Sin Intento en consulta (Directo a quirófano)	5 (12.5%)
Tras intentarlo en consulta sin éxito (fallo de técnica)	30 (75%)

Tabla 10. Causas de derivación para Resectoscopia

Destacar que de los 30 casos (11.4%) en los que se consideró fallo de técnica, 17(56%) presentaban miomas de tipo G2. (Tabla 11)

Tipo de mioma	Pacientes derivadas a Resectoscopia (%)
G0	5 (17%)
G1	8 (27%)
G2	17 (56%)

Tabla 11. Fallos de la técnica según tipo de mioma

CARACTERÍSTICAS DEMOGRAFICAS

Las características demográficas y clínicas de las pacientes remitidas por miomas se resumen en la Tabla 12.

	N(%)
Edad Media (años)	
Total	44.9
Pacientes no menopáusicas	41.8
Pacientes remitidas por esterilidad	38.2
Motivo de Derivación:	
Sospecha de Mioma	96 (36%)
Esterilidad	35 (13%)
Sangrado / Sangrado Menstrual Excesivo	63 (24%)
Ecografía con Sospecha de Ocupación / Engrosamiento	54 (21%)
Ecografía con sospecha de Pólipo	16 (6%)
No Menopausia	227 (86%)
Menopausia*	37 (14%)
Paridad	
Nulíparas	89 (40%)
1 hijo	38 (17%)
2 hijos	69 (31%)
3 hijos	22 (10%)
4 o mas hijos	6 (2%)
Tipos de Miomas	
G0	79 (30%)
G1	122 (47%)
G2	61 (23%)

Tabla 12. Características demográficas y clínicas de las pacientes con miomas

* Menopausia: son pacientes remitidas por indicación ecográfica de engrosamiento endometrial o sangrado, nunca remitidas por miomas ya que no hay indicación quirúrgica en estos casos.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MIOMAS

Los miomas tratados con instrumental mecánico (n=44) tenían todos un tamaño inferior a 20mmny en su mayoría eran G0. Sus características se exponen en la Tabla 13.

Tipo de Mioma	N(%)
G0	32 (73%)
G1	10 (23%)
G2	2 (5%)
Localización	
Fúndico	6 (14%)
Cara Lateral	3 (7%)
Posterior	14 (32%)
Anterior	21 (47%)

Tabla 13. Características de los miomas operados con instrumental mecánico

Aquellos miomas cuyas exéresis se comenzó con instrumental mecánico pero que requirieron la utilización del láser para su completa resección quedaron contabilizados dentro de este segundo grupo por lo que no se ven reflejados en la tabla 13.

Las 180 pacientes a las que se realizó la miomectomía mediante láser contabilizaron un total de 218 miomas, ya que en 25 pacientes se encontró mas de 1 mioma. (Tabla 14)

Numero de Miomas	Relación Miomas /Pacientes (Nº Total de miomas)
1 mioma	160 (160)
2 miomas	20 (40)
3 o mas miomas	5 (18)
Número total de miomas	218

Tabla 14. Relación numero de miomas por paciente

Las características de los 218 miomas intervenidos con láser se reflejan en las tablas 15 y 16. Destacar que el 47%(n=102) de ellos tenía localización anterior, el 18% (n=39) eran de tipo G2 si bien sólo el 13% (5/39) de estos excedía los 3cm de tamaño.

Características	N(%)
Localización	
Fúndica	37 (17%)
Posterior	64 (29%)
Anterior	102 (47%)
Lateral	15 (7%)
Tipo	
G0	90 (41%)
G1	89 (41%)
G2	39 (18%)
Tamaño	
<20mm	55 (25%)
20 -29mm	118 (54%)
30 o mas	45 (21%)

Tabla 15. Características generales de los miomas operados con láser

Tamaño / Tipo de mioma	G0	G1	G2	Total
< 20mm	18	23	14	55
20 a 29mm	45	53	20	118
30mm o mas	27	13	5	45
Total	90	89	39	218

Tabla 16. Relación del tamaño del mioma vs. el tipo

RESULTADOS DE LA MIOMECTOMIA LASER

A continuación se presenta el análisis de los resultados de la aplicación de la técnica quirúrgica con láser según el tipo y el tamaño del mioma, en función de si se consigue la enucleación con éxito o se remite para resectoscopia. Se tiene en cuenta si se realiza la cirugía en uno o más tiempos.

MIOMAS G0

En la Tabla 17 se exponen los resultados de la cirugía láser para los miomas G0. Como se puede observar solo 5 de ellos, todos de 30mm o más, requirieron resección en quirófano dado que estos ocupaban completamente la cavidad uterina lo que impedía su resección. Ningún mioma G0 requirió de miomectomía en dos tiempos.

Tamaño	Número de miomas	Un tiempo	2 Tiempos	3 Tiempos	Resección en quirófano
<20mm	18	18	0	0	0
20 a 29mm	45	45	0	0	0
30mm o más	27	22	0	0	5
Total	90	85	0	0	5

Tabla 17. Resultados de la Cirugía Láser en Miomas G0

En la Tabla 18 se recogen las tasas de éxito de la miomectomía láser en el caso de los miomas G0. En estos casos se consiguió una miomectomía completa en el 100% de los miomas menores de 30mm, si bien la tasa de éxito global fue del 94.4%.

Tamaño	Tasa de Éxito (%)
<20mm	18/18 (100%)
20 a 29mm	45/45 (100%)
30mm o más	22/27 (81.4%)
Global	85/90 (94.4%)

Tabla 18. Tasa de éxito de la cirugía láser sobre los miomas G0

Las medianas (IQR) de los tiempos quirúrgicos para la realización de miomectomía de miomas G0 en función de su tamaño se recogen en la Tabla 19. Destacar que los tiempos fueron algo más largos a medida que el tamaño era mayor.

Tamaño	Mediana Tiempo (minutos)
< 20mm	4 (2-6)
20 a 29mm	6 (3-11)
30mm o más	9 (4-17)

Tabla 19. Mediana de los tiempos quirúrgicos en los miomas G0

Respecto a la aparición de morbilidad durante la miomectomía láser histeroscópica de los miomas G0 destacar que el procedimiento fue bien tolerado por la mayoría de las pacientes, el 85% de las mismas refirieron no haber notado una molestia superior a lo que notaban habitualmente durante la menstruación. (Tabla 20)

Tamaño Mioma (mm)	No Dolor	Leve	Moderado	Intenso	Vagal
<20mm	18	0	0	0	0
20mm a 29mm	39	6	0	0	0
30mm o más	20	7	0	0	1 leve

Tabla 20. Dolor/Vácales de Miomectomias en miomas G0

Procedimiento muy tolerado con el 85.5% de las pacientes que refieren no haber notado una molestia superior a lo que notan habitualmente durante la menstruación.

MIOMAS G1

A continuación se analizaron los resultados de la miomectomía láser de 90 miomas G1 (Tabla 21). De ella se extrae que la tasa de éxito global alcanzó el 91.2% (82/90). Destacar que se realizó una técnica en dos tiempos para completar la miomectomía en 32 casos (35.5%), la mayoría de ellos (28/32) con tamaños de 2cm o superiores. De este modo tan solo 4 miomas menores de 20mm requirieron un segundo tiempo para su resección lo que representa un 22% de los miomas en ese rango de tamaños. El 30.3% (17/56) de miomas entre 20 a 29mm y el 83.3% (10/12) de los miomas con tamaño superior a 30mm requirieron de un segundo tiempo quirúrgico. Sin embargo la tasa de éxito de miomectomía completa con láser en mioma de más de 30mm solo alcanzó el 41.6%, ya que finalmente 5 casos fueron derivados para completar se resección en quirófano mediante resectoscopio (Tabla 22).

Tamaño	Número de miomas	Un tiempo	2 Tiempos	3 Tiempos	Resección en quirófano
<20mm	22	18	4	0	0
20 a 29mm	56	38	18	0	1
30mm o más	12	2	10	0	7
Total	90	58	32	0	8

Tabla 21. Resultados de la Cirugía Láser en Miomas G1

Tamaño	Número de miomas	Tasa de Éxito (%)	Derivada a Resectoscopia
<20mm	22	22/22 (100%)	0
1 Tiempo 2 Tiempos		18/18 (100%) 4/4 (100%)	
20 a 29mm	56	55/56 (98%)	1/90(1.1%)
1 Tiempo 2 Tiempos		38/38 (100%) 17/18 (94%)	
30mm o más	12	5/12 (41.6%)	7/90(7.7%)
1 Tiempo 2 Tiempos		2/2 (100%) 3/10 (30%)	
Global	90	82/90 (91.1%)	8/90 (8.8%)

Tabla 22. Resultados sobre los Miomas G1 en función del tamaño y los tiempos quirúrgicos aplicados.

Conversión de miomas en 2 tiempos.

La primera parte de técnica de miomectomía en dos tiempos persigue que el mioma G1 consiga migrar y se convierta en G0. En el caso de los miomas menores de 20mm esto ocurrió en los 4 casos que fueron tratados según esta técnica. De los 18 miomas G1 entre 20mm y 29mm que fueron remitidos para un segundo tiempo, 14 (77.7%) se habían convertido a G0 durante ese intervalo.

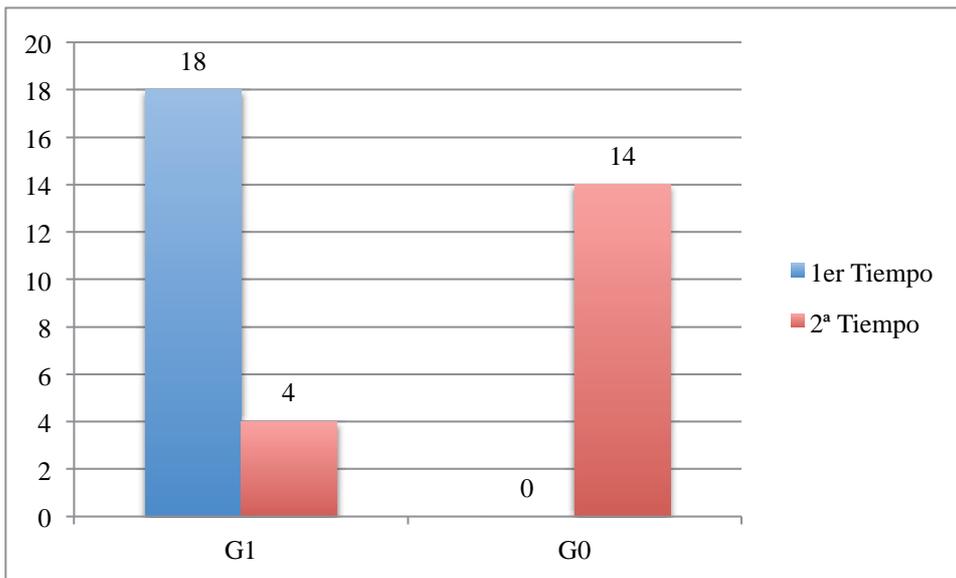


Grafico 4. Número de Miomas G1 que pasan a G0 en el 2º tiempo quirúrgico.

Los resultados de éxito de conversión a G0 en los miomas de 30mm o más se visualizan en el Grafico 5. De los 10 miomas G1 con tamaño de 30mm o superior, solo 5 se habían convertido a G0 en el momento de ir a realizar el segundo tiempo de miomectomía. Eso se traduce en una tasa de éxito del 50% en estos tamaños

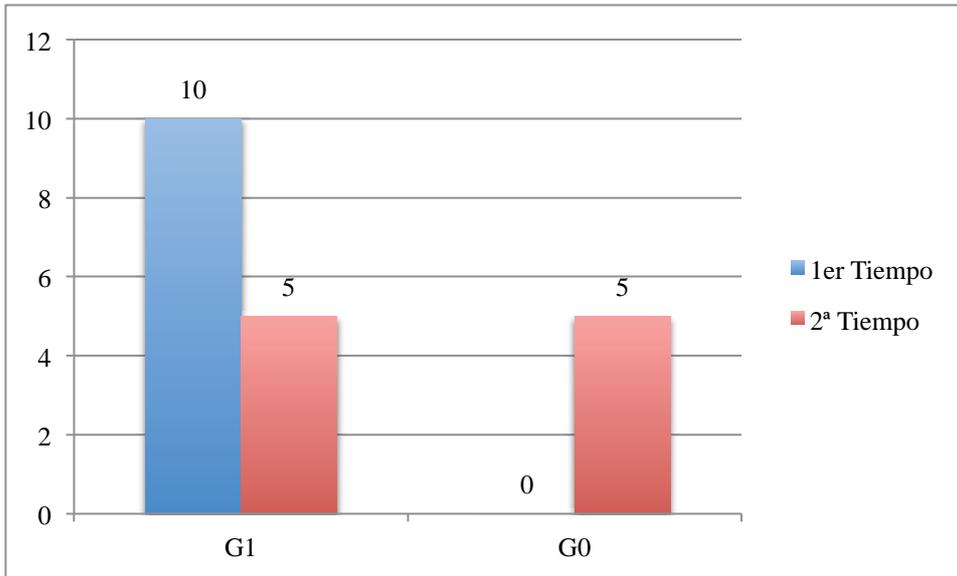


Grafico 5. Miomas G1 de 30mm o mas que pasan a G0 en 2º tiempo quirúrgico

Tiempo Quirúrgico

La mediana del tiempo (IQR) quirúrgico en el caso de los miomas G1, en el primer tiempo se recogen los miomas enucleados o los diferidos a un segundo tiempo por no poder haber conseguido su completa liberación. Además se recoge los tiempos medios de los segundos tiempos quirúrgicos. (Tabla 23)

Mediana del Tiempo en Minutos	Primer tiempo	Segundo Tiempo
<20mm	15 min(11-19)	11min (7-15)
20mm a 29mm	18 min (12-23)	21min (14 -26)
30mm o mas	23 min(14-27)	24 min (16-32)

Tabla 23. Mediana de los tiempos quirúrgicos de los miomas G1 según tamaño

Morbilidad/Dolor en Miomas G1

La Tabla 24 recoge los datos referidos en cuanto a la percepción de dolor por parte de las pacientes. Una gran mayoría (86.7%) de las pacientes refirieron un dolor que no superaba al de su menstruación, y que fue registrado como no dolor. Aparecieron 3 cuadros vagales durante la realización de la miomectomía lo que representa un 3.2% de los casos. Uno de los cuadros vagales fue moderado si bien se recuperó espontáneamente.

Tamaño Mioma (mm)	No Dolor	Leve	Moderado	Intenso	Vagal
<20mm	20	2	0	0	0
20mm a 29mm	39	12	4	0	1 leve
30mm o más	7	4	2	0	1 leve/1 moderado
Porcentaje (%)	66/90 (86.7%)	18/90 (20%)	6/90 (7%)	0	3/90 (3.3%)

Tabla 24. Dolor y Vágales en miomas G1 según tamaño de los mismos.

MIOMAS G2

Los miomas G2 son los que representan la mayor dificultad quirúrgica debido a su importante componente intramural. Esto se reflejó en nuestros resultados dado que 33 de las pacientes de las 39 que presentaban miomas tipo G2 (92%), fueron remitidas a un segundo tiempo y 3 de ellas aún requirieron de un tercer tiempo. 17 pacientes fueron finalmente tratadas en quirófano mediante resectoscopia bajo anestesia general (Tabla 25).

La tasa global de éxito en la enucleación histeroscópica mediante láser de este tipo de miomas G2 fue del 56.5%. Se objetivó una menor tasa de éxito cuanto mayor era el tamaño de los miomas, siendo esta del 100% en miomas menores de 20mm, del 35% en miomas entre 20-29mm y del 20% en los de 30mm o mayores. (Tabla 26)

Tamaño	Número de miomas	Un tiempo	2 Tiempos	3 Tiempos	Resección en quirófano
<20mm	14	3	11	0	0
20 a 29mm	20	0	18	2	13
30mm o más	5	0	4	1	4
Total	39	3	33	3	17

Tabla 25. Resultados de la cirugía láser de los miomas G2

En el caso de los miomas G2 fue necesario mas de un tiempo quirúrgico en el 92% de los casos con una tasa global de éxito en la enucleación del 56.5%. Los datos en relación a la tasa de éxito se encuentran en la Tabla 26.

