



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**THE AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER I.A.P.**  
DEPARTAMENTO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
**D**

***Miomectomía Laparoscópica. Experiencia en el  
Centro Médico ABC de 1997 a 2005.***

T E S I S   D E   P O S G R A D O  
Q U E   P A R A   O B T E N E R   E L   T Í T U L O   D E :  
M E D I C O   E S P E C I A L I S T A   E N   G I N E C O L O G Í A   Y   O B S T E T R I C I A  
P R E S E N T A :  
D R .   G U S T A V O   A G U I R R E   R A M O S



PROFESOR TITULAR DEL CURSO: DR. HÉCTOR HUGO BUSTOS LÓPEZ  
ASESOR: DR. GABRIEL ROJAS POCEROS  
ASESOR METODOLÓGICO: DR. CHRISTIAN SÁNCHEZ CASTRILLO

MÉXICO, D.F.

FEBRERO

2007



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

En memoria de mi abuela Yoli (q.e.p.d) que siempre vivirá dentro de mí.

A Dios

Por estar en todo momento a mi lado y darme esta enorme vocación de amar y servir a mis semejantes.

A mis Padres Gustavo y Yoli

Por darme la vida, su amor incondicional, educación y apoyarme en todas mis decisiones. No hubiera sido posible sin ustedes. Gracias. Los adoro.

A Isaura

Por ser lo mejor que me ha pasado en esta vida, por amarme, comprenderme y aceptarme como soy y permitirme estar cerca de ella y amarla con toda mi alma. Por ser la mujer que cambió mi vida.

A mi hermano Juan Carlos

Por su talento. Por ser mi orgullo y mi admiración.

A mi hermana Mariana

Por su alegría y su tenacidad.

A mi abuelo Juan

Por estar conmigo siempre. Por ser un ejemplo vivo de fuerza, amor a la vida y honestidad.

A mi compadre Eduardo

Por ser mi mejor amigo y compañero de mil batallas.

Al Dr. Héctor Hugo Bustos López

Por su paciencia, enseñanza, sinceridad y amistad. Por sus regaños y críticas constructivas. Por su entrega y amor a esta residencia.

Al Dr. Gabriel Rojas Poceros

Por su confianza en especial en el quirófano es parte fundamental en mi formación. Por asesorarme en la realización de esta tesis.

A todos mis maestros que han depositado su confianza en mí, que me han dado un bisturí, un portagujas o un bipolar. Gracias por creer en mí.

A Rolando, Toño y Mauricio

Por hacer de la unión la fuerza de esta generación. Gracias por su amistad.

A Rosario Castro

Por apoyarme siempre desde que fui Médico Interno.

A todos mis compañeros residentes y exresidentes

Por su apoyo, su comprensión sus enseñanzas y su paciencia.

Al Sr. Heriberto Méndez

Por su profesionalismo, honestidad y eficacia en la realización de su trabajo. Pero sobre todo por su amistad incondicional.

A la Sra. Enfermera Petra Mota

Por su cariño, entrega y su comprensión.

A todo el personal que labora en esta institución que tanto quiero por haberme apoyado siempre.

## INDICE

Dedicatoria y agradecimiento.....	1
Introducción.....	3
Antecedentes históricos.....	4
Marco teórico.....	5
Justificación.....	26
Objetivo.....	27
Diseño del estudio.....	28
Aspectos éticos.....	29
Resultados.....	30
Discusión.....	37
Conclusiones.....	39
Bibliografía.....	40
Anexos.....	43

## Resumen:

La cirugía laparoscópica es un procedimiento fundamental en el diagnóstico y tratamiento ginecológico moderno. Es un procedimiento que requiere un entrenamiento especial y una curva de aprendizaje que solo se logra con el tiempo.

La miomectomía laparoscópica es un procedimiento complejo que se asocia con menor tiempo quirúrgico, menos dolor postoperatorio y menos días de estancia hospitalaria.

El presente estudio reporta la estadística en el Centro Médico ABC, el número de miomectomías abiertas y laparoscópicas; analizándose una serie de variables como el número de procedimientos por año, el número y causa de complicaciones, el número de ginecólogos que realizan el procedimiento, los días de estancia hospitalaria y la duración del procedimiento.

## **Introducción.**

Los leiomiomas son el tumor pélvico más frecuente. Se presenta en 25 a 30% de las mujeres en edad reproductiva, estos se relacionan de acuerdo a su localización con sangrado uterino anormal, dolor pélvico, síntomas urinarios, y digestivos o infertilidad.

La miomectomía laparoscópica es una cirugía que se realiza desde finales de los años 70's. Es un procedimiento complejo que requiere una habilidad importante en cirugía endoscópica para disecar, realizar hemostasia y suturar.

La miomectomía laparoscópica es una alternativa a la miomectomía abdominal que se asocia con menor tiempo quirúrgico, menos dolor postoperatorio y disminución en los días de estancia hospitalaria.

## **Antecedentes históricos.**

La miomectomía laparoscópica tiene sus orígenes a finales de los años 70. Los primeros reportes de este procedimiento los realizó el “padre de la laparoscopia” el Dr. Kurt Semm<sup>i</sup> en la revista Endoscopy. Desgraciadamente, no hubo muchos avances en la década de los 80’s. A principio de los años 90, Daniell y Gurley, en 1991<sup>ii</sup>; así como Dubbuisson et al para 1991<sup>iii</sup>; Nezhat et al., 1991<sup>iv</sup>; y finalmente Hasson et al., 1992<sup>v</sup> describieron el procedimiento y las enormes ventajas en cuanto a convalecencia, menos días de hospitalización y disminución del dolor postoperatorio de esta nueva y prometedora técnica laparoscópica.

En el Centro Médico ABC, la Dra. Leger y el Dr. Bustos (2002) realizaron un estudio comparativo entre miomectomía por laparoscopia y por laparotomía con 42 pacientes, 27 sometidas a laparoscopia y 15 a laparotomía demostrándose menor tiempo quirúrgico y hemorragia, menos horas de estancia hospitalaria y disminución en la cantidad de analgésicos<sup>vi</sup>.

## **Marco teórico.**

### **Epidemiología y etiología**

Los leiomiomas uterinos representan el tumor benigno más frecuente que se origina en el miometrio. Se presentan en 1 de cada 4 a 5 mujeres en edad reproductiva, es decir 20 a 25%.<sup>vii</sup> La incidencia aumenta en pacientes sintomáticas. La mayoría de ellos no causan síntomas y no requieren tratamiento. La localización del mioma es importante para determinar la probabilidad de presentar síntomas y asociarse con problemas que van desde infertilidad hasta hemorragia uterina anormal que puede poner en peligro la vida.

A pesar de los avances tecnológicos, existe mucha controversia del tratamiento médico y quirúrgico de los leiomiomas uterinos, de cuando esta indicada la cirugía y de que opción terapéutica tiene menos efectos adversos. Esto se debe a que existen pocos estudios aleatorizados prospectivos que valoren los resultados del tratamiento de los miomas.