Tamaño	Número de miomas	Tasa de Éxito (%)	Derivada a Resectoscopia
<20mm	14	14/14 (100%)	0
1 Tiempo		3/3 (100%)	
2 Tiempos		11/11 (100%)	
20 a 29mm	20	7/20 (35%)	13/39(33.3%)
1 Tiempo		0	
2 Tiempos		6/18 (33%)	
30mm o más	5	1/5 (20%)	4/39(10.2%)
1 Tiempo		0	
2 Tiempos		1/4 (25%)	
3 Tiempos	0/1		
Global	39	22/39 (56.5%)	17/39 (43.5%)

Tabla 26. Resultados sobre los miomas G2 en relación al tamaño y los tiempos quirúrgicos aplicados

Conversión de los miomas G2

De los 14 miomas G2 menores de 20mm, 11 requirieron de una técnica en dos tiempos. Todos ellos aumentaron su componente intracavitario tras el primer tiempo histeroscópico pasando 9 de ellos a G1 y 2 de ellos a G0. La tasa de éxito en la conversión de este tipo de miomas fue por tanto del 100%, tal y como se puede observar en el Grafico 6. Esto tuvo una traducción en una tasa de éxito del 100% de la miomectomía en estos casos.

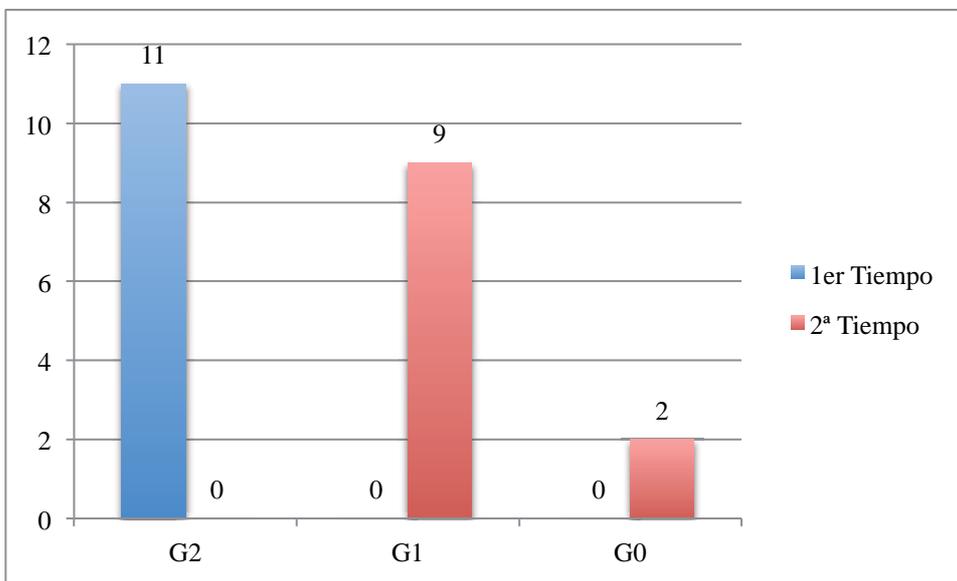


Grafico 6. Miomas G2 de menos de 20mm que pasan en segundo tiempo quirúrgico a G1 o G0.

Se requirió aplicar la técnica en 2 tiempos en la enucleación de los 20 **miomas G2** de **tamaños comprendidos entre 20mm y 29mm**. Finalmente 13 de ellos fueron remitidos a **resección mediante histeroscopia-resectoscopia en quirófano y bajo anestesia general**. El Grafico 7 representa la tasa de conversión a miomas G1 y G0 de estos miomas tras el primer tiempo del procedimiento.

En estos miomas la técnica falló en 8 de 20 casos (40%) ya que en el 2º tiempo continuaban siendo G2. Sin embargo en el 60% de los casos (12/20) el mioma migró de G2 a G1. Destacar 2 casos que si bien en el 2º tiempo ya eran G1 se decidió intentar un tercer tiempo ya que las dimensiones y el componente intramural de los mismos permitía pensar que se podría intentar conseguir de manera diferida la disección de los mismos. En uno de los dos se consiguió la total liberación o enucleación del mismo tras el tercer tiempo.

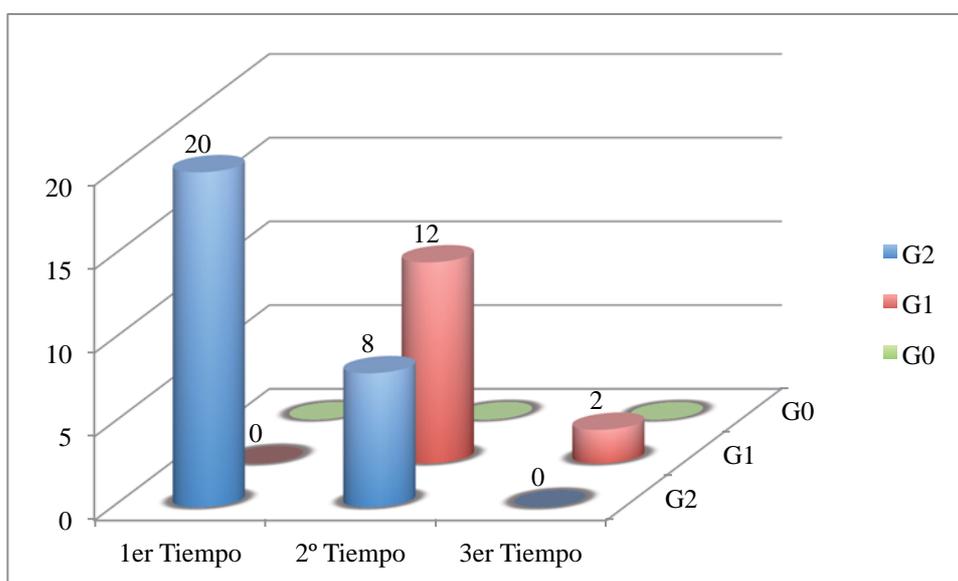


Grafico 7. Conversión de los miomas G2 entre 20mm y 29mm a G1

Es en los **miomas de 30mm o mas** donde nos encontramos con las mayores dificultades para conseguir el éxito de la técnica. De hecho de este grupo fueron los 5 casos que fueron remitidos directamente a quirófano para realizar resectoscopia sin intentar la miomectomía(Tabla 10). En los otros 5 casos de miomas G2 de tamaño de 30mm o superior, solo se consiguió la enucleación total en un caso a pesar de realizar en todos ellos una técnica en dos pasos y en uno de ellos intentar un tercer tiempo sin conseguirlo. En el Grafico 8 se representan los resultados de la conversión de estos miomas tras los diferentes tiempos operatorios. Se puede observar como de los 5 miomas G2 , 3 pasaron a G1 y 2 se quedaron en G2 tras el primer tiempo.

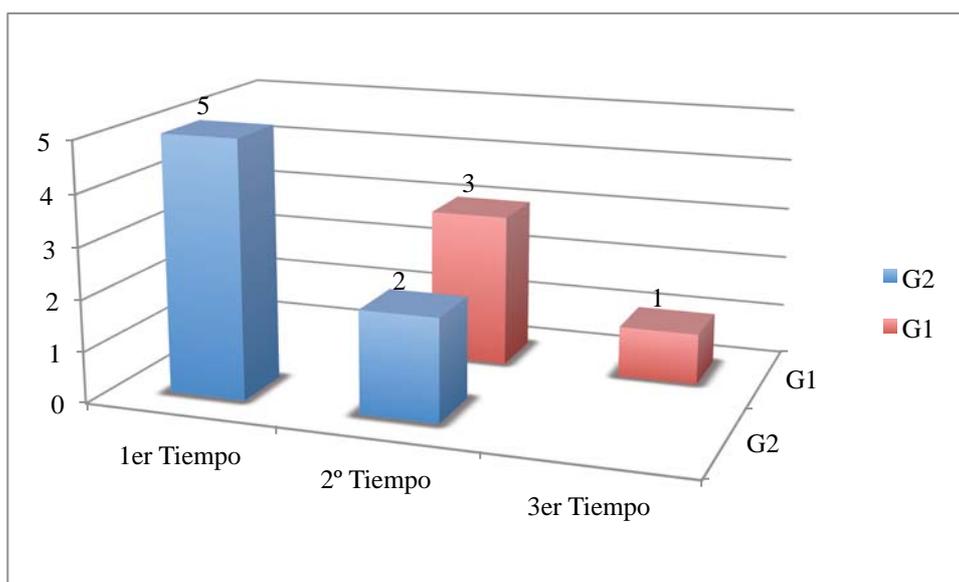


Grafico 8. Miomas G2 de 30mm o mas, conversión a G1

Dolor / Morbilidad de los Miomas G2

De las 39 pacientes tratadas mediante enucleación histeroscópica láser de miomas G2, el 26% (n:10) refirieron un tipo de dolor leve y el 18% (n:7) un dolor moderado. 5 de ellas presentaron algún tipo de cuadro vagal leve o moderado, que se recuperó en todos los casos de manera espontánea_ (Tabla 27).

Tamaño Mioma (mm)	No Dolor	Leve	Moderado	Intenso	Vagal
<20mm	11	3	0	0	0
20mm a 29mm	10	6	4	0	2 leve
30mm o más	1	1	3	0	1 leve/2 moderado
Porcentaje (%)	22/39 (56%)	10/39 (26%)	7/39 (18%)	0	5/39 (12.8%)

Tabla 27. Dolor / Vagal en la cirugía de los miomas G2

Tiempo Quirúrgico de los Miomas G2

Las medianas (IQR) de los tiempos quirúrgicos en los miomas G2 se recogen en la Tabla 28. Como se puede observar el tiempo mínimo para los procedimientos se acercó a los 15 minutos en la mayoría de los casos, y la mediana de duración la superó en todos ellos, Se observa una tendencia a una mayor duración del procedimiento en función del incremento del tamaño del mioma.

Mediana del Tiempo en Minutos	Primer tiempo	Segundo Tiempo	Tercer Tiempo
<20mm	17 min(12-22)	19 min(14-23)	
20mm a 29mm	23 min(16-34)	20 min(17-32)	18 min(14-25)
30mm o mas	26 min(19-39)	23 min(16-38)	17min(13-32)

Tabla 28. Mediana de los tiempos quirúrgicos de los miomas G2

MIOMAS ENUCLEADOS DEJADOS EN LA CAVIDAD

Dado que trabajamos con una óptica de tan solo 4.3mm de diámetro y en muchos casos el canal endocervical es estrecho, en ocasiones es imposible extraer el mioma. Por esta razón optamos por realizar una biopsia del mismo y dejar la masa en la cavidad.

En nuestra casuística identificamos un total de 72 miomas que fueron dejados en la cavidad uterina de 61 pacientes que fueron evaluadas mediante control ecográfico a los dos meses de haberse realizado el procedimiento. En ninguno de los casos no se objetivó masa residual intrauterina tras un seguimiento medio de 68.17 días. El resultado histológico de las biopsias realizadas fue en todos los casos de leiomioma y/o mioma. En la tabla 29 se exponen los datos de los 61 casos.

Variable	Datos (N) (%)
Tamaño	
< 20mm	32 (52.5%)
20-29mm	19 (31.1%)
30mm o mas	10 (16.4%)
Tipo de Mioma	
G0	20 (32.8%)
G1	31(50.8)
G2	10 (16.4)
Localización	
Anterior	24 (39.3)
Posterior	13 (21.4%)
Lateral	24 (39.3%)
Seguimiento (días)	Media 68.17 (SD 16.5)
	N
• Dolor	3 (4.9%)
• Sangrado	13 (21.3%)
• Otros	2 (3.3%)
• Ninguno	43 (70.5%)
Ecografía de Seguimiento (% miomas)	N 61 (0%)

Tabla 29. Datos de los miomas dejados en la cavidad tras su enucleación

Tras una media de 68 días, las pacientes además de someterse a una ecografía de control fueron reinterrogadas sobre sintomatología ginecológica atribuible a la presencia del mioma intracavitario. De las 3 (4.9%) pacientes que refirieron dolor, tan solo una acudió a urgencias

refiriendo un dolor moderado que cedió tras analgesia, en los otros 2 casos el dolor fue referido como leve. 13 (21%) de las pacientes refirieron sangrado, siempre inferior a menstruación y similar al que aparece tras miomectomía con extracción de la masa. Dicha sintomatología fue referida independientemente del tipo de mioma enucleado o del tamaño. En 10 casos los miomas tuvieron un diámetro superior a 30mm y el resultado fue el mismo.

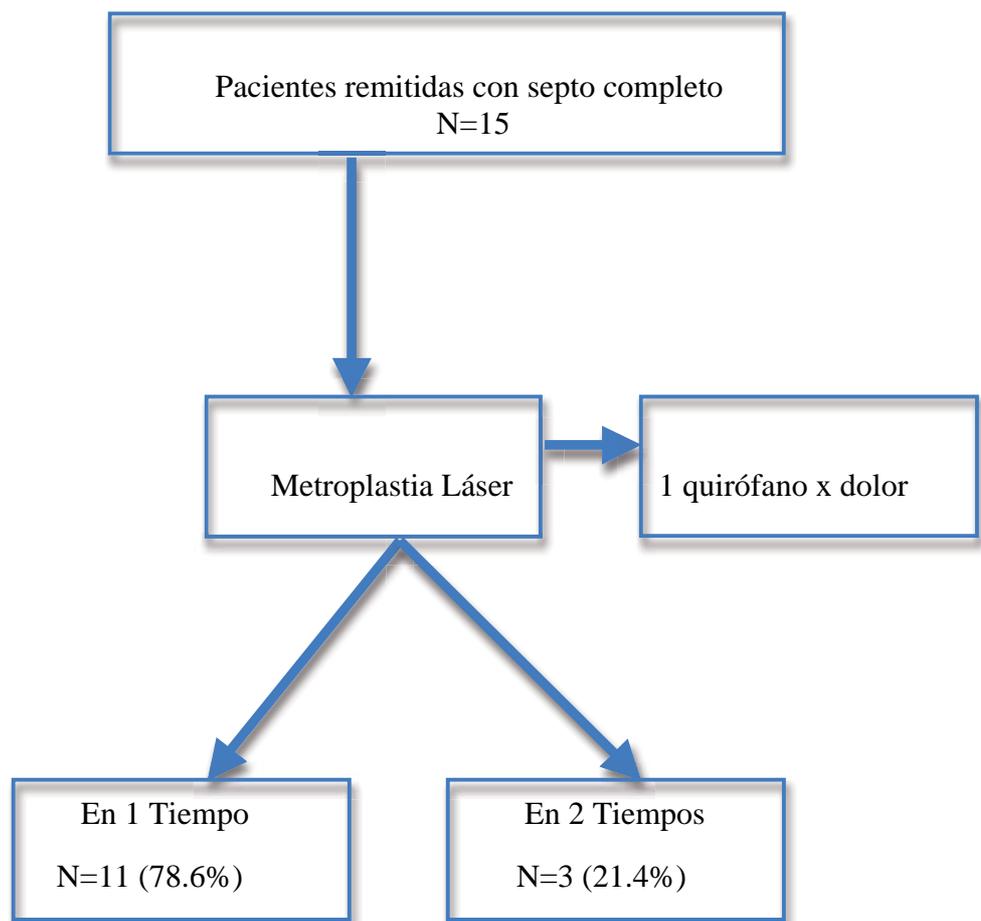
ADHERENCIAS POST MIOMECTIONIA

En 31 casos de miomectomía en mujeres con deseo genésico y/o en estudios de esterilidad se realizó un “second look” para descartar la formación de adherencias. La exploración se llevó a cabo pasada al menos la primera menstruación.

De los 31 casos revisados tan solo en uno se visualizaron adherencias laxas y fue en un caso con 2 miomectomias en caras uterinas opuestas. En el resto 30/31 (97%), no se evidenciaron adherencias y el endometrio tenía un aspecto normal.

7.1.3 SEPTOS UTERINOS

Se remitieron 15 pacientes afectas de Septo Completo para metroplastia histeroscópicas con láser. El Algoritmo 3 expone el circuito de tratamiento de los Septos Completos. Solo se ha excluido un caso por expresar la paciente un dolor moderado e intolerancia al proceso. Esta paciente tras iniciar la septoplastia se suspendió y se remitió para cirugía en quirófano.



Algoritmo 3. Diagrama del tratamiento láser de los septos

VARIABLES CLINICO DEMOGRAFICAS

Las características clínico-demográficas de las pacientes se recogen en la tabla 30.

VARIABLE	N(%)
Edad Media*	33,2
Paridad Nulíparas	15/15 (100%)
Remitidas por: Diagnosticadas de Septo	9/15 (60%)
Estudio sin orientación	6/15 (40%)

*Edad en años

Tabla 30. Variables Demográficas de las pacientes afectas de septo

En 11 de los 14 (78.5%) casos se consiguió concluir la cirugía en un solo tiempo. Se requirió un segundo tiempo quirúrgico en 2 casos por las características del septo que era muy amplio en la zona fúndica. Un tercer caso que se completó en un segundo tiempo, fue debido a que el primer tiempo se prolongó y provocó la aparición de dolor que hizo que la paciente solicitara suspender el procedimiento e intentar concluirlo en un segundo tiempo. La Tabla 31 recoge la mediana del tiempo quirúrgico (IQR) para la realización de las metroplastias. .