La etiología de los leiomiomas no se sabe con exactitud, el proceso para el desarrollo de estos requiere dos eventos biológicos: la transformación de miocitos normales en anormales y el crecimiento de estas células. El evento primario de iniciación de esta transformación se desconoce. Los miomas son de origen monoclonal y el crecimiento tumoral se debe a la expansión clonal de cada célula. En pacientes con miomas múltiples, cada uno de estos tiene un cariotipo diferente, lo que sugiere la formación independiente de cada leiomioma. El genotipo específico, así como la exposición a hormonas sexuales

y factores de crecimiento tienen un papel significativo en el crecimiento del mioma.

### **Diagnóstico.**

La presencia de miomas se sospecha por la presencia de síntomas como sangrado transvaginal, presión, efecto de masa y a la exploración bimanual, la presencia de un útero aumentado de tamaño, de bordes irregulares.

Los estudios de gabinete son de utilidad para confirmar el diagnóstico o para detectar miomas pequeños no palpables. El ultrasonido bidimensional es capaz de detectar leiomiomas en el 95% de las pacientes. El ultrasonido transvaginal es más preciso que el ultrasonido transabdominal para valorar el número, la localización y el tamaño de estos, en úteros menores de 10 semanas. La resonancia magnética aumenta la precisión diagnóstica sola o en conjunto con el ultrasonido.

La evaluación de los miomas con componente submucoso se realiza con resonancia magnética, histerosonografía o histerografía. Se prefiere el uso de histerosonografía e histerografía para realizar diagnóstico diferencial con pólipos endometriales. Estas dos últimas son más precisas que el ultrasonido transvaginal. Otro auxiliar en el diagnóstico es el ultrasonido laparoscópico el cual se introduce a través de un trocar de 12 mm y permite localizar con precisión un mioma y decidir si el tratamiento laparoscópico es adecuado o si se prefiere la vía histeroscópica, así como el sitio en donde se realizará la histerotomía.<sup>viii</sup>

## **Sintomatología**

La localización, el tamaño y el número de miomas guardan correlación con el significado clínico. Muchos leiomiomas pequeños son asintomáticos y no precisan tratamiento, estos se clasifican y diferencian de acuerdo a su localización en el miometrio en pediculados, subserosos, intramurales y submucosos.

Algunos datos clínicos asociados a los miomas son dolor abdominal, pélvico o lumbar, irritabilidad urinaria, sangrado uterino anormal, disfunción intestinal, infertilidad y pérdida gestacional.

## **Indicaciones para miomectomía:**

Los criterios para intervención quirúrgica de acuerdo a la ACOG son:<sup>ix x</sup>

Leiomiomas aparentes clínicamente que sean causa de preocupación de la paciente

Miomas que causen sangrado excesivo y/o anemia

Miomas que causen dolor agudo o crónico y presión

Miomas que causen problemas urinarios no atribuidos a otra etiología.

Infertilidad con distorsión de la cavidad endometrial u oclusión tubárica

Otra indicación para cirugía consiste en el rápido crecimiento de un mioma. La incidencia de transformación maligna en pacientes premenopáusicas es menor del 0.3%<sup>xi</sup>

## **Impacto sobre la fertilidad.**

El manejo de miomas sintomáticos y asintomáticos en mujeres que desean preservar la fertilidad es sumamente controvertido. Las evidencias actuales no son suficientes para evaluar el efecto de los estos sobre la fertilidad, implantación y tasas de nacimientos.

Existen muchas hipótesis acerca de la presencia de miomas e infertilidad: interferencia con la implantación y transporte de embriones, trastornos endocrinos y vasculares a nivel del endometrio, alteraciones en la contractilidad uterina. Bulletti y colaboradores <sup>xii</sup> realizaron un estudio prospectivo, aleatorizado comparando los embarazos concebidos espontáneamente en pacientes con y sin leiomiomas uterinos. La tasa de embarazos en mujeres con miomas fue 11% por 25% en mujeres sin leiomiomas., algunas limitantes de este estudio fue que no se valoró la localización y el tamaño de estos. Se han realizado otros estudios en pacientes sometidas a fertilización in vitro en mujeres con miomas no tratadas comparadas con las que recibieron tratamiento. Los resultados son muy controvertidos. Algunos estudios retrospectivos sugieren que la presencia de miomas en cualquier localización disminuye la tasa de concepción en pacientes sometidas a fertilización in vitro. Existen dos metaanálisis evaluando el efecto de los miomas sobre la fertilidad. Uno de ellos menciona una tasa de embarazo de 9% en pacientes con miomas submucosos comparado con 33 a 40% en pacientes con miomas que no distorsionan la cavidad uterina o sin la presencia de estos<sup>xiii</sup>.

El otro calculó un riesgo relativo de tasas de embarazo comparado con controles infértiles de 0.321 (95% IC 0.130-0.697) y una tasa de implantación de 0.277 (IC 95% 0.096-0.720) cuando un mioma está presente.<sup>xiv</sup>

Los leiomiomas submucosos disminuyen significativamente las tasas de embarazo en FIV<sup>xv</sup>.

La resección histeroscópica de miomas submucosos resultó en una tasa mayor de embarazos en un estudio realizado contra un grupo control con cavidad uterina normal. (48% vs. 26%)

El efecto de los miomas intramurales medianos y grandes en la fertilidad es menos claro. Algunos estudios retrospectivos mencionan resultados similares en las tasas de nacidos vivos en pacientes de FIV con leiomiomas intramurales a las que se les realizó miomectomía (16.9%) con pacientes sin estos (19%) y pacientes con miomas diagnosticados a las que solo se les observó. (20.8) El efecto en la fertilidad de los miomas que no deforman la cavidad uterina es incierto.<sup>xvi</sup>

### **Miomas y resultados obstétricos.**

Las mujeres embarazadas con miomas tienen un aumento de 3.5 veces mayor de presentar restricción en el crecimiento intrauterino comparado con un grupo control (6.8% vs. 1.9%) un riesgo 4 veces de presentar abruptio placentae (2.8% vs. 0.7%), un riesgo 5 veces mayor de presentar situación transversa o presentación pélvica (16.9% vs. 2.4%), una incidencia de cesárea 5 veces mayor que las pacientes sin miomas (57.7% vs. 10.8%), un incremento del 70% en ruptura prematura de membranas (9.6% vs. 5.5%) y es tres veces más

probable que sean transfundidas (4.2% vs. 1.4%). El riesgo de nacimiento pretérmino aumenta un 40%<sup>xvii</sup>

## **Manejo.**

Existen múltiples estudios que avalan el tratamiento médico y quirúrgico.

La meta del tratamiento médico consiste en aliviar los síntomas, evitando las consecuencias y posibles complicaciones de la cirugía. La piedra angular del tratamiento médico lo constituyen los análogos de la Hormona liberadora de la Gonadotropinas (GnRH), los cuales se ha visto que reducen el tamaño del mioma de un 30 a un 65% en tres meses de tratamiento, aunque su efecto es limitado con un rápido regreso del este a su tamaño original al suspender el tratamiento, así como los efectos secundarios asociados al hipoestrogenismo. El uso de estrógenos o progestinas permite un uso más prolongado de los análogos evitando los efectos desfavorables<sup>xviii</sup>.

El uso de análogos de GnRH es controvertido en pacientes que serán sometidas a miomectomía. Se ha visto que el uso de estas sustancias dificulta el procedimiento y aumenta el tiempo quirúrgico. En un estudio se observó que el uso de análogos de GnRH aumentaba el riesgo de recurrencia después de una miomectomía laparoscópica<sup>xix</sup>. Las principales ventajas de su utilización son la corrección de la anemia antes de la cirugía, disminución de la hemorragia transoperatoria<sup>xx</sup> y la posible reducción en la formación de adherencias.<sup>xxi</sup>

El tratamiento con otros agentes como raloxifeno, antagonistas de GnRH, mifepristona, gestrinona, el dispositivo intrauterino con levonogestel y los

inhibidores de la aromatasa se ha estudiado en muchos artículos, sin encontrarse hasta el momento evidencia de su eficacia en el tratamiento de los miomas, aunque si pueden ayudar a disminuir la sintomatología.<sup>xxii xxiii xxiv</sup>

### **Otros procedimientos.**

La embolización de arterias uterinas (UAE) introducida a principio de los años 1990s se ha vuelto popular como alternativa a la miomectomía e hysterectomía. Algunos estudios han mostrado reducción en el tamaño del mioma del 20 al 70% con una mejoría en la sintomatología de 77 a 86% en un seguimiento a 6 meses.<sup>xxv</sup>

Los pacientes generalmente toleran el procedimiento y requiere una breve estancia hospitalaria. Las complicaciones se presentan en 5 a 11% de las pacientes siendo las más frecuentes reacciones alérgicas y el paso de fragmentos del mioma por vagina hasta 1 año después del procedimiento. Se han reportado dolor intenso, infección pélvica y algunas muertes.<sup>xxvi</sup>

Un estudio evaluó los resultados del embarazo en 139 pacientes sometidas a embolización de arterias uterinas con deseos de preservar la fertilidad siendo 52 de ellas menores de 40 años al realizarse la UAE.<sup>xxvii</sup> Los autores reportaron un total de 17 embarazos en 14 mujeres, 10 nacimientos (1 pretérmino), 5 embarazos en progreso y 5 abortos espontáneos. Algunos estudios observacionales han descrito un riesgo aumentado de malpresentación y nacimiento pretérmino después de UAE comparado con la miomectomía laparoscópica y población general.<sup>xxviii</sup>

La ligadura laparoscópica de arterias uterinas (equivalente quirúrgico a la embolización) se ha utilizado en condiciones como adenomiosis y miomatosis uterina. Este procedimiento también se puede realizar por vía vaginal. Un estudio comparó 23 pacientes sometidas a UAE y 17 pacientes sometidas a ligadura laparoscópica de arterias uterinas. Se observó una disminución del volumen de los miomas del 58% en ambos grupos observándose la disminución del tamaño del mioma 3 meses antes en el grupo sometido a UAE (3vs 6 meses).

La miolisis endoscópica realizada a través del laparoscopio o histeroscopio, produce necrosis coagulativa en el tejido. Se ha realizado con láser, diatermia o criomiolisis para desnaturalizar las proteínas. Habitualmente se ofrece a pacientes no interesadas en preservar la fertilidad ya que la destrucción tisular local sin reparación aumenta el riesgo de formación de adherencias y ruptura uterina durante el embarazo...

El ultrasonido de alta frecuencia es una técnica nueva que utiliza ondas ultrasónicas a una frecuencia mucho mayor que el ultrasonido diagnóstico provocando necrosis coagulativa. Todavía se encuentra en fase experimental.<sup>xxix</sup>

## **Miomectomía.**

El avance tecnológico en instrumentos laparoscópicos, fuentes de luz, sistemas de insuflación y el uso del morcelador eléctrico, el cual disminuye 1 hora de cirugía y 150 minutos si el mioma pesa más de 400 gr. permiten la realización de la cirugía de manera más sencilla y disminuye el tiempo quirúrgico<sup>xxx</sup> Otras técnicas alternativas para la extracción de miomas son la morcelación vaginal y la colpotomía posterior.

Múltiples estudios prospectivos han comprobado ventajas de la miomectomía laparoscópica con respecto a la abdominal, en términos de días de hospitalización y recuperación.

El uso de la miomectomía asistida por laparoscopia tiene algunas ventajas comparada con la miomectomía total laparoscópica. El fondo uterino puede ser extraído a través de una minilaparotomía para la reparación y que permite la palpación de miomas pequeños.

## **Riesgo de conversión a laparotomía.**

El número, localización y tamaño de los miomas son los principales determinantes para realizar una miomectomía laparoscópica. La mayoría de los estudios recomiendan no realizar miomectomía laparoscópica si hay más de 4 miomas cada uno mayor de 7 cm.

Un estudio reportó una tasa de conversión de 2% (8 de 368 pacientes). La mitad de estas conversiones fueron por complejidad excesiva o patología asociada.

La conversión a laparotomía en casos difíciles debe de ser considerada un signo de sabiduría y no evidencia de derrota.

## **Miomectomía abdominal vs. Miomectomía Laparoscópica.**

Existen tres estudios prospectivos, aleatorizados comparativos entre ambas técnicas. En todos, la miomectomía laparoscópica se asocia con menos días de estancia hospitalaria, recuperación más rápida, disminución del costo, menos dolor, menor cantidad de hemorragia, fiebre en el postoperatorio y complicaciones postquirúrgicas. Las tasas de embarazo son similares entre ambas técnicas.<sup>19 xxxi xxxii</sup>

Silva y colaboradores realizaron un estudio de casos y controles con 25 pacientes sometidas a miomectomía laparoscópica y 51 vía abdominal. De las 25 laparoscópicas, 20 fueron asistidas por laparoscopia, el número de horas de hospitalización fue menor (30.5 vs. 65 hrs.), así como la duración del uso de

narcóticos en el postoperatorio (14.8 vs. 24 hrs.). El tiempo quirúrgico fue significativamente menor en el grupo control (laparotomía) (222.5 vs. 180 minutos). Todas estas variables alcanzaron significancia estadística. No hubo diferencia en cuanto a pérdida sanguínea.

Stringer y colaboradores realizaron un estudio retrospectivo de casos y controles entre 1993 y 1995 comparando 49 miomectomías laparoscópicas y 49 por laparotomía obteniendo los siguientes resultados: el tiempo quirúrgico fue el doble en el grupo de pacientes a quienes se les realizó laparoscopia (264 vs. 133 min.), el sangrado fue mayor en el grupo sometido a técnica endoscópica (340 vs. 110 ml) aunque se transfundieron 3 pacientes a las que se les realizó laparotomía y ninguna de las que se le realizó laparoscopia. El tiempo de hospitalización fue menor para las pacientes sometidas a laparoscopia (0.6 vs. 5.6 días). Se presentaron complicaciones en 17 pacientes sometidas a laparoscopia y en 5 laparotomías. Todos los resultados presentaron significancia estadística.<sup>xxxiii</sup>

### **Adyuvantes preoperatorios.**

El uso de análogos GnRH se asocia con disminución del tiempo operatorio y sangrado. El reblandecimiento del mioma puede prolongar el tiempo quirúrgico. Un estudio reportó que el uso de estos fármacos aumenta el riesgo de recurrencia<sup>19</sup>. El uso de análogos puede disminuir la formación de adherencias<sup>xxxiv</sup>.

Algunos estudios sugieren que el uso de análogos GnRH puede prolongar la cirugía por la dificultad para identificar los planos quirúrgicos y que puede ser un factor de riesgo para la conversión a laparotomía<sup>xxxv</sup>.