	Duración (Minutos)
1er Tiempo	11' (8-19)
2º Tiempo	10' (8-15)

Tabla 31. Mediana del tiempo quirúrgico

TOLERANCIA AL DOLOR/MORBILIDAD

El procedimiento de metroplastia fue muy bien tolerado en el 93% de los casos (13/14) (Tabla 32). En ningún caso aparecieron complicaciones.

	N(%)
No	12/14 (86%)
Leve	1/14 (7%)
Moderado	1/14 (7%)

Tabla 32. Dolor durante la septoplastia láser

Una vez finalizada la cirugía las pacientes se remitieron a la unidad de reproducción.

Tras la realización de la metroplastia se realizó un “second look” histeroscópico pasada al menos la primera menstruación, para comprobar la existencia o no de adherencias posteriores a cada uno de los 14 casos. Esta exploración evidenció adherencias laxas en dos casos que se liberaron con tijeras. La tasa de adherencias por metroplastia fue de 2/14 (14%).

Evaluamos los resultados perinatales de las pacientes, ya que fueron diagnosticadas y tratadas en el contexto de estudio y tratamiento de algún tipo de infertilidad. De las 13 pacientes de las que disponíamos seguimiento:

- una paciente llegó a la menopausia y desistió del deseo genésico
- Se consiguieron 10 (71.4%) embarazos. De estas gestaciones 3 (21.4%) se interrumpieron espontáneamente durante el primer trimestre y 7 (50%) llegaron a término con recién nacido vivo.
- 2 pacientes en las que coexisten otros factores causales de esterilidad aun están intentando conseguir gestación mediante técnicas de reproducción asistida.

8. DISCUSSION

La evolución de la tecnología médica durante las últimas 2 décadas ha conseguido posicionar la histeroscopia como elemento de uso elemental en nuestra práctica diaria, tanto para el diagnóstico como para el tratamiento quirúrgico de la patología endouterina (66).

Actualmente disponemos de un instrumento que nos permite manejar problemas ginecológicos en áreas como la esterilidad, abortos recurrente, sangrado en la postmenopausia, cáncer uterino y alteraciones menstruales.

Gracias al desarrollo de ópticas más finas y de instrumental quirúrgico adaptado a las mismas hemos pasado de la histeroscopia diagnóstica seguida de la histeroscopia quirúrgica, al concepto “see and treat” o “ver y tratar”(67-68). Y así llegamos al procedimiento cada vez más prevalente de la histeroscopia diagnóstico-quirúrgica. Entre las ventajas está la no necesidad de ningún tipo de anestesia, ni de especulum o de dilatación cervical (69,70,71,72,73,74).

La experiencia acumulada en la aplicación de la histeroscopia en consulta y de forma ambulatoria ha demostrado ser un procedimiento seguro tanto a corto como a largo plazo. La frecuencia de complicaciones descritas a corto plazo es de un 0.13% para las diagnósticas solo y de un 0.95% para las terapéuticas (75). Esta tasa de complicaciones puede ser aún menor si se utiliza la técnica de vaginoscopia como técnica de aproximación al cervix. La frecuencia de complicaciones a largo plazo es de tan solo 0,001% en seguimiento a 1 año (9).

A parte del bajo índice de complicaciones, el uso de esta técnica aporta beneficios adicionales tanto para la paciente, como para los profesionales e incluso para la administración.

Para las pacientes es un procedimiento bien tolerado que reduce la estancia hospitalaria, el tiempo de recuperación y la reincorporación a la vida laboral (76-77).

A nivel profesional/administración, se trata de procedimientos más breves y al realizarse en consulta son más ágiles por lo que permite realizar un número superior de procedimientos en una misma sesión en comparación a si se realizan en quirófano. En consulta se consiguen realizar entre 6 y 8 procedimientos en una jornada laboral comparado con las 3 a 4 histeroscopias quirúrgicas en quirófano, sobre todo debido al aumento de los tiempos entre los procedimientos. La implementación de los procedimientos histeroscópicos diagnóstico-terapéuticos ambulatorios contribuye a descomprimir los quirófanos y a la reducción de las listas de espera.

La ventaja económica también ha sido estudiada (78) demostrando la rentabilidad de los procesos en consulta al compararlos con quirófano. La Dra. Lobo y col. (6) revisó 1695

histeroscopias realizadas en consulta entre el 2010 y el 2012, y analizó los costes de la histeroscopia en quirófano en régimen de Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA) frente a la realizada en consulta teniendo en cuenta, a parte de los gastos, las horas liberadas de quirófano. Demostró el menor coste y concluyó diciendo que la histeroscopia en consulta es costo-efectiva ya en su caso representó un ahorro de 177.971€ y liberó 85,16 jornadas de 7 horas en quirófano por lo que la histeroscopia ambulatoria debería sustituir al procedimiento quirófano y ser ampliamente difundida en los centros asistenciales (6).

Lo que convierte una histeroscopia en consulta en terapéutica o quirúrgica es el uso de instrumental y/o fuentes de energía.

Tal y como pudimos ver en los resultados presentados en este trabajo, la aplicación del instrumental mecánico para la resolución quirúrgica se limita a pequeña patología (pólipos de menos de 10mm y algunos miomas pequeños). Este hecho ha obligado al desarrollo de nuevos dispositivos o la adaptación de fuentes de energía para el uso en consulta a través de un canal de trabajo de 5Fr del histeroscopio diagnóstico.

Al final del siglo pasado se introduce el primer instrumento basado en energía bipolar (Versapoint®) para aplicar en histeroscopia en consulta y con este comienza la revolución del “see and treat”. Tras su aparición se desarrollaron cada vez más técnicas quirúrgicas que permitían tratar una diversidad de patologías endometriales. El primer estudio del uso de Versapoint® en el tratamiento de 10 pacientes con miomas, pólipos, septos y sinequias, se publicó en 1999 (79). En este caso se utilizó suero salino como medio de distensión y se aplicó anestesia general o sedación. Este sistema bipolar fue el sistema predominante en el tratamiento de la patología endometrial en el paciente en consulta durante prácticamente una década (67,80).

En el año 2007 se introduce en el Servicio de Ginecología del Hospital del Mar el primer láser diodo para el uso en histeroscopia en consulta. Se trataba de un dispositivo con una fibra de 600 micras y muy flexible capaz de generar hasta 15w de potencia, y cuya principal indicación era el tratamiento de pólipos endometriales. Esta fibra limitaba muchos los procedimientos debido a su flexibilidad. Desde entonces se ha evolucionado hacia una fibra mas versátil, tal y como la que se utiliza actualmente y consiste en una fibra de 1000micras con punta cónica y en diamante. Esta fibra al ser rígida y con una punta cónica permite acceder, cortar y tratar prácticamente toda la diversidad de patología endometrial. Este

sistema funciona en una canal de 5Fr de un histeroscopio con diámetro externo de tan solo 4.3mm.

El desarrollo de técnicas quirúrgicas adaptadas al uso del láser diodo son las que han hecho posible tratar de una forma segura, efectiva y rápida la mayoría de patologías (58,81) . El uso del láser confiere una seguridad en cuanto a la perforación uterina y las lesiones de vísceras subyacentes al útero. Si bien el endometrio carece de terminaciones nerviosas y podemos actuar sobre el mismo en una paciente sin anestesia, el miometrio es muy rico en terminaciones nerviosas y tan solo con acercarse a la energía láser, esto genera una reacción dolorosa por parte de la paciente a modo de signo de alarma.

Otro elemento terapéutico introducido para el uso en histeroscopia es el grupo de los morceladores.

En el año 2005 fue aprobado por la Food and Drug Administration (FDA) el primer morcelador con energía mecánica (82). Su diseño estaba dirigido a miomas submucosos y grandes pólipos. Se podía utilizar solo en quirófano y bajo anestesia ya que su diámetro es de 9mm y requiere la dilatación cervical. Adaptándose a la tendencia general dirigida hacia la histeroscopia diagnóstico-quirúrgica en consulta, en el año 2011 se aprobó el morcelador histeroscópico TRUCLEAR™ 5.0 System (Smith and Nephew, Andover MA, USA). Gracias a su diámetro externo de 5.6mm, se adapta a las pacientes en consulta, aunque requiere anestesia en determinados casos. Este sistema permite la exéresis de pólipos y pequeños miomas.

En el año 2009 la FDA aprueba el morcelador MYOSURE™ (Hologic, Bedford, MA, USA). Este dispositivo tiene un diámetro externo de 6.25mm y es necesario la dilatación cervical de hasta 7mm, por lo que si bien es posible realizarlo en la paciente en consulta, se requerirá la aplicación de anestesia de algún tipo tal y como recomienda el Protocolo de la SEGO para histeroscopia en consulta (9). Su diseño permite tratar pólipos de cualquier tamaño y miomas aunque su limitación está en los miomas G2 (83-84).

Si bien disponemos de evidencia en relación al uso de los morceladores para tratar los pólipos, la evidencia existente aun es escasa en el tratamiento de los miomas.

El uso de la vaporización en histeroscopia se utilizó en la resectoscopia mediante electrodos vaporizadores mono y bipolares hace 20 años (85) con una energía de 150 a 300W. La profundidad de la vaporización depende de la duración del contacto y los vatios del generador. Existe evidencia de muy baja calidad en el uso de esta herramienta (86-87) en el tratamiento de la patología intracavitaria.

Los láseres de argón, krypton u neodimiumytrium-aluminium garnet (Nd:yAG) fueron también utilizados con éxito aunque tan solo el último se aplicó a la cirugía histeroscópica, siendo popular al final de la década de los 80 e inicio de la de los 90. Aunque rápidamente y sobretodo debido a los elevados costes, fue cayendo en desuso.

En el año 2013 la empresa Biolitec diseñó un sistema para vaporización de pólipos y miomas (Hysteroscopic Outpatient Laser Applications – HoLA[®] by Biolitec, Germany). Se basa en el uso del láser diodo con una potencia de entre 80 y 120w con unas fibras de diseño específico:

1. La Polyfiber[®] diseñada para vaporización de pólipos pero requieren un canal de trabajo de 7Fr por lo que la óptica tendrá un diámetro externo de 5mm
2. La Myofiber[®] diseñada para la vaporización de miomas, requiere un canal de 9Fr y una óptica con un diámetro de 6.3mm. Es necesario el uso de la anestesia en la paciente en consulta.

Este sistema es relativamente nuevo y aun la evidencia es muy limitada.

El último dispositivo introducido es el mini-resectoscopio de Gubbini de 16Fr (5.3mm), funciona con energía bipolar y diseñado para tratar la patología endometrial, pólipos, miomas e incluso septos (88-89). Su acción es idéntica a la del resectoscopio usado en quirófano pero de dimensiones reducidas para poder usarlo en consulta. Dado que el diámetro es superior a los 5mm el uso de anestesia sería necesario en parte de las pacientes (9).

La finalidad de este trabajo es valorar la eficacia del láser diodo en la histeroscopia en consulta para la resolución de patología endometrial benigna, pólipos endometriales, miomas y septos.

8.1 POLIPOS

Los pólipos son mayoritariamente benignos, pero pueden convertirse en hiperplásicos con el desarrollo de una transformación maligna según las series publicadas entre el 0 y el 12.9% (90-95). El riesgo de malignidad asociado a los pólipos endometriales es más alto en mujeres postmenopáusicas sintomáticas. La incidencia de la existencia de carcinoma sobre pólipo varía de 0 a 4.8%. El riesgo de malignización en estas mujeres se ha correlacionado de forma significativa con la edad, el tamaño del pólipo (>10mm), hipertensión y el uso de tamoxifeno (92,96,97,98,99,100,101). Nuestros resultados son congruentes con los existentes en la literatura ya que la tasa de carcinoma sobre pólipo ha sido del 0.31% (2/673) y las hiperplasias con atipias sobre pólipo fueron diagnosticadas en el 0.44% (3/673).

En el 2008 Garuti et al (102), publicaron una comparación entre el uso de energía bipolar (Versapoint®) versus instrumental mecánico para la polipectomía en consulta. Su tasa de éxito fue de 91% con energía bipolar comparado con el 80% de éxito con instrumental mecánico, sin que las diferencias fueran significativas. En este caso los pólipos que por tamaño no se conseguía la exéresis y extracción se remitían a quirófano. Tampoco se encontraron diferencias en el tiempo quirúrgico. Este resultado es diferente al obtenido en nuestro trabajo ya que en nuestro caso la duración de los procedimientos de polipectomía mediante pincería fue muy diferente con un tiempo 3 veces superior a la duración de polipectomías mediante láser en los pólipos de entre 20mm y 29mm. No pudimos comparar los pólipos de menos de 10mm ya que en todos los casos se utilizó instrumental mecánico, tampoco se pudo incluir los pólipos de más de 30mm ya que en todos los casos se utilizó el láser. Nosotros desconocemos la tasa de fallo con pincería mecánica ya que en caso de no conseguirse con este instrumental se realizaba el procedimiento con láser.

Di Spiezio y col (103) limitan el uso de pincería mecánica a pólipos de menos de 5mm alegando una razón de costes. En el caso de pólipos mayores de 5mm aconsejan el uso de energía bipolar y el límite lo ponen en la posibilidad o no de extracción por el orificio cervical interno (OCI). Como alternativa, en su caso proponen la sección del pólipo en diferentes trozos para facilitar su extracción.

Litta y col (104), sobre 217 polipectomías realizadas en consulta con un histeroscopia de 5.2mm concluye que el límite de la polipectomía en consulta está en los 20mm ya que por encima de este tamaño el dolor de la usuaria hace intolerable el procedimiento. Este grupo también notifica que la aparición del dolor está directamente relacionada con la duración del

procedimiento. Establecen que procedimientos de duración de más de 15 minutos aumentaban de forma significativa el dolor referido por las pacientes. En nuestro caso la duración de la polipectomía láser fue de 4 minutos para pólipos entre 10 y 20mm y de 9 minutos en el caso de los superiores a 20mm.

Bettocchi y col en una amplia revisión de 4863 casos de histeroscopias en consulta realizadas únicamente con instrumental mecánico notifica la resección de pólipos de hasta 37mm, si bien las pacientes experimentaron dolor leve moderado en el 63.3% de los casos, lo que fue el factor limitante para el éxito del procedimiento (105).

En nuestros resultados el uso del láser demuestra superar los límites de tamaño de los pólipos en comparación a los resultados publicados de la polipectomía con instrumental mecánico. En cuanto al tamaño del OCI como factor limitante o responsable del malestar de la paciente, se solventó dejando el pólipo libre en la cavidad tras su biopsia. En 96 casos se dejó el pólipo en la cavidad aplicando el protocolo de biopsia y ecografía de seguimiento a los 2 meses, el 71% de los pólipos fueron de más de 20mm y el 72% de las pacientes eran menopáusicas. La relación entre estos datos es congruente ya que son las pacientes post menopáusicas las que presentan con más frecuencia un OCI fibrosado y estenótico.

En un 8% de casos en los que no se consiguió finalizar la polipectomía. La pregunta sería, “Es posible predecir el fallo de la histeroscopia en consulta?”. La respuesta a esta pregunta la intentaron contestar Cobellis y col (106). Este grupo, en base al análisis de 995 histeroscopias consecutivas desarrolló un Índice de Fallo de Histeroscopia (IFH). Su IFH es complejo y de difícil aplicabilidad si bien es cierto que es capaz de predecir el fallo de la histeroscopia en un 76% de los casos.

Tras el análisis de nuestros resultados concluimos que el primer factor predictivo del fallo de la técnica fue la falta de experiencia del cirujano. De las 24 derivaciones a quirófano ocurridas entre 2009 y 2014, 14(58%) ocurrieron durante el primer año de funcionamiento.

Tras analizar las razones de suspensión del procedimiento en consulta, registramos un total de 63 casos, las causas fueron similares a las publicadas por otros autores (103, 104, 105,106), estenosis de OCI (38%), dolor intenso (28.5%) y la falta de preparación endometrial (20.5%). Otra causa que imposibilitó la realización de la técnica fue el sangrado endocavitario que impidió una correcta visualización de la cavidad uterina (13%).