Existe mucha controversia con respecto al uso de estos medicamentos. Se ha observado el aumento en los niveles de hemoglobina en mujeres con anemia y facilita los procedimientos resectoscópicos en pacientes con miomas submucosos al disminuir la cantidad de sangrado. La evidencia actual no recomienda el uso de análogos de GnRH en pacientes con múltiples miomas pequeños ya que se dificultará su identificación durante la miomectomía laparoscópica. El uso de estos medicamentos se asocia con mayor recurrencia y dificulta la enucleación del fibroma proporcionando el beneficio de la reducción en la pérdida sanguínea durante la cirugía, por lo que solo deben ser empleados en caso de anemia preoperatoria.<sup>34</sup>

El hallazgo inesperado de adenomiosis se presenta como un reto para el cirujano que va a realizar una miomectomía laparoscópica por la pérdida de los planos de disección.

## **Consideraciones intraoperatorias.**

Algunos autores realizan la miomectomía laparoscópica junto con ligadura de arterias uterinas utilizando nudos intracorpóreos. Estos autores mencionan la extracción de miomas más grandes con menor pérdida sanguínea comparada con la técnica convencional. Esta técnica también permite la realización de la morcelación con el mioma adherido al miometrio sin preocupación por la hemostasia.<sup>xxxvi</sup>

El uso de vasopresina se encuentra ampliamente aceptado y ha reemplazado el uso de torniquete en la miomectomía abdominal. Ambas técnicas se asocian con una disminución en la pérdida sanguínea similar.

El uso de un agente anestésico en el útero combinado con un vasoconstrictor se encuentra en estudio. Un estudio prospectivo y aleatorizado comparó el uso de bupivacaína al 0.5% con epinefrina contra solución salina al 0.9% en 60 pacientes sometidas a miomectomía laparoscópica. Los resultados de dicho estudio fueron los siguientes: disminución de la pérdida sanguínea y tiempo operatorio, así como disminución de la necesidad de analgésicos en el postoperatorio.<sup>xxxvii</sup>

Algunos autores han documentado la disminución de la hemorragia en la miomectomía laparoscópica, mientras que otros no han encontrado diferencias. No se sabe con exactitud el por que de la disminución en la hemorragia durante la miomectomía laparoscópica. Se piensa que el uso de disectores hemostáticos como el bisturí armónico en lugar del uso de disección roma en la miomectomía abdominal así como la magnificación obtenida a través del

laparoscopia que permite la identificación precisa de los vasos sanguíneos o que el neumoperitoneo pueda obstruir vasos pequeños.

La entrada a la cavidad endometrial es un reto técnico. Algunas series reportan que si la cavidad se repara adecuadamente, el pronóstico para la fertilidad es bueno. El nacimiento por operación cesárea se recomienda en estos casos. El cierre debe realizarse en 3 planos: 1 plano profundo y 1 plano superficial en el miometrio y 1 plano para la serosa.<sup>16</sup> Ostrenski (1997) reportó miomectomías en 32 mujeres con miomas que llegaban a cavidad sin complicaciones reparando el útero en 3 planos.

Stringer y colaboradores (2001) reportaron 7 mujeres a las que se les reparó el endometrio después de la miomectomía. El endometrio se reparó en 3 capas. Todas las pacientes se embarazaron. De los 7 embarazos, 4 fueron nacimientos por cesárea, 1 parto vaginal a las 28 SDG y 2 terminaron electivamente el embarazo en el primer trimestre.

Seracchioli y colaboradores (2003) hicieron un reporte de 34 pacientes con miomas que llegaban al endometrio. 23 pacientes deseaban embarazarse, 9 se embarazaron en 1 año, y 7 llegaron a término sin complicaciones.<sup>33</sup>

La colocación de los trocares es esencial para la disección del mioma, la contracción durante la enucleación y la asistencia en la sutura que es el aspecto más complicado de la miomectomía laparoscópica.

El laparoscopia se coloca a través de una incisión transumbilical aunque también se puede colocar por debajo de la última costilla izquierda a la mitad de esta (punto de Palmer) para evaluar miomas enormes o en presencia de adherencias.<sup>xxxviii</sup>

Algunos cirujanos colocan 2 trocares de 5 mm del lado derecho (cirujano), uno suprapúbico lateral a la inserción del ligamento redondo y el otro lateral al trocar umbilical. Un trocar de 10 a 11 mm se coloca del lado contralateral entre la sínfisis del pubis y la cicatriz umbilical lateral a los vasos epigástricos inferiores colocándose un reductor de 5 mm. Posteriormente este trocar será reemplazado por el morelador.<sup>33</sup>

En el centro médico ABC se colocan 1 ó 2 trocares de 5 mm del lado del cirujano (habitualmente el izquierdo) y 1 trocar de 5 mm del lado del asistente (derecho). Posteriormente se amplía la incisión de la fosa iliaca izquierda del lado del cirujano para la colocación del morcelador.

Un movilizador uterino es esencial

### **Extracción del mioma.**

La incisión uterina se realiza con una fuente de energía capaz de realizar hemostasia. El uso del bisturí armónico se asocia con menos sangrado comparado con la coagulación monopolar (243 vs. 378 ml). Si se puede, debe evitarse la realización de una incisión posterior por el riesgo de formación de adherencias.

A pesar de que tradicionalmente se ha realizado una incisión vertical para evitar el riesgo de extensión de la incisión uterina a los cuernos, trompas, ligamento ancho y vasos uterinos, algunos autores realizan cortes horizontales para evitar seccionar los vasos que corren transversales, minimizar la hemorragia y facilitar la hemostasia al suturar.

Para enuclear el mioma el tiramiomas o sacacorcho se emplea para obtener tracción. La excisión de la cápsula se realiza con tijeras laparoscópicas, disección roma, bisturí armónico o un instrumento similar.

La hemostasia se realiza con bisturí armónico, suturas o energía bipolar causando el mínimo daño tisular. La coagulación excesiva se asocia con debilidad de la incisión y dehiscencia uterina. La morcelación del mioma cuando todavía se encuentra adherido al útero se realiza para facilitar la cirugía y no se asocia con aumento del sangrado o complicaciones.

El morcelador es una de las herramientas más útiles para el tratamiento de los miomas grandes. Siempre se debe visualizar la cuchilla para evitar lesionar un asa intestinal. El mioma se desplaza hacia el morcelador para evitar lesiones.

Existen alternativas al uso del morcelador: la realización de una colpotomía por debajo del cérvix entre ambos ligamentos uterosacros. Se introduce una gasa húmeda en vagina para prevenir la pérdida del neumoperitoneo para suturar la colpotomía por vía laparoscópica. Otra posibilidad es realizar la colporrafia por vía vaginal. La realización de colpotomía se asocia con disminución del tiempo operatorio comparada con el morcelador (144 vs. 168 minutos).<sup>15</sup>

## **Formación de adherencias**

Las adherencias postoperatorias son un problema significativo después de una miomectomía y se relaciona con la vía de acceso y la técnica quirúrgica.