De las 18 (28.5%) pacientes que refirieron un dolor intenso que obligó a suspender el procedimiento, 11 de los casos el dolor fue referido durante el tiempo de vaginoscopia sin haber llegado al OCI por lo que es posible que haya sido debido a la ansiedad y/o nerviosismo de la paciente.

Kokanali y col relacionaron el grado de ansiedad y la percepción del dolor en las histeroscopias en consulta (107). A 148 mujeres de les pidió que contestaran un cuestionario y una escala de ansiedad previo al procedimiento y vieron que el nivel de ansiedad se asociaba directamente de forma significativa ($p < 0.001$) con la percepción del dolor durante y después del procedimiento. Los factores mas importantes que contribuyen al aumento de la ansiedad son la espera previa al procedimiento, mayor espera mayor ansiedad (factor más significativo), y el tiempo que se tarda en dar de alta a la mujer tras el procedimiento. Cicinelli y col realizó un análisis sobre 533 histeroscopias con el objetivo correlacionar los factores que contribuyen a la percepción del dolor concluyendo que uno de los factores mas importante es la ansiedad de la paciente (108).

Para minimizar el grado de ansiedad previo, y tras la revisión de los datos sobre el dolor en histeroscopia diagnóstica, adecuamos la gestión de la programación de la consulta para disminuir en lo posible los tiempos de espera de las pacientes antes del procedimiento.

En relación al morcelador Myosure[®], nos encontramos ante un dispositivo de 6.25mm de diámetro que requiere del uso de anestesia local para poder realizarlo en consulta. El cervix requiere una dilatación hasta 7mm. Su eficacia en la cirugía de los pólipos es prácticamente del 100% con independencia del tamaño de los mismos (82,109,110,111). En un estudio publicado recientemente por Rubino y Lukes (112) consiguieron la resección del 96% de los pólipos con el morcelador en consulta, mejorando la clínica y la calidad de vida de las pacientes que se mantuvo tras 1 año de seguimiento.

Con este procedimiento se consigue la total extracción del tejido sin dejar nada dentro de la cavidad uterina. Una de las mayores ventajas radica en su velocidad de acción, con una duración por procedimiento en consulta de 189.3 +/- 376.9 segundos (112). Sin embargo, al tener en cuenta toda la preparación previa al inicio del procedimiento como la aplicación de anestesia paracervical y el uso de dilatadores para conseguir un diámetro cervical de 7mm, el tiempo total quirúrgico se bastante superior. En el procedimiento mediante vaginoscopia,

el acceso a la cavidad es casi inmediato en la mayoría de los casos, de esta forma los tiempos quirúrgicos expresados en nuestros resultados son netos y reales.

El sistema Truclear[®] 5.0 presenta una opción adaptada para el uso en consulta con buenos resultados. Su diámetro hace que tan solo en algunos casos se requiera la aplicación de anestesia local. En el año 2013 la Dra. Rovira del Hospital de Igualada presentó los primeros resultados del uso de este sistema en consulta. En su trabajo se dividieron las pacientes en 2 grupos, el primer grupo que incluía pacientes con indicación de histeroscopia y el segundo con sospecha ecográfica de pólipo. Ambos grupos fueron equiparables en cuanto a características de edad, menopausia y paridad. Consiguió el 100% de éxito en el caso de pólipos, mejorando nuestra técnica ya que la tasa de éxito con láser es del 92%. La única limitación fue el porcentaje de pacientes a las que no se les ha podido realizar 25% y 11% respectivamente. La principal causa fue la intolerancia al procedimiento sobretodo debido a estenosis cervical (113). Probablemente la diferencia entre los resultados obtenidos con el sistema Truclear[®] y los nuestros se deba al menor diámetro de la óptica (4.3mm) que utilizamos en nuestra unidad, ya que sobre un total de 736 casos, nos fue imposible realizar el procedimiento en 63 (8.5%).

La Dra. Rovira realizó un estudio comparativo entre el uso de energía bipolar (Versapoint[®]) y la mecánica (morcelador Truclear[®]) en el manejo de los pólipos en consulta (114). En este estudio se randomizaron 131 pacientes a cada una de las técnicas. El tiempo medio del morcelador para conseguir una total extracción del pólipo fue de 6 minutos y 49 segundos de media comparado con los 11 minutos y 37 segundos del sistema bipolar.

El morcelador también fue superior en las tasas de éxito, 92% frente a 77%. En cuanto a la tolerancia al dolor no se encontraron diferencias entre las 2 técnicas. Otra conclusión interesante de este estudio fue en relación a la curva de aprendizaje de los residentes que ha demostrado ser muy rápida, demostrando los residentes un nivel de dominio superior con el morcelador en comparación al sistema bipolar.

Este último punto es importante a la hora de trabajar con una técnica u otra ya que el hecho de que una persona domine la técnica no la convierte en práctica, sino el poder reproducirla con facilidad. También sabemos que hay una importante idiosincrasia por parte de los residentes a la hora de asimilar y reproducir técnicas quirúrgicas, pero cuanto más sencilla sea mejor y más rápido será asimilada.

En este caso las tasas de éxito del morcelador con los pólipos fueron similares a las conseguidas por nuestro equipo al utilizar el láser, del 92%.

Otro punto importante a tener en cuenta son las tasas de complicaciones en el uso de las diferentes técnicas. En octubre de este año Noventa y col (115) publicaron una revisión sistemática del uso de los morceladores donde se incluyeron 8 de 132 estudios y tan solo un estudio randomizado y controlado trataba sobre el uso en consulta (116). Los datos en relación a la tasa de complicaciones intraoperatorias en el caso de polipectomía fue de 10.1% (6 casos de vasovagal) durante el uso de Versapoint® y de 1.6% (1 caso de vasovagal) con el uso de Truclear® 5.0. La revisión sistemática concluye que el sistema Truclear se perfila como una excelente opción en la histeroscopia en consulta.

El último dispositivo que se incorpora al arsenal disponible para el uso en consulta es el mini-resectoscopio. La evidencia en cuanto a su uso es aun limitada pero ya comenzamos a disponer de datos. Dado que su diámetro de 5.3 milímetros es tolerado por la mayoría de las pacientes aunque no hay datos publicados sobre los casos a los que no se les puede realizar el procedimiento debido a dolor y/o estenosis de orificio cervical interno. Al ser bipolar funciona, de forma similar al Versapoint, con suero fisiológico como medio de distensión.

En el año 2009 (88) se publicó el primer estudio diseñado para evaluar la eficacia del mini resectoscopio en la polipectomía endometrial. Se incluyeron 30 pacientes, el 47% (n=14) requirió algún tipo de anestesia. En 26 casos se diagnosticó la presencia de un pólipo, en todos los casos se consiguió la extracción del mismo con el mini resectoscopio. El tiempo medio quirúrgico fue de 15mm.

En el año 2013, Dealberti y col publicaron un análisis preliminar sobre el uso de este instrumento en la polipectomía en consulta (117). En este caso se incluyeron 33 pacientes con pólipos de tamaños entre 5 y 50 mm pero con una media de 18.15 ± 11.45 mm. El tiempo medio desde el inicio de la vaginoscopia hasta el final del procedimiento fue de 11.45 ± 4.71 min. Encontraron una correlación entre el tamaño del pólipo y el tiempo quirúrgico, este hecho es lógico ya que se trata de una técnica basada en sacar con el resectoscopio pequeños trozos del pólipo hasta su total extracción.

El uso del láser con un histeroscopio de 4.3mm de diámetro para la realización de

polipectomía en consulta ha demostrado no ser inferior a ninguna de las técnicas existentes a la hora de comparar los resultados. Nuestra tasa de complicaciones se resume a 3 casos de síndromes vágales en 264 polipectomías láser (1.1%), con una tasa de éxito del 92% y un tiempo medio de 4 minutos para pólipos entre 10 y 20mm y de 9 minutos para pólipos de más de 20mm.

8.2 MIOMAS

La exéresis del mioma submucoso es el gran reto de la histeroscopia en consulta. El objetivo es la realización de una cirugía óptima consiguiendo la total extracción del tejido del mioma generando la menor lesión posible sobre el miometrio.

Hasta hace pocos años prácticamente la única alternativa para llevarlo a cabo era mediante la realización de una resectoscopia en quirófano bajo anestesia.

Durante la última década el desarrollo de nuevos dispositivos/fuentes de energía y la implementación de nuevas técnicas han permitido realizar la miomectomía sin anestesia. Ello se ha traducido en un consecuente incremento del número de procedimientos en consulta y de manera ambulatoria.

La miomectomía, independientemente de la técnica utilizada, se basa en la correcta enucleación del mioma. Al igual que durante la miomectomía por laparoscopia o incluso la miomectomía abierta buscamos el plano de disección, también durante la histeroscopia es esencial encontrar este plano y conseguir enuclear el mioma sin lesionar los tejidos circundantes, especialmente el miometrio.

El correcto plano de disección es a través de la llamada pseudocápsula. Esta pseudocápsula es una entidad independiente que viene representada por una capa entre el miometrio y el mioma. Está formada por fibras de colágeno y una red de pequeños vasos sanguíneos que configuran un anillo vascular. Este anillo vascular puede visualizarse mediante ecografía doppler color a modo de “anillo de fuego” alrededor del mioma. A diferencia de lo que se cree y a excepción de los miomas pediculados, en el resto de miomas no se identifica un pedículo vascular que los nutra. Es la red neurovascular de la pseudocápsula la responsable de la irrigación del mismo (118-122). Esta entidad fue descrita por primera vez en una publicación de 1944 (123).

Al abrir por el plano correcto de la pseudocapsula nos encontramos con unos puentes laxos de tejido conectivo (Fig. 35) y múltiples capilares o pequeños vasos. Disecar este plano es fácil por la laxitud del mismo y se va desanclando el mioma a la par que se va comprometiendo su irrigación al cortar la vascularización que lo rodea. La disección en el plano correcto disminuye el sangrado durante la cirugía.

Otra ventaja de conservar este plano es la preservación de la integridad del miometrio subyacente, evitando así cicatrices en el mismo. Las cicatrices sobre el miometrio afectan a la fertilidad posterior y contribuyen a la formación de adherencias post quirúrgicas. Este factor es la razón de la baja tasa de adherencias conservando el plano de disección de la pseudocápsula (124).

Resumiendo las ventajas de realizar la disección sobre el plano de la pseudocápsula (125):

1. Respetando la pseudocápsula y el tejido neurovascular contribuye a la correcta recuperación de los tejidos tras la miomectomía, y en el caso de los miomas submucosos, la reepitelización del endometrio.
2. Disminución del sangrado durante la cirugía al utilizar este plano
3. Menor tasa de adherencia post quirúrgicas y menor compromiso para la fertilidad posterior

Una correcta técnica quirúrgica para los miomas submucosos debería respetar siempre la pseudocapsula.

Bettocchi entendió la importancia de este hecho en la cirugía de los miomas submucosos cuando publicó su técnica OPPIuM (57) en la que preparó en consulta los miomas submucoso profundos de mas de 15mm para un segundo tiempo en quirófano. Básicamente, mediante la apertura de la mucosa y de la pseudocapsula del mioma consiguió acelerar su natural tendencia a migrar hacia la cavidad uterina. Mediante esta acción convirtió a los miomas profundos G2 en G1, y aumentó la tasa de éxito de la cirugía optima en 1 solo tiempo en quirófano.

El instrumental mecánico se reserva solo para pequeños miomas (<10mm) y si se utiliza siguiendo el plano correcto se consigue una enucleación total del fibroma.(126).

Los miomas G0 o pediculados se resecan en un solo tiempo histeroscópico (33). Hasta ahora el objetivo siempre había sido la total extracción de la masa por lo que solo se podían realizar en consulta pequeños miomas. uno de los factores limitantes para la realización de la miomectomía mediante histeroscopia de 4.3mm es la imposibilidad de extracción del mioma a través del cérvix. Para solventar tal eventualidad, existen descritas varias técnicas de fragmentación previa de los miomas para ir extrayéndolos en trozos, el problema que presentan es que prolongan los procedimientos de manera intolerable.

Es el caso de la técnica descrita por Bettocchi (127) para miomas G0 menores de 15mm, que consiste en la división del mioma mediante Versapoint® en 2 medias esferas y cada una de estas se corta en 2-3 trozos que luego se extraen mediante pinzas a través del canal de 5Fr. El tamaño y el tiempo quirúrgico prolongado son las limitaciones de esta técnica para miomas G0. Bettocchi concluye este trabajo diciendo que “el uso del electrodo de 5Fr de Versapoint® para tratar miomas de mas de 20mm representa un consumo de tiempo y consigue unos resultados finales de poco calidad”.

Recientemente Emanuel publicó un trabajo sobre el tratamiento histeroscópico de los miomas (128) en este estudio consigue demostrar la relación entre el diámetro/volumen del mioma y el tiempo quirúrgico (Figura 38).

M.H. Emanuel / Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology xxx (2015) 1–10

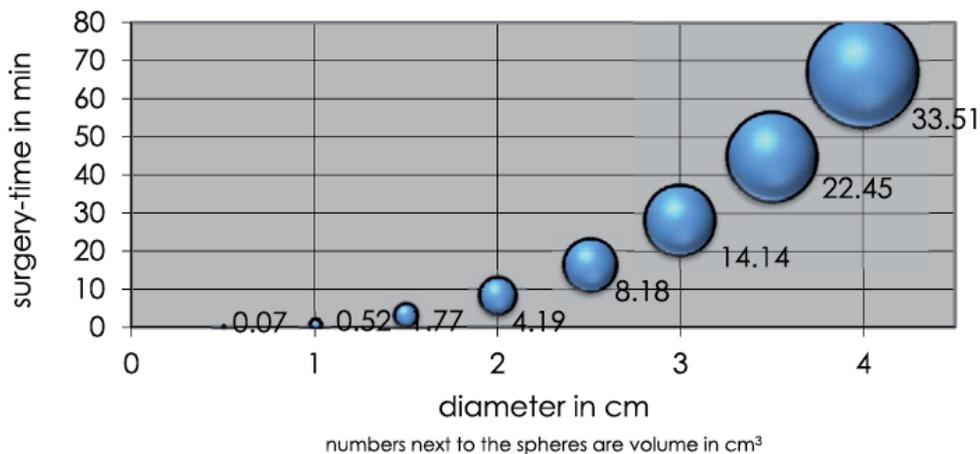


Figura 38. Relación entre el diámetro del mioma en cm y el tiempo quirúrgico en minutos

En los miomas G0 cuando el objetivo es extraer la masa mediante mini-resectoscopia o morceladores esta relación es importante. A mayor masa, más tiempo. Sin embargo, nosotros ante miomas cuyas dimensiones imposibilitan su extracción, realizamos biopsia de

los mismos y los dejamos libres en la cavidad. Por tanto con solo seccionar con el láser el pedículo se da por finalizada la cirugía. De esta manera el tiempo quirúrgico se hace independiente del volumen del mioma, siempre que exista acceso al pedículo del mismo.

De los 90 miomas G0 que evaluamos en nuestra unidad, 85 (94%) se resolvieron de manera satisfactoria de manera ambulatoria según la técnica descrita. Los 5 casos en los que no se realizó la miomectomía esto fue debido a que el tamaño de los mismos ($\geq 30\text{mm}$) impidió el acceso al pedículo. Estos 5 casos representaron el 19% del total de miomas G0 con tamaños $\geq 30\text{mm}$, lo que significa que la miomectomía láser alcanzó una tasa de éxito en estos tipos de miomas G0 grandes, del 81%.

El acceso o no al pedículo o la accesibilidad técnica a enuclear un mioma depende además del tamaño de la relación contenido/continente (Figura 39). El ejemplo de la Figura 39 pone de manifiesto esta relación. Como se puede observar un mioma de 2cm en un útero pequeño de una nulípara supondrá una dificultad quirúrgica superior en comparación a al mismo mioma de 2cm en una gran cavidad de multípara. Es curioso que no existe alusión alguna en la literatura a un dato tan importante a la hora de definir la dificultad quirúrgica de la cirugía histeroscópica. En el futuro se debería buscar el camino para incorporar este dato a las clasificaciones actuales.