La mayoría de los autores reportan que 85 a 90% de las pacientes sometidas a miomectomía abdominal forman adherencias.<sup>38</sup> La formación de adherencias es mayor con incisiones posteriores (94%) y menor con incisiones fúndicas y anteriores (56%)

Algunos autores reportan mayor incidencia de adherencias postoperatorias después de la extracción de miomas intramurales<sup>xxxix</sup> aunque esto no se ha comprobado. En este estudio, el autor realizó laparoscopia de segunda intención a 45 pacientes sometidas a miomectomía laparoscópica revisando 72 sitios de miomectomía. Se encontraron adherencias en 36% de las pacientes. La incidencia fue mayor en incisiones posteriores (33%). Los órganos adheridos en orden de frecuencia fueron colon sigmoides, vejiga, anexos, intestino delgado y peritoneo.

Algunos autores mencionan que el uso de suturas comparado con la coagulación incrementa la formación de adherencias.<sup>xi</sup> Otros autores no comparten esta opinión.<sup>xii</sup>

La realización de la incisión uterina en el fondo o en la cara anterior del útero reduce la formación de adherencias en comparación con las incisiones en la pared posterior.

El uso de suturas de absorción lenta, así como el limitar el número de nudos es fundamental.

Un estudio retrospectivo comparó a 49 pacientes sometidas a miomectomía abdominal y 49 a miomectomía laparoscópica reportando menor formación de adherencias en el grupo de pacientes sometidas al procedimiento laparoscópico<sup>xlii</sup>

Existen múltiples materiales adyuvantes para prevenir la formación de adherencias entre los que destaca el uso de una barrera de celulosa oxidada y regenerada (Interceed, Gynecare, Somerville, NJ).

En un estudio de casos y controles con 50 pacientes sometidas a miomectomía laparoscópica se colocó Interceed de manera aleatoria observándose 60% de las pacientes en las que se colocó Interceed sin adherencias y solo el 12% de las pacientes en las que no se utilizó Interceed estaban libres de adherencias.

Es importante resaltar que el Interceed no funciona en presencia de sangre, por lo que existen otras alternativas como el Gore-tex elaborado de politetrafluoroetileno el cual fue evaluado en un estudio prospectivo aleatorizado de casos y controles en pacientes sometidas a miomectomía por laparotomía en donde se observó que las pacientes a las que se les colocó Gore-Tex formaban menos adherencias.<sup>xliii</sup>

Pellicano y colaboradores demostraron que el gel de ácido hialurónico reduce la formación de adherencias después de miomectomía laparoscópica en un estudio prospectivo aleatorizado de casos y controles con 36 pacientes a las que posteriormente se les realizó laparoscopia de segunda intención en donde se observó que el 72% de las pacientes a las que se les colocó ácido hialurónico estaban libres de adherencias. El 22% de las pacientes en el grupo control estaban libres de adherencias.<sup>xliiv</sup>

Mettler y colaboradores evaluaron la prevención en la formación de adherencias con SprayGel, material sintético y absorbible encontrando menor formación de adherencias en miomectomías abiertas y laparoscópicas.<sup>xiv</sup>

Todos los artículos revisados concluyen que la formación de adherencias es menor en la miomectomía laparoscópica en comparación con la miomectomía abdominal.

El uso de celulosa oxigenada regenerada y gel de ácido hialurónico aparentemente disminuye la formación de adherencias, aunque se requieren estudios a largo plazo para corroborar su efectividad.

### **Fertilidad después de una miomectomía laparoscópica.**

No existe consenso de que la miomectomía laparoscópica aumente o disminuya las tasas de embarazo comparado con la miomectomía por laparotomía, existe un estudio prospectivo de 131 mujeres asignadas aleatoriamente a miomectomía laparoscópica o por laparotomía. Las tasas de embarazo fueron 55.9% en el grupo sometido a laparotomía y 53.6% en el sometido a laparoscopia sin observarse una diferencia estadísticamente significativa.<sup>32</sup>

Existen algunos estudios de casos y controles y series de casos los cuales coinciden que la miomectomía laparoscópica es una opción aceptable en mujeres infértiles. El mejor pronóstico para fertilidad futura se encuentra en mujeres jóvenes con infertilidad inexplicable en donde se encuentra un mioma que distorsiona la cavidad endometrial.<sup>19,28,42</sup>

## Ruptura uterina

Una de las mayores preocupaciones en mujeres de edad reproductiva sometidas a miomectomía laparoscópica es el riesgo de ruptura uterina durante el embarazo o el trabajo de parto debido a sutura o cicatrización inadecuada.

La miomectomía laparoscópica realizada por cirujanos experimentados se asocia con pocos casos de ruptura uterina.<sup>19,28,42</sup>

Existen múltiples reportes de ruptura uterina en pacientes sometidas a miomectomía laparoscópica al remover miomas subserosos sin suturar. Todas estas rupturas ocurrieron entre la semana 29 y 35.<sup>xlvi</sup>

Algunos autores reportan casos de ruptura uterina a pesar de utilizar suturas.<sup>xlvii</sup>

Para que haya una buena cicatrización, es necesario que no haya sangrado, que no haya uso excesivo de energía para coagular y una meticulosa técnica para suturar.

No existe evidencia alguna de una técnica de sutura superior a otra (continuo, puntos simples, puntos en X, nudos intracorpóreos o extracorpóreos).

## **Recurrencia.**

Algunos factores de riesgo asociados con recurrencia son el tener más de un mioma y la nuliparidad.

La literatura mundial refiere que 20 a 30% de las pacientes con miomas tendrán recurrencia.

La incapacidad del laparoscopista de palpar adecuadamente miomas pequeños intramurales se asocia con recurrencias aunque actualmente esto es poco frecuente gracias al ultrasonido laparoscópico.<sup>xlviii</sup>

---

## **Justificación.**

En el presente siglo, es imposible hablar de un ginecólogo que no domine la cirugía laparoscópica e histeroscópica. Las ventajas de la laparoscopia sobre la cirugía tradicional son numerosas: es un procedimiento seguro, los costos son menores, la recuperación de nuestros pacientes es más rápida, presentan menos dolor postoperatorio y menos días de estancia hospitalaria.

La miomectomía laparoscópica ofrece todas las ventajas de la cirugía laparoscópica, además de asociarse con menor formación de adherencias.

La principal desventaja de la miomectomía laparoscópica es la complejidad del procedimiento. Se requiere un dominio de habilidades laparoscópicas para su realización; además se requiere mucha habilidad y práctica para la reparación uterina mediante suturas (uno de los procedimientos técnicos más complejos a los que se enfrenta el ginecólogo laparoscopista en la actualidad).

Por otra parte, existe mucha controversia, en cuanto al futuro obstétrico de las pacientes sometidas a miomectomía laparoscópica y el riesgo de ruptura uterina comparada con la técnica por laparotomía.

**Objetivo:**

Realizar una revisión bibliográfica extensa del tema miomectomía laparoscópica.

Demostrar que la miomectomía laparoscópica se realiza cada vez con mayor frecuencia en el Centro Médico ABC, que es una técnica segura y que se asocia a una tasa baja de complicaciones y conversión a laparotomía, así como a menor tiempo quirúrgico y menos tiempo de estancia hospitalaria.

**Hipótesis Nula:**

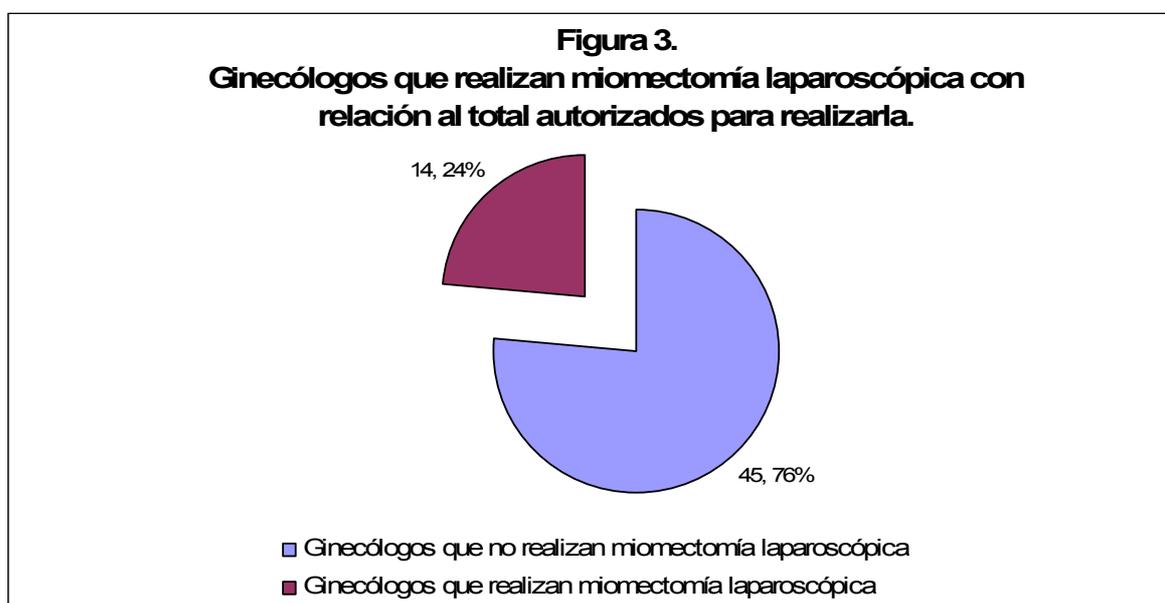
La miomectomía laparoscópica no se realiza con mayor frecuencia en el Centro Médico ABC, y se asocia a una tasa alta de complicaciones y conversión a laparotomía. El tiempo quirúrgico y el tiempo de estancia hospitalaria es mayor que en las pacientes sometidas a miomectomía por laparotomía.

**Hipótesis alterna:**

La miomectomía laparoscópica se realiza cada vez con mayor frecuencia en el Centro Médico ABC, es una técnica segura y se asocia a una tasa baja de complicaciones y conversión a laparotomía. El tiempo quirúrgico y el tiempo de estancia hospitalaria es menor que en las pacientes sometidas a miomectomía por laparotomía.

Existen 59 ginecólogos del staff autorizados por la Dirección Médica del Centro Médico ABC para realizar cirugía endoscópica en esta institución.

Dentro de los expedientes revisados, se encontró que solo 14 ginecólogos del staff del Centro Médico ABC (24%) de los médicos autorizados para practicar cirugía endoscópica realizan miomectomías laparoscópicas.



El tiempo quirúrgico fue de 122 minutos en las pacientes sometidas a miomectomía laparoscópica por 159 minutos en las pacientes sometidas a miomectomía abdominal.

---

**Cuadro 5**  
**Tiempo quirúrgico en pacientes**  
**sometidas a miomectomía**

---

Miomectomía abdominal	159 minutos
Miomectomía laparoscópica	122 minutos

---

El tiempo de estancia hospitalaria fue de 34.1 horas en las pacientes sometidas a miomectomía laparoscópica, por 70.6 horas en las pacientes a las que se les realizó miomectomía abdominal.

---

**Cuadro 6**  
**Tiempo de estancia hospitalaria en pacientes**  
**sometidas a miomectomía**

---

Miomectomía abdominal	70.6 horas
Miomectomía laparoscópica	34.1 horas

---

En el Cuadro 7 se calculó la mediana y el intervalo intercuartil de las variables tiempo quirúrgico y estancia hospitalaria. La mediana de la variable tiempo quirúrgico fue de 120 minutos en el grupo de miomectomías laparoscópicas por 150 minutos en las abdominales (P 0.015).

La mediana (Md) de la variable estancia hospitalaria fue de 24 horas para el grupo de miomectomías laparoscópicas y de 72 horas para las abdominales (P <0.001).

**Cuadro 7**

	<b>Laparoscópica n=47</b>	<b>Abierta n=20</b>	<b>P*</b>
Tiempo quirúrgico (minutos), Md (25°-75°)	120 (60-157.5)	150 (120-180)	0.015
Estancia hospitalaria (horas), Md (25°-75°)	24 (24-48)	72 (48-90)	<0.001

\* Prueba U de Mann-Whitney

No se encontró ninguna miomectomía realizada en la Clínica Brimex.

## Discusión

En el estudio realizado se observa que la tendencia a realizar miomectomía laparoscópica en el Centro Médico ABC no se ha modificado de 1997 a 2005. Se realizan en promedio 5 procedimientos al año por 34 miomectomías abdominales realizadas en promedio por año. La miomectomía abdominal asistida por laparoscopia es una técnica que se realiza poco en el Centro Médico ABC probablemente debido a la existencia de instrumentos más modernos como laparoscopios operatorios de 11 mm, laparoscopios de 5 mm que pueden colocarse en los puertos accesorios para extraer el mioma a través del puerto principal y el uso del morcelador.

La miomectomía abdominal continua siendo el procedimiento realizado con mayor frecuencia por los ginecólogos del Centro Médico ABC cuando existe deseo de preservar el útero.

Una de las 47 (0.02%) miomectomías laparoscópicas realizada durante el período de estudio se complicó con hemorragia y perforación intestinal. Esta paciente permaneció en el hospital durante 15 días requiriendo los servicios de la Unidad de Terapia Intensiva.

El resto de las conversiones se realizó por dificultad técnica.

No se presentaron complicaciones pulmonares ni infecciosas en ninguno de los dos grupos comparados durante el tiempo de estancia hospitalaria.

Pocos ginecólogos del Centro Médico ABC realizan miomectomías laparoscópicas probablemente debido a los buenos resultados obtenidos con la técnica abdominal, dificultad de la técnica laparoscópica, en especial de la reparación uterina, así como los riesgos asociados y probabilidades de ruptura

uterina en pacientes embarazadas que no fueron variables analizadas en el presente estudio.

La duración del procedimiento quirúrgico y el tiempo de estancia operatoria en la miomectomía laparoscópica realizada en el Centro Médico ABC fue menor al que se presentó en pacientes sometidas a miomectomía abdominal. Al realizar el análisis estadístico mediante la prueba U de Mann-Whitney ambas variables alcanzaron significancia estadística.

El estudio realizado tiene algunas limitantes:

1. El diseño del estudio es retrolectivo.
2. La miomectomía es una cirugía que se realiza con poca frecuencia en el Centro Médico ABC si la comparamos con cirugías más radicales como la histerectomía.
3. Se encontraron pocos casos de miomectomías laparoscópicas en el período considerado para el estudio (47).
4. No se revisaron variables como formación de adherencias.