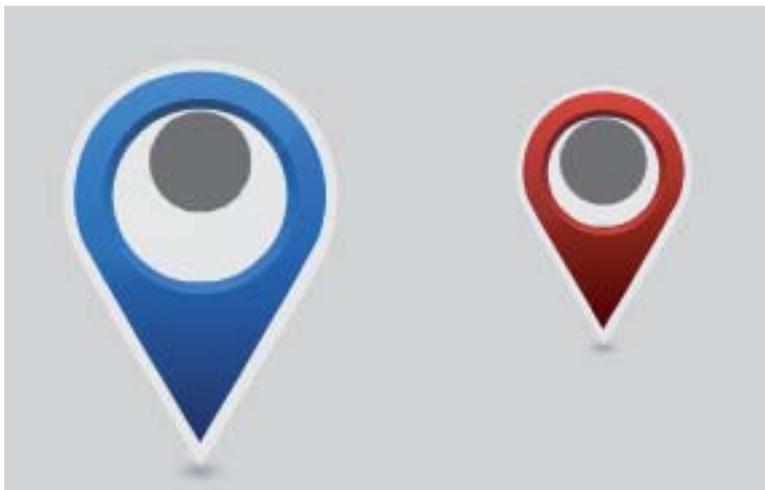


Figura 39. Relación contenido/continente, el mioma dentro del útero rojo y dentro del azul tienen la misma medida.

Es de esperar que en un procedimiento en consulta y sin anestesia el tiempo invertido para la consecución del mismo se convierta en una limitación. De hecho existen estudios que han determinado que la tolerancia de las pacientes se encuentra mayoritariamente en la horquilla entre 15 y 30 minutos (104). En las dimensiones de miomas de mas de 30mm y basándonos en los datos de la Figura 38, técnicas como el mini-resectoscopio o los morceladores que se basan en la extracción total de la masa, no lleguen a conseguir una cirugía optima en algunos de estos miomas, por el tiempo prolongado del procedimiento.

Al comparar los resultados de nuestros tiempos quirúrgicos con los reportados por otros autores vemos como para este tipo de miomas, son mas competitivos que los expuestos por Emanuel (Figura 38). Los tiempos conseguidos en la liberación con láser de los miomas G0 de menos de 20mm fue de media 4 minutos, una media de 6 minutos en miomas entre 20 y 29mm y de 9 minutos para miomas de mas de 30mm.

En cuanto a los miomas G1 y G2, no hemos podido comparar nuestros resultados con los reportados por otros grupos con otros dispositivos del tipo morcelador. Esto es debido a entre otras causas que las indicaciones de tanto los morceladores como el mini-resectoscopio están limitadas tanto por el tipo de miomas (G0-G1) como por el tamaño de los mismos, y solo se recomiendan para pequeños miomas. La evidencia publicada es limitada cuando se buscan resultados del uso de estos dispositivos en la miomectomía en consulta.

En relación al uso de los morceladores para miomectomía histeroscópica el “National Institute for Health and Care Excellence” Británico (NICE) hizo publica un guía al respecto en Junio del 2015 (129), donde concluye que la evidencia actual sobre la eficacia de la morcelación histeroscópica de miomas es limitada en calidad y cantidad. La evidencia en relación a la seguridad demuestra un potencial para serias complicaciones. En la misma guía se hace referencia al leiomioma manifestando que el riesgo es bajo en mujeres premenopáusicas. Además recalcan la diferencia con la morcelación laparoscópica que se realiza dentro de la cavidad abdominal y la histeroscópica que queda confinada a la cavidad intrauterina.

Rubino (112) publico resultados sobre el uso del morcelador Myosure para el tratamiento de miomas G0 y G1 de hasta 30mm. Se excluyeron los miomas G2, G1 fúndicos o miomas superiores a 30mm. En este estudio los pacientes recibieron anestesia local y posterior dictación cervical, divididos en 2 grupos según se realizara el procedimiento en consulta o en un centro de cirugía ambulatoria. En este estudio se consiguió la cirugía óptima de los

miomas incluidos en el 63% de los casos, en el caso de los pacientes en consulta la tasa de éxito fue del 52% y en el centro de cirugía ambulatoria la tasa llegó al 83%.

No se ha encontrado ninguna publicación en relación al uso del Sistema Truclear[®] 5.0 para la miomectomía.

El mayor estudio reportado sobre miomectomía en consulta, incluyó 123 miomas submucosos entre 0.5 y 2cm de diámetro. En este caso Bettocchi utilizó Versapoint[®] como fuente de energía a través de una canal de 5Fr (130). El 60% (n=76) se consiguen extraer en una sola sesión y el 40%(n=49) restante requirió una segunda sesión, esto fue lo habitual para miomas de mas de 1cm de diámetro. El 80% (n=99) toleraron bien el procedimiento y no se sufrió ninguna complicación.

En el 2014, Tantini y col (131) con la participación del propio inventor del mini-resectoscopio, Gubbini, publicaron en una comunicación breve una serie de 135 miomas tratados, en consulta y sin anestesia entre el año 2009 y el 2013, utilizando dicho mini-resectoscopio. En su trabajo reporta la resolución de la patología en el 100% de los casos. A pesar de esta espectacular tasa de éxito, se ha de hacer notar que los miomas G0 incluidos tenían un diámetro inferior a 30mm y en el caso de los G1 el diámetro fue inferior a 20mm.

Volvemos a hacer hincapié en nuestros resultados en consulta para miomas G0, incluimos 90 miomas y conseguimos una tasa de éxito global del 94,4% (n=85). Para miomas de mas de 30mm (n=27) la tasa de éxito fue del 81%.

Di Spiezio (33) divide los procedimientos para los miomas en 2, por un lado los procedimientos que consiguen la exéresis en 1 paso y por otro los que requieren 2 pasos. Aunque Di Spiezio se refiere a los procedimientos realizados en quirófano esta clasificación es aplicable también para los procedimientos llevados a cabo en consulta.

El objetivo del primer paso es conseguir la total exéresis del mioma o de la porción endocavitaria del mismo, y en un segundo tiempo acabar de extraer la porción restante.

Un vez aplicada esta técnica, para la exéresis de la porción endocavitaria de podría aplicar cualquier dispositivo, tanto morcelador como mini-resectoscopio.

La mayoría de miomas G1 son accesibles en 1 solo tiempo, en nuestro caso en el 62% de los casos se consiguió la miomectomía en una sola sesión. Si bien es de destacar que esto fue posible en el 78% de miomas de menos de 20mm, 18 de 23 (78%) mientras que en los miomas de mas de 30mm, solo se pudo llevar a cabo miomectomía en un solo tiempo en el 15% de los mismos. El 85% de los casos de miomas G1 mayores de 20mm requirió de una segunda sesión para completar la miomectomía.(Tabla 21 y Tabla 22)

Entre la escasa bibliografía existente con respecto a miomectomía en consulta(112,130,131), encontramos el trabajo de Bettocchi (130)en el que se hace mención a la miomectomía en 2 tiempos. El 40% de casos requirió un segundo tiempo, si bien se trataba de miomas de menos de 20mm.

Tantini (131) refiere una tasa de 100% de éxito con el mini-resectoscopio en miomectomía en un solo tiempo, pero también en este caso, el estudio incluyó solo miomas G1 de hasta 20mm. Rubino (112) utilizando el morcelador Myosure[®] en miomas hasta 30mm consiguió una tasa de éxito del 52%, pero requirió anestesia local y dilatación cervical debido al diámetro del morcelador.

Los miomas G2 son el mayor reto de la histeroscopia en quirófano y en consulta. Dado que ninguno de los dispositivos adaptados para la histeroscopia en consulta no tienen indicación en la miomectomía de miomas tipo G2, existe muy escasa evidencia al respecto de su uso en tales situaciones. Esto hace que nuestros resultados en el manejo histeroscópico ambulatorio de miomas tipo G2 suponga un planteamiento innovador en este campo.

En el año 2009 tal y como hemos explicado anteriormente, Bettocchi desarrolló (57) su técnica OPPIuM para facilitar la cirugía en quirófano de G1 y G2. , En su trabajo incluyó miomas de mas de 15mm (diámetro medio de 29mm) tanto G1 (45.8%) como G2 (54.2%) pero con una importante porción intramural. Durante el primer tiempo realizó una histeroscopia en consulta, con el objetivo de facilitar la migración de la porción intramural del mioma hacia la cavidad aplicó energía bipolar y corto una corona en torno al mioma seccionando la mucosa endometrial y la pseudocápsula. Pasadas 4 semanas se intervinieron en quirófano donde se les realizó una resectoscopia. Aplicando esta técnica en 2 tiempos alcanzó un 93% de éxito en el tratamiento histeroscópico de miomas menores de 4cm.

Aplicando los mismo principios del OPPIuM nosotros desarrollamos una propia técnica que consistía en realizar la apertura de la mucosa y la pseudocápsula del mioma con la ayuda del

láser Diodo en un primer tiempo y en un segundo tiempo se completaba la enucleación de los miomas. Lo innovador de esta técnica es el hecho de realizar los 2 tiempos en consulta evitando el paso por quirófano. Los resultados obtenidos con esta técnica en una serie de 43 miomas tipo G1(n=21) y G2 (n=22) fueron publicados en el 2013 (58). Con esta técnica se consiguieron enuclear el 80.9% de los miomas G1 y el 77.3% de los tipo G2 (Tabla 33). El diámetro medio de los miomas incluidos fue de 21,7mm (DS 7.3),.

Variable	Enucleación	Resectoscopia	P valor
Tamaño, diámetro medio (mm)			
< = 18	17/17 (100)	0	<0.001
19 - 30	17/20 (85%)	3/20 (15%)	
> 30	0	6/6 (100)	

Tabla 33. Resultados del éxito en función del diámetro del mioma

Tras el primer tiempo se consiguió el paso a G0 o a G1 en 41/43 casos (95.3%). De los miomas G1 pasaron a G0 en el segundo tiempo el 66.7% (14/21) y solo el 27.3% de los G2 pasaron a G0 (6/22) (P=0.021).

En nuestra experiencia la limitación de la técnica vino tanto del tamaño de los miomas como de la relación entre el volumen de los mismos y la capacidad de la cavidad uterina. Esta relación adecuada entre contenido/continente es fundamental para poder maniobrar pero también para permitir que el mioma pueda migrar hacia el interior de la cavidad tras la primera fase de la cirugía y garantice el éxito del procedimiento

Para mejorar esta relación contenido/continente se dispone en la actualidad de algunos elementos que potencialmente pueden ayudar a mejorar los resultados de las miomectomías, si bien aún no se dispone de datos objetivos al respecto .

Por un lado hemos introducido la aplicación del láser para la vaporización de tejidos, o mas exactamente, para vaporizar la porción endocavitaria del mioma.

El sistema HOLA[®] (Biolitec) descrito en la introducción de este trabajo, utiliza fibras mas gruesas que a su vez requieren un histeroscopio con diámetro de al menos 5mm y utilizan potencias muy altas. En la práctica habitual de uso del láser se utiliza una energía de 15w que se tolera muy bien por parte de las pacientes. Con las fibras HOLA[®] la energía requerida se mueve en la horquilla entre 80 y 120w. Esta energía tan alta limita el uso ya que el calor

emitido en la cercanía de la pared uterina se transmite a miometrio y genera un dolor importante a la paciente.

Por todo esto, el uso se limita a determinados casos de miomas muy grandes (>30mm) que ocupan la cavidad con el objetivo de reducir la masa de los mismos y mejorar la relación contenido/continente.

La casuística acumulada aun es limitada y por eso no se han presentado aun los resultados que de momento son muy prometedores.

El siguiente elemento que contribuye a reducir el tamaño de los miomas y mejorar la relación contenido/continente es el Modulador Selectivo de los Receptores de Progesterona, el Acetato de Ulipristal (AUP).

Durante una primera valoración histeroscópica del mioma, dependiendo de las características se decide si se podría beneficiar de este tratamiento o si es factible realizar la miomectomía. Si por tamaño se podría beneficiar de la reducción de volumen, se realiza el primer tiempo quirúrgico con el objetivo facilitar su migración hacia el interior de la cavidad y seguidamente se inicia pauta de 5mg/día de Acetato de Ulipristal durante 3 meses.

No todas las pacientes responden al tratamiento. De los primeros 68 casos tratados, en el 19.6% (n=13) de las pacientes no se consiguió ninguna reducción en el volumen del mioma. Los miomas que redujeron su volumen presentaron una respuesta variable con una media de reducción del 37% (25%-75%) tras 3 meses de tratamiento. Estos resultados son diferentes de los publicados en los estudios pivotaes donde la reducción media del volumen de los miomas fue del 49% (56).

Diversos autores le dan importancia a la distancia ecográfica del mioma a la serosa a la hora de decidir si operar o no (33,133), ya que esta distancia determina el riesgo de perforación uterina. A la distancia se le denomina el “margen libre”. Los valores de las distancias “seguras” propuestas oscilan entre 5 y 10mm. Sin embargo, existen datos que sugieren que la medición de ese margen libre no es un factor limitante para la cirugía. Destacar los resultados de Casadio y col (134), quienes demostraron mediante ecografía intraoperatoria que a medida que se descomprime el mioma ésta va protuyendo hacia la cavidad y el “margen libre” va aumentando de forma significativa. Además si la técnica utilizada respeta

el plano de la pseudocápsula y no penetra en el miometrio, como es la que se utiliza en nuestra Unidad, la probabilidad de perforación es extremadamente baja.

Ninguno de los estudios que tratan sobre miomectomía en consulta recoge la tasa de complicaciones, si bien por lo general éstas son extremadamente inusuales, lo que coincide con nuestros resultados. La guía NICE (129) en relación a las complicaciones de la morcelación histeroscópica las define como poco frecuentes, inferiores a 0.1%, pero son graves, exponen 12 casos de lesiones intestinales, 6 casos de histerectomías, 28 casos de perforación uterina e infección pélvica en 4 pacientes entre otras. Todas las complicaciones están recogidas en una base de datos que ha sido publicada (132).

Nuestra morbilidad también fue muy baja , con 7/180 (3.8%) casos de vágal leve y 3/180 (1.6%) casos de vágal moderado. No registramos ninguna complicación grave o severa.

En cuanto a la tolerancia al procedimiento, nosotros presentamos que en las miomectomías de miomas G0, de los 90 procedimientos tan solo hubo un caso de vágal leve (1.1%), en relación a los miomas G1 los casos fueron 3 (3.3%) uno de ellos moderado y 2 leves y por ultimo, en los miomas G2 5 pacientes presentaron un cuadro vágal (12.8%) siendo leve en 3 casos y moderado en el resto. Ninguna paciente llegó a desarrollar un síndrome vágal intenso. En la literatura no encontramos estudios que recogieran tal aspecto de manera concreta utilizando sistemas que no requirieran de una dilatación previa (117,131).

El único estudio comparable donde se recoge la tolerancia de las pacientes al procedimiento es el de Bettocchi (57). En este estudio se solicitó a 59 pacientes con miomas que informaran de la tolerancia al dolor tras la realización del primer tiempo quirúrgico de miomectomía. Para ello les pasó una Escala Visual Analógica (VAS) de 1 a 100mm. Su resultados fue de 35.26 /100 de media.

En nuestra serie publicada sobre 43 casos (58) la media (DS) de la VAS del dolor fue de 2.49/10 (0.83) para el primer tiempo quirúrgico y de 3.07/10 (1.01), también medimos la satisfacción de la pacientes en una escala del 1 al 5 obteniendo una media de 3.51/5 (1.06) y el 75% de las pacientes expresaron una satisfacción superior a 3. Los resultados inferiores en cuanto a la satisfacción los notificaron las pacientes en las que la técnica no tuvo éxito.

Referente al seguimiento post cirugía, este se limitó a las pacientes con deseo genésico para comprobar si se habían formado adherencias post miomectomía, siguiendo las instrucciones de la AAGL (34). La guía de la AAGL en referencia a los miomas submucosos aconseja la realización de un “second look” tras la miomectomía mediante histeroscopia diagnóstica para descartar la aparición de adherencias. Existe solo un estudio de cohortes prospectivo al respecto (135) en el que se incluyeron 153 pacientes. La tasa de adherencias fue del 1.5% (2/153) y ambos casos fueron de miomas en caras opuestas, en ningún caso ocurrió con mioma único. En otro trabajo (136) que incluyó 31 miomectomías se encontraron adherencias en el 12.9% de las pacientes (4/31) de las cuales 3 fueron leves y una moderada.

Nosotros realizamos un “second look” en 31 casos. Solo encontramos 1 caso (3.2%) de adherencias laxas que se solucionaron con instrumental mecánico. Esta baja tasa se debe seguramente al hecho que durante nuestra técnica se respeta la pseudocapsula evitando lesionar el miometrio y por consiguiente sin la creación de cicatrices miometriales. Mazzon desarrolló una técnica llamada de “asa fría” que combina resectoscopia y asa fría, con la que en quirófano bajo anestesia, busca el plano de la pseudocapsula y enuclea el mioma respetando el lecho. En un trabajo retrospectivo sobre 688 miomas G1 y G2 (137) revisó mediante “second look” la presencia o no de adherencias posteriores y encontró 29 casos (4.23%) de los cuales 27 se solucionaron con instrumental mecánico y tan solo 2 requirieron cirugía para solventar el cuadro. Otro ejemplo de que la disección en el plano correcto consigue una tasa baja de adherencias posteriores.