## Conclusiones

1. La miomectomía laparoscópica realizada en el Centro Médico ABC es una técnica segura asociada a una tasa baja de complicaciones y conversión a laparotomía.
2. La mayoría de las veces la conversión se realiza por dificultad técnica del procedimiento y no por complicaciones asociadas a este.
3. Las complicaciones del procedimiento se presentan con poca frecuencia (0.02% en este estudio), pero cuando se presentan pueden ser catastróficas.
4. 11% de las miomectomías laparoscópicas realizadas en el Centro Médico ABC de 1997 al 2005 se convirtieron en miomectomías por laparotomía.
5. El tiempo quirúrgico en las pacientes sometidas a miomectomía laparoscópica es menor que en las pacientes a las que se les realiza la cirugía vía abdominal.
6. El tiempo de estancia hospitalaria fue menor en las pacientes que se realizó miomectomía laparoscópica con respecto a las pacientes operadas por vía abdominal.
7. 24% de los ginecólogos autorizados a realizar cirugía endoscópica en el Centro Médico ABC realizan miomectomía laparoscópica
8. La miomectomía abdominal continúa siendo la cirugía más realizada en el Centro Médico ABC cuando existe el deseo de preservar el útero.
9. La miomectomía laparoscópica es una técnica que se realiza con poca frecuencia en el Centro Médico ABC (5 procedimientos al año)

10.No se han realizado miomectomías abiertas ni laparoscópicas en la Clínica Brimex.

## Anexos

### 1) Hoja de recolección de datos.

Número de expediente		
Tipo de miomectomía		
Conversión	Si	No
Causa de la conversión		
Complicaciones	Si	No
Descripción de complicaciones		
Duración de cirugía en minutos (hoja de registro anestésico)		
Tiempo de estancia hospitalaria (en horas)		

## Bibliografía

- <sup>1</sup> Semm K. New methods of pelviscopy (gynaecologic laparoscopy) for myomectomy, ovariectomy, tubectomy and adnectomy. *Endoscopy* 1979;11:85-93
- <sup>2</sup> Daniell J.F. and Gurley, L.D. (1991) Laparoscopic treatment of clinically significant symptomatic uterine fibroids. *J. Gynecol Surg.*, 7, 37-39.
- <sup>3</sup> Dubbuisson, J.B., Lecuru F., Foulot, H. et al- (1991) Myomectomy by laparoscopy: a preliminary report of 43 cases. *Fertil. Steril.*, 56, 827-830.
- <sup>4</sup> Nezhath C. Nezhath, F., Silfen, S.L. et al. (1991) Laparoscopic myomectomy. *Int J. Fertil.*, 36, 275-280
- <sup>5</sup> Hasson, H.M., Rotman, C., Rana, N., et al (1992) Laparoscopic myomectomy. *Obstet Gynecol.*, 80, 884-888
- <sup>6</sup> Léger Vargas M, Bustos López H. (2002) Miomectomía: estudio comparativo entre técnica por laparoscopia y laparotomía. Departamento de Ginecología y Obstetricia American British Cowdray Medical Center, México D.F.
- <sup>7</sup> Buttram VC, Reiner R. Uterine leiomyomata: etiology, symptomatology and management. *Fertil Steril.* 1981;3, 433-445.
- <sup>8</sup> Lin, Paul. C., et al. Intraoperative Ultrasound during Laparoscopic Myomectomy. *Fertility and Sterility.* Vol 81 No. 6, June 2004.
- <sup>9</sup> ACOG Practice Bulletin Number 16 May 2000. Surgical Alternatives to Hysterectomy in the Management of Leiomyomas
- <sup>10</sup> Solomon, Leigh A., MD, et al. Clinical update of smooth muscle tumors of the uterus. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* (2005) 12, 401-408
- <sup>11</sup> Parker WH, Fu YS, Berek JS. Uterine sarcoma in patients operated on for presumed leiomyoma. *Obstet Gynecol.* 1994;83:414-18
- <sup>12</sup> Bulletti C, De Ziegler D, Polli V, Flamigni C. The role of leiomyomas in infertility. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 1999; 6:441-445.
- <sup>13</sup> Dones J, Jadoul P. What are the implications of myomas and fertility? A need for a debate? *Hum Reprod.* 2002;17:1424-1430.
- <sup>14</sup> Pritts EA. Fibroids and infertility: a systematic review of the evidence. *Obstet Gynecol Surv.* 2001;56:483-491.
- <sup>15</sup> Eldar-Geca, T, Meagher S, Healy DL, MacLachlan V, Breheny S, Wood C. Effect of intramural, subserosal and submucosal uterine fibroids on the outcome of assisted reproductive technology treatment. *Fertil Steril* 1998;70:687-691.
- <sup>16</sup> Thompson JD, Rock JA. Leiomyomata uteri and myomectomy. *Te linde*
- <sup>17</sup> Muram D, Gillieson M, Walters JH. Myomas of the uterus in pregnancy: ultrasonographic follow up. *Am J Obstet Gynecol* 1980;138:16-9.
- <sup>18</sup> Frishman, Gary N., MD and Jurema, Marcus W., MD. Myomas and myomectomy. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* (2005) 12, 443-456.
- <sup>19</sup> Rossetti A, Sizzi O, Soranna L, Cucinelli F, Mancuso S, Lanzone A. Long-term results of laparoscopic myomectomy: recurrence rate in comparison with abdominal myomectomy. *Hum Reprod* 2001;16:770-4.
- <sup>20</sup> Lethaby A, Volenhoven B, Sowter M. Preoperative GnRH analogue therapy before hysterectomy or myomectomy for uterine fibroids. *Cochrane Database Systematic Rev* 1, 2004.
- <sup>21</sup> Imai A, Sugiyama M, Furui T, Takahashi S, Tamaya T. Gonadotropin-releasing hormones agonist therapy increases peritoneal fibrinolytic activity and prevents adhesion formation after myomectomy. *J Obstet Gynecol* 2003; 23:660-3
- <sup>22</sup> Palomba S, Russo T, Orto F Jr; et al. Effectiveness of combined GnRH analogue plus raloxifene administration in the treatment of uterine leiomyomas: a prospective, randomized, single-blind, placebo controlled trial. *Hum Reprod*, 2002; 17: 3213-19.
- <sup>23</sup> Eisenger SH, Meldrum S, Fiscella K, et al. Low dose mifepristone for uterine leiomyomata. *Obstet Gynecol*, 2003; 101: 243-250.
- <sup>24</sup> Coutinho EM. Gestrinone in the treatment of myomas. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 1989; 150 Suppl:39-46.
- <sup>25</sup> Walter WJ, Pelage JP. Uterine artery embolization: clinical results in 400 women with imaging follow up. *BJOG.* 2002;109:1262-1272