La evidencia en relación a la prevalencia de las adherencias por exéresis de mioma submucoso es muy escasa por lo que es difícil poder determinar la importancia del fenómeno. Últimamente se presentó un gel de ácido hialurónico con la indicación de profilaxis de adherencias post cirugía histeroscópica. En un reciente meta-análisis sobre el uso de este gel para la profilaxis de adherencias concluye que no está claro si la prevalencia de adherencias que se perfila como baja, justificaría el uso sistematizado de este tipo de productos (138).

Tanto para los miomas G1 como para los miomas G2 la enucleación láser en consulta es un técnica bien tolerada con unas tasas de éxito del 91.4% y 56.5% respectivamente, esta tasa es global incluyendo todos los miomas con independencia de su tamaño, incluso para algunos miomas de más de 30mm que están fuera del límite de las otras técnicas.

8.3 SEPTOS

Los septos constituyen una malformación uterina cuya relevancia clínica principal es que su presencia se asocia a abortos de repetición y esterilidad. La solución del defecto aumenta la probabilidad de gestación en estas pacientes (139).

Antes de proceder a intervenir el septo es importante disponer del diagnóstico por imagen (ECO 3D o RMN) de la configuración del fundus uterino, ya que en los casos de fundus cóncavo aumenta el riesgo de rotura uterina durante su corrección.

La solución quirúrgica de los septos uterinos mediante histeroscopia se perfiló como una alternativa al abordaje abdominal ya en los años 80 y con resultados similares a los obtenidos con dicho abordaje (139).

La aplicación del láser para la realización de metroplastia por septo no es algo nuevo, hace más de 30 años que se aplicaron el láser neodimium-YAG, el KTP-532 y el láser de argón (145,146,147), pero se abandonaron por los elevados costes.

Los beneficios en las pacientes afectas de esta patología y con problemas de fertilidad son claros y es independiente de la técnica utilizada tal y como demuestra un meta-análisis al respecto publicado en el año 2013 (140).

En 1993, Vercellini y col publicaron los resultados de la comparación entre resectoscopia y el uso de tijeras para la resolución del septo uterino donde no encontraron diferencias ni en el tiempo quirúrgico ni en la eficacia (141).

La metroplastia en consulta se comparó con la resección en quirófano en un estudio recogido por la Cochran (142) donde se randomizaron 160 pacientes afectas de esta patología y con abortos de repetición o esterilidad primaria. A un grupo (80 pacientes) se les practicó metroplastia mediante resectoscopia en quirófano y al otro (80 pacientes) metroplastia en consulta con un histeroscopio de 5mm y con Versapoint como fuente de energía. En este caso los resultados fueron similares en cuanto a la resolución del defecto, pero la técnica en consulta fue superior en relación al tiempo quirúrgico y las complicaciones.

Bettocchi (144) realizó un estudio prospectivo en el que incluyó 260 septos uterinos a los que se realizó histeroscopia diagnóstica en consulta para el diagnóstico y que en el mismo acto, aplicando el concepto “see and treat” procedió a la metroplastia mediante tijeras. Su

tasa de éxito fue del 93.1%. A raíz de este estudio estableció 3 criterios diagnóstico del septo uterino:

1. *El color del tejido cortado*: El septo, debido a su naturaleza fibrótica tiene un aspecto blanquecino y el miometrio presenta un color rosáceo debido a las fibras musculares.
2. *Vascularización*: Dado que el septo esta compuesto de tejido fibrótico carece de vascularización, al llegar al borde del miometrio es cuando aparece la vascularización.
3. *Innervación sensitiva*: Nuevamente debido al componente fibrótico del septo este carece de innervación por lo que la sección del mismo no requiere anestesia. Diferente es el caso del miometrio que es rico en fibras sensitivas, de este modo la aparición de dolor alerta que el corte ya no se está realizando sobre el septo.

En este estudio no se incluyeron solo septos completos (de fundus a orificio cervical interno) sino que 242 casos el septo llegaba a ocupar al menos el 50% del largo de la cavidad uterina. La tasa de éxito conseguida fue del 75.4% (196/260). No tuvo ningún caso de sangrado. El tiempo quirúrgico fue de 8 +/- 2 minutos. El dolor/tolerancia fue leve en el 5.8% de las pacientes (14/242) y moderado en el 4.1% (10/242).

Nuestra experiencia tratando septos en consulta con láser es limitada pero los resultados son muy alentadores. De los 15 casos diagnosticados en 14 (93.3%) se eliminó el septo en consulta. Un solo caso de intolerancia al procedimiento se remitió para resección en quirófano.

En 78.5% (11/14) de los casos se realizó en un solo tiempo quirúrgico y en 21.5% (3/14) se requirió un segundo tiempo en consulta. De estos 3 casos, 2 no tenían un correcta preparación endometrial por lo que se inicio la metroplastia y se defirió a un segundo tiempo tras una correcta preparación endometrial y la tercera paciente presentó un septo triangular de grandes dimensiones prolongándose el tiempo quirúrgico y cuando se refirió un dolor moderado decidimos diferirlo a un segundo tiempo.

La media del tiempo quirúrgico de la metroplastia con láser mediante histeroscopia en consulta fue de aproximadamente 10 minutos (Tabla 31).

La tolerancia a la técnica por parte de nuestras pacientes fue elevada, 86% expresaron notar una molestia inferior a menstruación, 1 caso (7%) dolor leve y un caso (7%) dolor moderado (Tabla 32). Ningún caso presentó un sangrado importante.

No queda claro del estudio realizado por Bettocchi (144) si la técnica en consulta obtiene buenos resultados reproductivos, pero en otro estudio también recogido por la Cochran se valoraron los resultados reproductivos tras la metroplastia en consulta con Versapoint® (143). De las 26 pacientes incluidas, en 21 casos (80.67%) se consiguió la resolución completa del septo. En el seguimiento a 24 meses, se consiguió gestación en 23 pacientes (88.46%), 14 llegaron a parto a termino (60.86%) y 2 casos (4.34%) en partos pretérmino. Nosotros realizamos metroplastia histeroscópica con láser en consulta en 14 casos, en 10 se consiguieron gestaciones (71.4%). De estas gestaciones 3 (21.4%) se interrumpieron espontáneamente durante el primer trimestre y 7 (50%) llegaron a termino con recién nacido vivo

Aunque nuestra experiencia con el láser en metroplastias es aun limitada, nuestros resultados no son inferiores al de otras técnicas llevadas a cabo en consulta y nuestros resultados perinatales son alentadores.

8.4 Límites de la Histeroscopia Láser en Consulta

Una de las principales limitaciones para la realización de histeroscopia en consulta es la tolerancia al dolor derivada del procedimiento. Esto depende por un lado del mismo procedimiento en sí, del tipo de instrumental utilizado para ello y de la duración del mismo, pero también depende de las características intrínsecas de las pacientes.

Si analizamos la tolerancia por procedimiento, en el caso de las polipectomias con instrumental mecánico el 86.5% de las pacientes no tuvieron dolor y en las polipectomias láser el 90.5%. En la cirugía láser de los miomas no tuvieron dolor el 85.5% de las pacientes con miomas G0, el 86% de pacientes con miomas G1 y del 56% de las pacientes con miomas G2. El 86% de las pacientes sometidas a una metroplastia histeroscópica con láser no refirieron notar dolor. Aunque bien tolerado, aun existe un porcentaje de pacientes que notan dolor durante el procedimiento en consulta y por ello se buscan estrategias para mejorar la tolerancia.

El uso de vaginoscopia evitando utilizar especulum para acceder al canal endocervical ha demostrado que las pacientes notan un menor nivel de malestar (148). Nosotros aplicamos la vaginoscopia sistemáticamente pero nos encontramos con un porcentaje de pacientes que no toleran el procedimiento.

Una de las estrategias analizadas fue el uso de medios de distracción para evitar que la paciente este pendiente del procedimiento y ver si esto disminuía la percepción del dolor.

En nuestra Unidad, llevamos a cabo un estudio randomizado, pendiente de publicar, con 42 pacientes fueron sometidas a un procedimiento histeroscópico ambulatorio. Se dividieron en 2 grupos: Un Grupo A o control (n: 21) y un Grupo B (n: 21) en el que se dio a las pacientes una pequeña pelota anti-stress de goma con indicaciones de pautas de presión con la mano sobre la misma a realizar durante el procedimiento. Al final del mismo se les paso una VAS con una escala del dolor del 1 al 10. No encontramos diferencias significativas entre los grupos en relación al dolor.

Como ya se había demostrado el efecto de la música como elemento de distracción que disminuye la percepción del dolor en otros procedimientos invasivos como la endoscopia gastrointestinal (149,150) decidimos valorar esta opción en la histeroscopia en consulta.

Nos encontramos con un trabajo publicado por Angioli y col(151), en el que randomizó 356 pacientes previo a una histeroscopia en consulta.

Se dividieron en 2 grupos, Grupo música con 176 mujeres y Grupo No música con 180. Se les permitió escoger entre diferentes tipos de música y se miró una escala VAS comparando los resultados entre los grupos. Su conclusión fue clara, “La música puede servir de método como método complementario para el control de la ansiedad y reduce la percepción del dolor. La paciente se encuentra mas relajada y experimenta menos malestar”.

En nuestro caso también realizamos un ensayo clínico randomizado con 76 pacientes divididas en 2 grupos de 38 mujeres cada uno, Grupo música y Grupo No música. Este estudio se diferenciaba del de Angioli en que las pacientes no solo tenían opción de escoger el tipo de música sino que a través del sistema Spotify se les permitió escoger la música a voluntad. Se les colocó auriculares inalámbricos que las aislaba del entorno. Una característica subjetiva a destacar de esta practica fue la sonrisa en las caras de las pacientes al oír su música preferida. Al finalizar el procedimiento de les dio la escala VAS para valorar el dolor y una segunda escala para valorar la satisfacción. A diferencia de Angioli nosotros no encontramos diferencias significativas en relación a la percepción del dolor, aunque en relación a la satisfacción con el procedimiento si que fueron significativas a favor del uso de la música.

El próximo paso es comprobar la eficacia del uso de oxido-nitroso 50% con oxigeno 50% (Kalinox), un analgésico inhalado ampliamente utilizado durante el trabajo de parto para aliviar el dolor de las contracciones, en el control del dolor durante la histeroscopia en consulta. Hemos encontrado en el registro de ensayos clínicos de la Unión Europea un estudio dirigido por el Servicio de Ginecología del Hospital de Asturias con el titulo: “UTILIZACIÓN DE ÓXIDO NITROSO PARA ALIVIO DEL DOLOR EN LOS DISTINTOS PROCEDIMIENTOS HISTEROSCÓPICOS”. En este ensayo registrado en febrero del 2014, se compara el Kalinox con el anestésico local paracervical durante la histeroscopia en consulta.

Estamos convencidos que la práctica de la histeroscopia diagnostico-quirúrgica en consulta continuará consolidándose como la primera opción terapéutica de la patología endometrial. Esa es la razón por la que en los últimos años hemos visto la introducción de nuevos dispositivos adaptados con un diámetro cada vez inferior a la cirugía histeroscopica en consulta. A todo esto se añaden la creación de nuevas técnicas quirúrgicas mejorando los

resultados y reduciendo los límites de estos procedimientos. Además continuamos trabajando en el desarrollo de nuevas estrategias para mejorar la tolerancia al procedimiento.

9. CONCLUSIONES

En respuesta a los diferentes objetivos planteados en la tesis podemos concluir:

1. El uso de Láser Diodo en la Histeroscopia en Consulta es eficaz para la resolución de la patología endouterina benigna.
 - a. La tasa de éxito en las polipectomias fue del 92%.
 - b. En el caso de los miomas G0 fue del 94.4%, de los G1 del 91.4% y del 56.5% en los G2.
 - c. Para los septos, la tasa de éxito de la Metroplastia fue del 93.3%

2. Los procedimientos histeroscópicos en consulta con láser presentaron una alta tolerancia.
 - a. Para pólipos, el 90.5% no refirieron dolor y fue intenso en el 1.1%
 - b. Para miomas G0 el 85.5% de las pacientes no presentaron dolor y en ningún caso este fue intenso. Tras miomectomias de miomas G1 el 72% de las pacientes no refirieron dolor. El 56% de las miomectomias por mioma G2 cursaron sin dolor. Ningún procedimiento cursó con dolor intenso.
 - c. En 86% de las metroplastias histeroscópicas con láser, cursó sin dolor y ningún caso refirió dolor intenso.

3. La morbilidad fue baja y en ningún caso hubo complicaciones graves
 - a. En polipectomia láser hubieron 3 síndromes vágales leves (1.3%).
 - b. En las miomectomias por miomas G0 1 solo caso de vagal leve (1.1%), en las pacientes con miomas G1 un total de 4 casos (4.3%) y de estos uno solo fue un vagal moderado (1%) y el resto leves. En cuanto a los G2 solo 5 pacientes presentaron síndrome vagal (12.8%) siendo moderado en 2 casos (5.1%) y el resto leves.
 - c. No hubo ningún síndrome vagal durante la realización de metroplastia.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Berci G and Forde KA. History of Endoscopy. *Surg Endosc* (2000) 14:5-15
2. Nezhat Camran. *Nezhat's History of Endoscopy – A Historical Analysis Endoscopy's Ascension Since Antiquity*. 2011 Endo:Press. Tuttingen ISBN 978-3-89756-916-4
3. Verger-Kuhnke AB, Beccaria ML. The biography of Maximilian Nitze (1848-1906) and his contribution to urology. *Actas Urol Esp*. 2007;31(7):697-704
4. Kremer C, Duffy S, Moroney M. Patient satisfaction with outpatient hysteroscopy versus day case hysteroscopy: randomised controlled trial. *BMJ* 2000;320:279
5. Garuti G, Cellani F, Colonnelli M, Grossi F, Luerti M. Outpatient Hysteroscopic Polypectomy in 237 Patients: Feasibility of a One-Stop "See-and-Treat" Procedure. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2004, 11(4):500–504
6. Gulumser C, Narvekar N, Pathak M, Palmer E, Parker S, Saridogan E. See and treat outpatient hysteroscopy: an analysis of 1109 examinations. *Reproductive BioMedicine Online*, Volume 20, Issue 3, March 2010, Pages 423-429
7. Saridogan E, Tilden D, Sykes D, Davis N and Subramanian D. Cost-Analysis Comparison of Outpatient See-and-Treat Hysteroscopy Service with Other Hysteroscopy Service Models. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* (2010) 17, 518–525
8. Lobo P, Rubio J, Cabrera Y, Duch S, Alvarez J. Impacto económico de la histeroscopia quirúrgica en consulta. Modelo con escenarios progresivos. *Prog. Obstet. Ginecol*. 2014; 57(4):155-163
9. PROTOCOLO SEGO Histerocopia en Consulta (Actualizado 2013). *Prog Obstet Ginecol*. 2014;57(7):325—338
10. Kremer C, Duffy S and Moroney M. Patient satisfaction with outpatient hysteroscopy versus day case hysteroscopy: randomised controlled trial. *BMJ* 2000;320:279
11. Issat T, Beta J, Nowicka MA, Maciejewski T, Jakimiuk AJ. A Randomized, Single Blind, Placebo-Controlled Trial for the Pain Reduction During the Outpatient Hysteroscopy After Ketoprofen or

Intravaginal Misoprostol. Journal of Minimally Invasive Gynecology, Volume 21, Issue 5, September–October 2014, Pages 921-927

12. El-Khayat W, Dwidar L, Elsayah H, Idris O. A double-blind randomized controlled trial of two different doses of misoprostol for cervical priming prior to office hysteroscopy. *Middle East Fertility Society Journal* (2015) 20, 1–5
13. El-Mazny A and Abou-Salem N. A double-blind randomized controlled trial of vaginal misoprostol for cervical priming before outpatient hysteroscopy. *Fertil Steril* 2011;96:962–5.
14. Batukan C, Ozgun MT, Ozcelik B, Aygen E, Sahin Y and Turkyilmaz C. Cervical ripening before operative hysteroscopy in premenopausal women: a randomized, double-blind, placebo-controlled comparison of vaginal and oral misoprostol. *Fertil Steril* 2008;89:966–73.
15. Waddell G, Desindes S, Takser L, Beauchemin MC and Bessette P. Cervical Ripening Using Vaginal Misoprostol before Hysteroscopy: A Double-blind Randomized Trial. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* (2008) 15, 739–744
16. Sordia-Hernandez LU, Rosales-Tristan E, Vazquez-Mendez J, Merino M, Iglesias JL, Garza-Leal JG and Morales A. Effectiveness of misoprostol for office hysteroscopy without anesthesia in infertile patients. *Fertil Steril* 2011;95:759–61.
17. Thomas JA, Leyland N, Durand N and Windrim RC. The use of oral misoprostol as a cervical ripening agent in operative hysteroscopy: A double-blind, placebo-controlled trial. *Am J Obstet Gynecol* 2002;186:876-9
18. Ribeiro da Costa A, Pinto-Neto AM, Amorim M, Simoes Costa LH, Scavuzzi A and Schettini J. Use of Misoprostol Prior to Hysteroscopy in Postmenopausal Women: A Randomized, Placebo-Controlled Clinical Trial. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* (2008) 15, 67–73
19. Barcaite E, Bartusevicius A, Railaite DR, Nadisauskiene R. Vaginal misoprostol for cervical priming before hysteroscopy in perimenopausal and postmenopausal women. *International Journal of Gynecology and Obstetrics* (2005) 91, 141—145

20. Song T, Kyoung Kim Mi, Kim ML, Wook Jung Y, Sung Yoon B, Ju Seong S. Effectiveness of different routes of misoprostol administration before operative hysteroscopy: a randomized, controlled trial. *Fertility and Sterility*, Volume 102, Issue 2, August 2014, Pages 519-524
21. Teran-Alonso MJ, De Santiago J, Usandizaga R, Zapardiel I. Evaluation of pain in office hysteroscopy with prior analgesic medication: a prospective randomized study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, Volume 178, July 2014, Pages 123-127
22. Readman E and Maher PJ. Pain Relief and Outpatient Hysteroscopy: A Literature Review. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2004, 11(3):315–319
23. Cicinelli E, Vincenzo Pinto V, Quattromini P, Fucci MR, Lepera A, Mitola PC, Cicinelli MV, Annarita F and Tinelli R. Endometrial Preparation With Estradiol Plus Dienogest (Qlaira) for Office Hysteroscopic Polypectomy: Randomized Pilot Study. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* (2012) 19, 356–359
24. Kodama M, Onoue M, Otsuka H, Yada-Hashimoto N, Saeki N, Kodama T, Tomoko Wakasa T, and Funato T Efficacy of Dienogest in Thinning the Endometrium Before Hysteroscopic Surgery. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* (2013) 20, 790–795
25. Haimovich S, Mancebo G, Alameda F, Agramunt S, Hernández JL, and Carreras R, “Endometrial preparation with desogestrel before Essure hysteroscopic sterilization: preliminary study,” *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, 2013;20(5):591–594
26. De Angelis C, Carnevale A, Santoro G, Nofroni I, Spinelli M, Guida M, Mencaglia L, Di Spiezio Sardo A. Hysteroscopic findings in women with menorrhagia. *J Minim Invasive Gynecol*. 2013 Mar-Apr;20(2):209
27. Gkrozou F, Dimakopoulos G, Vrekoussis T, Lavasidis L, Koutlas A, Navrozoglou I, Stefos T, Paschopoulos M. Hysteroscopy in women with abnormal uterine bleeding: a meta-analysis on four major endometrial pathologies. *Arch Gynecol Obstet*. 2015 Jun;291(6):1347-54
28. Pundir J, Pundir V, Omanwa K, Khalaf Y, El-Toukhy T. Hysteroscopy prior to the first IVF cycle: a systematic review and meta-analysis. *Reprod Biomed Online*. 2014 Feb;28(2):151-61

29. El-Toukhy T, Sunkara SK, Coomarasamy A, Grace J, Khalaf Y Outpatient hysteroscopy and subsequent IVF cycle outcome: a systematic review and meta-analysis. *Reprod Biomed Online*. 2008 May;16(5):712-9
30. Bosteels J, Kasius J, Weyers S, Broekmans FJ, Mol BW, D'Hooghe TM. Hysteroscopy for treating subfertility associated with suspected major uterine cavity abnormalities. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Feb 21;2
31. Di Spiezio Sardo A, Calagna G, Guida M, Perino A, Nappi C. Hysteroscopy and treatment of uterine polyps. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2015 Jun 25. pii: S1521-6934(15)00108
32. Pereira N, Petrini AC, Lekovich JP, Elias RT, Spandorfer SD. Surgical Management of Endometrial Polyps in Infertile Women: A Comprehensive Review. *Surg Res Pract*. 2015;2015:914390.
33. Di Spiezio A, Mazzon I, Bramante S, Bettocchi S, Bifulco G, Guida M and Nappi C. Hysteroscopic myomectomy: a comprehensive review of surgical techniques. *Human Reproduction Update*. 2008;14(2):101-119
34. AAGL Practice Report: Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Submucous Leiomyomas. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* (2012) 19, 152–171
35. Shokeir T, El-Shafei M, Yousef, H, Allam AF and Sadek E Submucous myomas and their implications in the pregnancy rates of patients with otherwise unexplained primary infertility undergoing hysteroscopic myomectomy: a randomized matched control study. *Fertil Steril* 2010;94:724–9
36. AAGL Practice Report: Practice Guidelines for Management of Intrauterine Synechiae. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, 2010;17(1)
37. Deans R and Abbott J. Review of Intrauterine Adhesions. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* (2010) 17, 555–569
38. Bosteels J, Kasius J, Weyers S, Broekmans FJ, Mol BW, D'Hooghe TM. Hysteroscopy for treating subfertility associated with suspected major uterine cavity abnormalities. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Jan 31
39. Valle RF, Ekpo GE. Hysteroscopic metroplasty for the septate uterus: review and meta-analysis. *J Minim Invasive Gynecol*. 2013 Jan-Feb;20(1):22-42
40. Stamatellos I, Stamatopoulos P, Bontis J. The role of hysteroscopy in the

- current management of the cervical polyps. *Arch Gynecol Obstet*. 2007 Oct;276(4):299-303. Epub 2007 Jul 25.
41. Smorgick N, Barel O, Fuchs N, Ben-Ami I, Pansky M, Vaknin Z. Hysteroscopic management of retained products of conception: meta-analysis and literature review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2014 Feb;173:19-22
 42. Armstrong AJ, Hurd WW, Elguero S, Barker NM, Zanotti KM. Diagnosis and management of endometrial hyperplasia. *J Minim Invasive Gynecol*. 2012 Sep-Oct;19(5):562-71
 43. Brun JL, Descat E, Boubli B, Dallay D. Endometrial hyperplasia: A review. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2006 Oct;35(6):542-50
 44. Symonds I. Ultrasound, hysteroscopy and endometrial biopsy in the investigation of endometrial cancer. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2001 Jun;15(3):381-91.
 45. Conforti A, Alviggi C, Mollo A, De Placido G, Magos A. The management of Asherman syndrome: a review of literature. *Reprod Biol Endocrinol*. 2013 Dec 27;11:118
 46. AAGL Practice Report: Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Endometrial Polyps *Journal of Minimally Invasive Gynecology* (2012) 19, 3–10
 47. Clevenger-Hoeft M, Syrop C, Stovall D, Van Voorhis B. Sonohysterography in premenopausal women with and without abnormal bleeding. *Obstet Gynecol* 1999;**94**:516–20
 48. DeWaay DJ, Syrop CH, Nygaard IE, Davis WA, Van Voorhis BJ. Natural history of uterine polyps and leiomyomata. *Obstet Gynecol* 2002;**100**:3–7
 49. Wang J, Zhao J, Lin J. Opportunities and risk factors for premalignant and malignant transformation of endometrial polyps: management strategies. *J Minim Invasive Gynecol* 2010;**17**:53–8
 50. Lieng M, Istre O, Qvigstad E. Treatment of endometrial polyps: a systematic review. *Acta Obstet Gynecol Scan* 2010;**89**:992–1002
 51. Parker WH. Etiology, symptomatology, and diagnosis of uterine myomas. *Fertil Steril* 2007;**87**:725–36

52. Tinelli A. Uterine Fibroid Pseudocapsule: an Update of its Importance in Fibroid Management and Female Reproduction. *International journal of Gynecological, Obstetrical, and Reproductive Medicine Research* Vol.1 No.1 2014
53. Lasmar RB, Mussel Barrozo PR, Dias R, Pinho de Oliveira MA. Submucous myomas: A new presurgical classification to evaluate the viability of hysteroscopic surgical treatment- Preliminary report. *J Minim Invasive Gynecol.* 2005; 12:308-311.
54. Lasmar RB, Xinmei Z, Indman PD, Celeste RK, Di Spiezio Sardo A. Feasibility of a new system of classification of submucous myomas: A multicenter study. *Fertil Steril.* 2011;95(6):2073-2077.
55. Donnez J, Tomaszewski J, Vázquez F, Bouchard P, Lemieszczuk B, Baró F, Nouri K, Selvaggi L, Sadowski K, Bestel E, Terrill P, Osterloh I, Loumaye E; PEARL II Study Group. Ulipristal acetate versus leuprolide acetate for uterine fibroids. *N Engl J Med.* 2012 Feb 2;366(5):421-32.
56. Donnez J, Vázquez F, Tomaszewski J, Nouri K, Bouchard P, Fauser BC, Barlow DH, Palacios S, Donnez O, Bestel E, Osterloh I, Loumaye E; PEARL III and PEARL III Extension Study Group. Long-term treatment of uterine fibroids with ulipristal acetate. *Fertil Steril.* 2014 Jun;101(6):1565-73
57. Bettocchi S, Di Spiezio Sardo A, Ceci O, Nappi L, Guida M, Greco E, Pinto L, Camporale AL and Nappi C. A New Hysteroscopic Technique for the Preparation of Partially Intramural Myomas in Office Setting (OPPIuM technique): A Pilot Study. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* (2009) 16, 748–754
58. Haimovich S, Mancebo G, Alameda F, Agramunt S, Sole´-Sedeno JM, Hernández JL, Carreras R. Feasibility of a new two-step procedure for office hysteroscopic resection of submucous myomas: results of a pilot study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 168 (2013) 191–194
59. Homer HA, Li, TC and Cooke ID The septate uterus: a review of management and reproductive outcome. *Fertil Steril* 2000;73:1–14

60. Valle RF and Ekpo GE. Hysteroscopic Metroplasty for the Septate Uterus: Review and Meta-Analysis. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* (2013) 20, 22–42
61. Haimovich S, Checa MA, Mancebo G, et al. Treatment of endometrial hyperplasia without atypia in peri- and postmenopausal women with a levonorgestrel intrauterine device. *Menopause*, 2008 Sep.-Oct.; 15(5): 1002-4.
62. Hunter JE, Tritz DE, Howell MG, et al. The prognostic and therapeutic implications of cytologic atypia in patients with endometrial hyperplasia. *Gynecol Oncol*. 1994;55:64-71.
63. King A, Seraj IM, Wagner RJ. Stromal invasion in endometrial adenocarcinoma. *Am J Obstet Gynecol*. 1984; 149:10-3.
64. Trimble CL, Kauderer J, Silverberg S, et al. Concurrent endometrial carcinoma in women with biopsy diagnosis of atypical endometrial hyperplasia: a Gynecologic Oncology Group Study. *Gynecol Oncol*. 2004;94:393-4.
65. Aguilar V, González A, Arana M, Prado JR, González J. Intoxicación acuosa tras una histeroscopia quirúrgica con suero salino al 0.9 %. *Prog Obstet Ginecol*. 2007;50(4):231-4
66. Valle RF, Sciarra JJ. Current status of hysteroscopy in gynecologic practice. *Fertil Steril*. 1979;32:619-632
67. Di Spiezio Sardo A, Bettocchi S, Spinelli m, Guida M, Nappi L, Angioni S, Sosa Fernandez LM and Nappi C. Review of New Office-Based Hysteroscopic Procedures 2003–2009. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* (2010) 17, 436–448
68. Readman E. and Maher PJ. Pain Relief and Outpatient Hysteroscopy: A Literature Review. *Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists*. 2004;11(3): 315-19
69. Carabias P, Celades-Filella M, Zarpadiel I, Alsina-Maqueda A, Genover-Limona E. Experience and results of office hysteroscopy at a primary hospital. *J Obstet Gynaecol*. 2014; 34(1):54-6
70. Marsh FA, Rogerson LJ, Duffy SR. A randomized controlled trial comparing outpatient versus daycase endometrial Polypectomy. *BJOG*. 2006;113(8):896-901

71. Wortman M; Daggett A, Ball C. Operative hysteroscopy in an office-based surgical setting: review of patient safety and satisfaction in 414 cases. *J Minim Invasive Gynecol.* 2013;20(1):56-63
72. Lau WC, Ho RY, Tsang MK, Yuen PM. Patient's acceptance of outpatient hysteroscopy. *Gynecol Obstet Invest.* 1999;47(3):191-3
73. Van den Bosch T, Van Schoubroeck D, Daemen A, Domali E, Vandembroucke V, De Moor B, Deprest J, Timmerman D. Lidocaine does not reduce pain perception during gel instillation sonography of subsequent office hysteroscopy: Results of a randomized trial. *Gynecol Obstet Invest.* 2011;71(4):236-9.
74. Di Spiezio Sardo A, Calagna G, Di Carlo C. Tips and tricks in office hysteroscopy. *Gynecology and Minimally Invasive Therapy*, 4(2015)3-7
75. Kerkuorde T, Veersena S, Timmermans A. Long term complications of office hysteroscopy. Analysis of 1028 cases. *J Minim Invasive Gynecol.* 2012;19:494-7
76. Kremer C, Duffy S, Moroney M. Patient satisfaction with office hysteroscopy versus day case hysteroscopy: randomized controlled trial. *BMJ* 2000;320:279-82
77. Cicinelli E. Hysteroscopy without Anesthesia: Review of Recent Literature. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* (2010) 17, 703–708
78. Saridogan E, Tilden D, Sykes D, Davis N and Subramanian D. Cost-Analysis Comparison of Outpatient See-and-Treat Hysteroscopy Service with Other Hysteroscopy Service Models. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* (2010) 17, 518–525
79. Kung RC, Vilos GA, Thomas B, Penkin P, Zaltz AP, Stabinsky SA. A new bipolar system for performing operative hysteroscopy in normal saline. *The Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists.* 1999; 6(3):331-336
80. Rodríguez-Oliver AJ, Fernández-Parra J, Carrillo MP, Parrilla F, Montoya F. Cirugía histeroscópica en consulta con tecnología Versapoint®. Características clínicas y resultados. *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, 2005; 48(8): 388-91

81. Haimovich S, López-Yarto M, Urresta Ávila J, Saavedra Tascón A, Hernández JL and Carreras Collado R. Office Hysteroscopic Laser Enucleation of Submucous Myomas without Mass Extraction: A Case Series Study. *BioMed Research International* Volume 2015, Article ID 905204, 5 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2015/905204>
82. Emmanuel MH, Wamsteker K. The intrauterine morcellator: a new hysteroscopic operating technique to remove intrauterine polyps and myomas. *J. Minim Invasive Gynecol.* 2005;12:62-6.
83. Miller C, Glazerman L, Roy K, Lukes A. Clinical evaluation of a new hysteroscopic morcellator - retrospective case review. *J Med.* 2009;2(3):163-6
84. Lukes A. Myosure tissue removal system – comparative sedation study in an office setting. *J Minim Invasive Gynecol.* 2010;17(6s):S67
85. Brooks PG. Resectoscopic myoma vaporizer. *J Reprod Med.* 1995;40:791–5.
86. Vercellini P, Oldani S, DeGiorgi O, Cortesi II, Moschetta M, Crosignani PG. Endometrial ablation with a vaporizing electrode in women with regular uterine cavity or submucous leiomyomas. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 1996;3:S52.
87. Mark H. Glasser endometrial ablation and hysteroscopic myomectomy by electrosurgical vaporization. *J Am Ass Gynecol Laparosc.* 1997;4(3):369–74.
88. Papalampros P, Gambadauro P, Papadopoulos N, Polyzos D, Chapman L, Magos A. The mini-resectoscope: a new instrument for office hysteroscopic surgery. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2009;88(2):227-30
89. Ricciardi R, Lanzone A, Tagliaferri V, Di Florio C, Ricciardi L, Selvaggi L, Guido M. Using a 16-French resectoscope as an alternative device in the treatment of uterine lesions: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2012 Jul;120(1):160-5.
90. Anastasiadis PG, Koutlaki NG, Skaphida PG, et al. Endometrial polyps: prevalence, detection, and malignant potential in women with abnormal uterine bleeding. *Eur J Gynaecol Oncol* 2000;21:180-3.
91. Savelli L, De Iaco P, Santini D, et al. Histopathologic features and risk factors for benignity, hyperplasia, and cancer in endometrial polyps. *Am J*

- Obstet Gynecol 2003;188:927-31.
92. Ben-Arie A, Goldchmit C, Laviv Y, et al. The malignant potential of endometrial polyps. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2004;115:206-10.
 93. Ferrazzi E, Zupi E, Leone FP, et al. How often are endometrial polyps malignant in asymptomatic postmenopausal women? A multicenter study. *Am J Obstet Gynecol* 2009;200:235e1-6.
 94. Lieng M, Qvigstad E, Sandvik L, et al. Hysteroscopic resection of symptomatic and asymptomatic endometrial polyps. *J Minim Invasive Gynecol* 2007;14:189-94.
 95. Papadia A, Gerbaldo D, Fulcheri E, et al. The risk of premalignant and malignant pathology in endometrial polyps: should every polyp be resected? *Minerva Ginecologica* 2007;59:117-24.
 96. Antunes Jr A, Costa-Paiva L, Arthuso M, Costa JV, Pinto-Neto AM. Endometrial polyps in pre- and postmenopausal women: Factors associated with malignancy. *Maturitas* 57 (2007) 415–421
 97. Perri T, Rahimi K, Ramanakumar AV, et al. Are endometrial polyps true cancer precursors? *Am J Obstet Gynecol* 2010;203:232e 1-6
 98. Wang JH, Zhao J and Lin J. Opportunities and Risk Factors for Premalignant and Malignant Transformation of Endometrial Polyps: Management Strategies. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* (2010) 17, 53–58
 99. Costa-Paiva L, Godoy Jr CE, Antunes Jr A, Caseiro JD, Arthuso M and Pinto-Neto AM. Risk of malignancy in endometrial polyps in premenopausal and postmenopausal women according to clinicopathologic characteristics. *Menopause*, Vol. 18, No. 12, 2011 278-82
 100. Cohen I. Endometrial pathologies associated with postmenopausal tamoxifen treatment. *Gynecol Oncol* 2004;94: 256-66.
 101. Domingues A, Lopes H, Dias I, et al. Endometrial polyps in postmenopausal women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2009;88: 618-20.
 102. Garuri G, Centinaio G and Luerti M. Outpatient Hysteroscopic Polypectomy in Postmenopausal Women: A Comparison between Mechanical and Electrosurgical Resection. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* (2008) 15, 595–600

103. Di Spiezio Sardo A, Calagna G, Guida M, Perino A, Nappi C, Hysteroscopy and treatment of uterine polyps. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*,2015;29(7):908-919.
104. 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. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 139 (2008) 210–214
105. Bettocchi S, Ceci O, Nappi L, et al. Operative office hysteroscopy without anesthesia: analysis of 4863 cases performed with mechanical instruments. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2004;11:59–61.
106. Cobellis L, Castaldi MA, Giordano V, De Franciscis P, Signoriello G, Colacurci N. Is it possible to predict office hysteroscopy failure? *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology.* 181(2014)328-33
107. Kokanali MK, Cavkaytar S, Guzel A, Topçu HO, Eroğlu E, Aksakal O, Doğanay M. Impact of preprocedural anxiety levels on pain perception in patients undergoing office hysteroscopy. *Journal of the Chinese Medical Association, Volume 77, Issue 9, September 2014, Pages 477-481*
108. Cicinelli E, Rossi AC, Marinaccio M, Matteo M, Saliani N, Tinelli R. Predictive factors for pain experienced at office fluid minihysteroscopy *Journal of Minimally Invasive Gynecology, Volume 14, Issue 4, July 2007, Pages 485-488*
109. Hamerlynck TW, Dietz V, Schoot BC. Clinical implementation of the hysteroscopic morcellator for removal of intrauterine myomas and polyps. A retrospective descriptive study. *Gynecol Surg.* 2011;2011:193–196.
110. van Dongen H, Emanuel MH, Wolterbeek R, Trimbos JB, Jansen FW. Hysteroscopic morcellator for removal of intrauterine polyps and myomas: a randomized controller pilot study among residents in training. *J Minim Invasive Gynecol.* 2008;15:466–471.
111. AlHilli MM, Nixon KE, Hopkins MR, Weaver AL, LaughlinTommaso SK, Famuyide AO. Long-term outcomes after intrauterine morcellation vs.

- hysteroscopic resection of endometrial polyps. *J Minim Invasive Gynecol.* 2013;20:215–221.
112. Rubino RJ and Lukes AS. Twelve-Month Outcomes for Patients Undergoing Hysteroscopic Morcellation of Uterine Polyps and Myomas in an Office or Ambulatory Surgical Center . *Journal of Minimally Invasive Gynecology* (2015) 22, 285–290
 113. Rovira Pampalona J, Degollada Bastos M, Mancebo Moreno M, Ratia Garcia E, Escribano Montesdeoca G, Guerra Garcia A, Mateu Pruñonosa JC, Bresco Torras P. Estudio descriptivo del nuevo sistema morcelador de histeroscopia diagnostica-terapeutica. *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, 2013;56(9):482-88
 114. Rovira Pampalona J, Degollada Bastos M, Mancebo Moreno, Buron Pust A, Escribano Montesdeoca G, Guerra Garcia A, Mateu Pruñonosa JC, Carreras Collado R and Bresco Torras P. A Comparison of Hysteroscopic Mechanical Tissue Remova With Bipolar Electrical Resection for the Management of Endometrial Polyps in an Ambulatory Care Setting: Preliminary Results. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* (2015) 22,439–445
 115. Noventa M, Ancona E, Quaranta M, et al. Intrauterine morcellator devices: the icon of hysteroscopic future or merely a marketing image? A systematic review regarding safety, efficacy, advantages and contraindications. *Reprod Sci.* 2015 Oct;22(10):1289-96.
 116. Smith PP, Middleton LJ, Connor M, Clark TJ. Hysteroscopic morcellation compared with electrical resection of endometrial polyps: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2014;123(4):745-751.
 117. Dealberti D, Riboni F, Prigione S, Pisani C, Rovetta E, Montella F, Garuti G. New mini-resectoscope: analysis of preliminary quality results in outpatient hysteroscopic polypectomy. *Arch Gynecol Obstet.* 2013 Aug;288(2):349-53.
 118. Tinelli A, Malvasi A, Rahimi S, Negro R, Cavallotti C, Vergara D, Vittori G, Mettler L. Myoma pseudocapsule: a distinct endocrino-anatomical entity in gynecological surgery. *Gynecol Endocrinol.* 2009;25(10): 661–7.
 119. Tinelli A, Malvasi A, Cavallotti C, Dell’Edera D, Tsin DA, Stark M, Mettler L. The management of fibroids based on immunohistochemical studies

- of their pseudocapsules. *Expert Opin Ther Targets*. 2011;15(11):1241–7.
120. Malvasi A, Cavallotti C, Morroni M, Lorenzi T, Dell'Edera D, Nicolardi G, Tinelli A. Uterine fibroid pseudocapsule studied by transmission electron microscopy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2012;162(2):187–91.
 121. Mettler L, Tinelli A, Hurst BS, Teigland CM, Sammur W, Dell'Edera D, Negro R, Gustapane S, Malvasi A. Neurovascular bundle in fibroid pseudocapsule and its neuroendocrinologic implications. *Expert Rev Endocrinol Metab*. 2011;6(5):715–22.
 122. Ito F, Kawamura N, Ichimura T, Tsujimura A, Ishiko O, Ogita S. Ultrastructural comparison of uterine leiomyoma cells from the same myoma nodule before and after gonadotropin-releasing hormone agonist treatment. *Fertil Steril*. 2001;75:125–130.
 123. Faulkner RL. The blood vessels of the myomatous uteri. *Am J Obstet Gynecol*. 1944;47:185–97.
 124. Tinelli A, Malvasi A, Guido M, Tsin DA, Hudelist G, Hurst B, Stark M, Mettler L. Adhesion formation after intracapsular myomectomy with or without adhesion barrier. *Fertil Steril*. 2011;95(5):1780–5.
 125. Tinelli A, Malvasi A, Hurst BS, Tsin DA, Davila F, Dominguez G, Dell'Edera D, Cavallotti C, Negro R, Gustapane S, Teigland CM, Mettler L. Surgical Management of neurovascular bundle in uterine fibroids pseudocapsule. *JSLs*. 2012;16:119–29.
 126. Emanuel MH, Wamsteker K. Uterine leiomyomas. In: Brosens I, Wamsteker K, editors. *Diagnostic imaging and endoscopy in gynecology*. London: WB Saunders; 1997. p. 185-98 [chapter 16].
 127. Bettocchi S, Ceci O, Di Venere R, Pansini MV, Pellegrino A, Marelli F, Nappi L. Advanced operative office hysteroscopy without anaesthesia: analysis of 501 cases treated with a 5 Fr. bipolar electrode. *Hum Reprod* 2002;17:2435–2438.
 128. Emanuel MH. Hysteroscopy and the treatment of uterine fibroids. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 2015;29(7):920-28
 129. NICE interventional procedure guidance 522 “Hysteroscopic morcellation of uterine leiomyomas (fibroids)” Issued: June 2015

130. Bettocchi S, Nappi L, Ceci O, et al. Treatment of submucosal and partially intramural myomas using the bipolar Versapoint system. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2004;11:s-17–s-18 (II-3).
131. Tantini C , Costa Lopes J, Pina H, Araújo Viana G e Gubbini G. Minirressectoscópio de Gubbini. *Reprod Clim .* 2014;29(1):32–36
132. Haber H, Hawkins E, Levie M, Chudnoff S. Hysteroscopic Morcellation: Review of the Manufacturer and User Facility Device Experience (MAUDE) Database. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*(2015) 22, 110–114
133. Yang JH, Lin BL. Changes in myometrial thickness during hysteroscopic resection of deeply invasive submucous myomas. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2001;8:501–5.
134. Casadio P, Youssef AM, Spagnolo E, Rizzo MA, Talamo MR, De Angelis D, Marra E, Ghi T, Savelli L, Farina A, Pelusi J and Mazzon I. Should the myometrial free margin still be considered a limiting factor for hysteroscopic resection of submucous fibroids? A possible answer to an old question. *Fertil Steril.* 2011 Apr;95(5):1764-8
135. 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;89:1254–1259
136. Ramírez-Sánchez LR, Alanis-Fuentes J, Morales-Domínguez L. [Intrauterine synechiae after use of monopolar resectoscope]. *Ginecol Obstet Mex.* 2015 Jun;83(6):340-9. [Article in Spanish]
137. Mazzon I, Favilli A, Cocco P, Grasso M, Horvath S, Bini V, Di Renzo GC, Gerli S. Does cold loop hysteroscopic myomectomy reduce intrauterine adhesions? A retrospective study. *Fertil Steril.* 2014 Jan;101(1):294-298.
138. Bosteels J, Weyers S, Mol BW, D'Hooghe T. Anti-adhesion barrier gels following operative hysteroscopy for treating female infertility: a systematic review and meta-analysis. *Gynecol Surg.* 2014;11:113-127.
139. Daly DC, Walters CA, Soto-Albors CE, Riddick DH. Hysteroscopic metroplasty: surgical technique and obstetric outcome. *Fertil Steril.* 1983 May;39(5):623-8.
140. Rafael F. Valle and Geraldine E. Ekpo. Hysteroscopic Metroplasty for the

- Septate Uterus: Review and Meta-Analysis. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* (2013) 20, 22–42
141. Vercellini P, Vendola N, Colombo A, Passadore C, Trespidi L, Fedele L. Hysteroscopic metroplasty with resectoscope or microscissors for the correction of septate uterus. *Surgery, gynecology & obstetrics*, 1993;176(5):439-42.
 142. Colacurci N, De Franciscis P, Mollo A, Litta P, Perino A, Cobellis L, De Placido G. Small-diameter hysteroscopy with Versapoint versus resectoscopy with a unipolar knife for the treatment of septate uterus: a prospective randomized study.
 143. Shawki HE. Reproductive outcomes after Versapoint hysteroscopic metroplasty. *Middle East Fertility Society Journal*. 2010;15(4): 259-64
 144. Bettocchi S, Ceci O, Nappi L, Pontrelli G, Pinto L and Vicino M. Office hysteroscopic metroplasty: Three “diagnostic criteria” to differentiate between septate and bicornuate uteri. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* (2007) 14, 324–328
 145. Daniell JF, Osher S, Miller W. Hysteroscopic resection of uterine septa with visible light laser surgery. *Colposc Gynecol Laser Surg*. 1987;3:217–224.
 146. Choe JK, Baggish MS. Hysteroscopic treatment of septate uterus with neodymium-YAG laser. *Fertil Steril*. 1992;57:81–84.
 147. Candiani GB, Vercellini P, Fedele L, Garsia S, Brioschi D, Villa L. Argon laser versus microscissors for hysteroscopic incision of uterine septa. *Am J Obstet Gynecol*. 1991;164:87–90.
 148. Chapa HO, Venegas G. Vaginoscopy compared to traditional hysteroscopy for hysteroscopic sterilization. A randomized trial. *The Journal of reproductive medicine*. 2015;60(1-2):43-7
 149. Palakanis KC, DeNobile JW, Sweeny WB, Blankenship CL. Effect of music therapy on anxiety state in patients undergoing flexible sigmoidoscopy. *Dis Colon Rectum*. 1994;37:478–481.
 150. Bampton B, Draper B. Effect of relaxation music on patient tolerance of gastrointestinal endoscopic procedures. *J Clin Gastroenterol*. 1997;25: 343–345.
 151. Angioli R, De Cicco Nardone C, Plotti F, Cafa EV, Dugo N, Damiani P,

Ricciardi R, Linciano F, Terranova C. Use of Music to Reduce Anxiety during Office Hysteroscopy: Prospective Randomized Trial. *Journal of minimally invasive gynecology*. 2014;21(3): 454-9

11. ANEXOS

ANEXO 1.

PUBLICACIONES RELACIONADAS CON LA TESIS

REVISTAS

Haimovich S, López-Yarto M, Urresta Ávila J, Saavedra Tascón A, Hernández JL and Carreras Collado R. Office *Hysteroscopic Laser Enucleation of Submucous Myomas without Mass Extraction: A Case Series Study*. BioMed Research International Volume 2015, Article ID 905204, 5 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2015/905204>

IF :2.706

Haimovich S, Mancebo G, Alameda F, Agramunt S, Sole´-Sedeno JM, Hernández JL, Carreras R. *Feasibility of a new two-step procedure for office hysteroscopic resection of submucous myomas: results of a pilot study*. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology 168 (2013) 191–194

IF: 1.974

Haimovich S, Mancebo G, Alameda F, Agramunt S, Hernández JL, and Carreras R. “*Endometrial preparation with desogestrel before Essure hysteroscopic sterilization: preliminary study,*” Journal of Minimally Invasive Gynecology, 2013;20(5) 591–594

IF: 1.738

CAPITULOS en LIBROS INTERNACIONALES

Haimovich S, Eliseeva M and Mynbaev OA. Capitulo: “Hysteroscopic Myomectomy”. Andrea Tinelli • Antonio Malvasi (Editors). Uterine Myoma, Myomectomy and Minimally Invasive Treatments. Springer International Publishing Switzerland 2015. ISBN 978-3-319-10304-4 ISBN 978-3-319-10305-1 (eBook) DOI 10.1007/978-3-319-10305-1

PONENCIAS EN CONGRESOS INTERNACIONALES

- ***Hysteroscopic myomectomy – an impact of translational research***
S. Haimovich, Spain, O. Mynbaev, Russia on behalf of the international translational medicine & biomodeling research team. The New European Surgical Academy Conference (NESA Days 2014) Crete, Greece. September 19-21th 2014.
- ***“Office laser myomectomy of deep submucous fibroids”***,in The New European Surgical Academy Conference (NESA Days 2015) Berlin, Germany. September 18-20th 2015.

PONENCIAS EN CONGRESOS NACIONALES

- “Controversias en Histeroscopia en Consulta” Congreso Nacional de Endoscopia Ginecológica : del 26 al 28 de mayo de 2010, Madrid (España)
- “Miomectomia Láser” 1er Congreso Nacional de Miomas. Toledo. Abril 2014.
- “Miomectomia Histeroscopica en Consulta, Donde están los limites?” 2º Congreso Nacional de Miomas. Barcelona. Mayo 2015.
- “ Limites de la Miomectomia en Consulta” IV Curso Internacional de Cirugía Ginecológica. Hospital La Paz. Madrid. Octubre 2015.



Universitat Autònoma de Barcelona