- <sup>26</sup> Berkowitz RP, Hutchins FL Jr, Worthington-Kirsh RL. Vaginal expulsion of submucosal fibroids after uterine artery embolization: a report of three cases. *J Reprod Med*. 1999; 44:373-376
- <sup>27</sup> Mc Lucas B, Goodwin S, Adler L, et al. Pregnancy following uterine fibroid embolization. *Int J Gynaecol Obstet*, 2001;74:1-7
- <sup>28</sup> Goldberg J, Pereira L, Berghella V, et al. Pregnancy outcomes after treatment for fibromyomata: uterine artery embolization versus laparoscopic myomectomy. *Am J Obstet Gynecol*. 2004;191:18-21
- <sup>29</sup> Chan AH, Fujimoto VY, Moore D, et al. In vivo feasibility of image-guided transvaginal focused ultrasound therapy for the treatment of intracavitary fibroids. *Fertil Steril*. 2004;82:723-730.
- <sup>30</sup> P. De Grande, MD, E Chardonnens, MD, and S. Gerber, MD. The Morcellator Knife: A New Laparoscopic Instrument For Supracervical Hysterectomy and Morcellation. *Obstet Gynecol*. Vol 95, No. 5, Part 1, May 2000.
- <sup>31</sup> Mais V, Ajossa S, Guerriero S, Mascia M, Solla E, Melis GB. Laparoscopic versus abdominal myomectomy: a prospective, randomized trial to evaluate benefits in early outcome. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175:654-8.
- <sup>32</sup> Serracchioli R, Rossi S, Govoni F, et al. Fertility and obstetric outcome after laparoscopic myomectomy of large myomata: a randomized comparison with abdominal myomectomy. *Human Reprod* 2000;15:2663-8.
- <sup>33</sup> Hurst B S., Matthews, M L, Marshburn P B. Laparoscopic myomectomy for symptomatic uterine myomas. *Fertil Steril*. Vol. 83, No. 1, January 2005. Marshburn PB, Meck JB, Gruber HE, Gordon BE, Norton JH, Hurst BS. Preoperative leuprolide acetate combined with Interceed optimally reduces uterine adhesions and fibrosis in a rabbit model.
- <sup>34</sup> Marshburn PB, Meck JB, Gruber HE, Gordon BE, Norton JH, Hurst BS. Preoperative leuprolide acetate combined with Interceed optimally reduces uterine adhesions and fibrosis in a rabbit model.
- <sup>35</sup> Dubuisson JB, Fauconnier A., Fourchette V, et al. Laparoscopic myomectomy: predicting the risk of conversion to an open procedure. *Human Reprod*. 2001;16:1726-1731.
- <sup>36</sup> Sinha RY, Hedge A, Warty N, et al. Laparoscopic devascularization of uterine myomata followed by enucleation of the myomas by direct morcellation. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 2004;11:99-102
- <sup>37</sup> Zullo F., Palomba S., Corea D., et al. Bupivacaine plus epinephrine for laparoscopic myomectomy: a randomized placebo-controlled trial. *Obstet Gynecol*. 2004; 104:243-249.
- <sup>38</sup> Cansen FW, Kolkman W, Bakkum EA, deKroon CD, Trimbo-Kemper TC, Trimbo JB. Complications of laparoscopy: an inquire about closed versus open entry technique. *Am J Obstet Gynecol* 2004;190:634-8.
- <sup>39</sup> Takeuchi H, Kinoshita K. Evaluation of adhesion formation after laparoscopic myomectomy by systematic second look microlaparoscopy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 2002;9:442-446.
- <sup>40</sup> Dubuisson JB, Fauconnier A, Chapron C, et al. Second look after laparoscopic myomectomy. *Human Reprod*. 1998;13:2102-2106.
- <sup>41</sup> Bulletti C, Polli V, Negrini V, et al. Adhesion formation after laparoscopic myomectomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 1996;3:533-536.
- <sup>42</sup> Stringer NH, Walter JC, Meyer PM. Comparison of 49 laparoscopic myomectomies with 49 open myomectomies. *J Am Assoc Laparosc*. 1997;4:457-464.
- <sup>43</sup> Anonymous. An expanded polytetrafluoroethylene barrier Gore-Tex Surgical membrane reduces post-myomectomy adhesion formation. The Myomectomy Adhesion Multicentric Study Group. *Fertil Steril*. 1995;63:491-493.
- <sup>44</sup> Pellicano M, Bramante S, Cirillo D, et al. Effectiveness of autocrosslinked hyaluronic acid gel after laparoscopic myomectomy in infertile patients: a prospective, randomized, controlled study. *Fertil Steril*. 2003;80:441-4.
- <sup>45</sup> Mettler L, Audebert A, Lehmann-Willenbrock E, Schive-Peterhansl K, Jacobs VR. A randomized prospective, controlled, multicenter clinical trial of a sprayable, site-specific adhesion barrier system in patients undergoing myomectomy. *Fertil Steril* 2004;82:398-404.
- <sup>46</sup> Pelosi MA 3rd, Pelosi MA. Spontaneous uterine rupture at 33 weeks subsequent to previous superficial laparoscopic myomectomy. *Am J Obstet Gynecol*. 1997;177:1547-1549
- <sup>47</sup> Harris WJ. Uterine dehiscence following laparoscopic myomectomy. *Obstet Gynecol*. 1992;80:545-546.
- <sup>48</sup> Lin PC, Thyer A, Soules MR, et al. Intraoperative ultrasound during a laparoscopic myomectomy. *Fertil Steril*. 2004;81:1671-1674

## **Diseño del estudio.**

Descriptivo, transversal, retrolectivo.

### **Variables a estudiar:**

Se realizará una búsqueda de las miomectomías abiertas y laparoscópicas realizadas en el centro médico ABC durante el período del 1 de enero de 1996 al 31 de diciembre del 2005 para detectar el total de miomectomías realizadas, el porcentaje de miomectomías abiertas y laparoscópicas.

Dentro de las miomectomías laparoscópicas, se revisarán las notas operatorias para ver que porcentaje de las miomectomías laparoscópicas se convirtieron a laparotomía y el porque de esta conversión (dificultad técnica, adherencias, sangrado, etc.).

También se revisará y se compararan las notas operatorias y hojas de registro anestésico de miomectomía abierta y laparoscópica para determinar tiempo quirúrgico (en minutos) y las horas de estancia hospitalaria.

También se revisará el número de ginecólogos del staff autorizados para realizar cirugía endoscópica en esta institución y cuántos de ellos realizan miomectomía laparoscópica.

**Aspectos éticos:**

No aplican para el diseño del estudio ya que todas las pacientes conservaron su anonimato y todos los datos fueron obtenidos del expediente electrónico.

## Resultados.

Durante el período del 1 de enero de 1997 al 31 de diciembre del 2005 se realizaron 373 miomectomías en el Centro Médico ABC. (Cuadro 1). De esas 373 miomectomías, 312 (84%) se realizaron por laparotomía, se realizaron 9 (2%) laparoscopías diagnósticas + miomectomías por laparotomía, 5 miomectomías asistidas por laparoscopia (1%) y 47 miomectomías laparoscópicas (13%).

<b>Tipo de miomectomía</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Abdominal	312	84%
Laparoscopia diagnóstica + miomectomía Asistida por laparoscopia	9	2%
Laparoscópica	47	13%
<b>Total</b>	<b>373</b>	<b>100%</b>

En el cuadro 2 se observa el tipo y número de miomectomías realizadas por año, así como el porcentaje de las miomectomías laparoscópicas realizadas por año

<b>Año</b>	<b>Abdominal</b>	<b>Asistida por laparoscopia</b>	<b>Laparoscopia diagnóstica + miomectomía abdominal</b>	<b>Laparoscópica</b>	<b>Total</b>
1997	35	0	1	9 (20%)	45
1998	30	2	5	6 (14%)	43
1999	33	1	0	0 (0%)	34
2000	41	1	1	0 (0%)	43
2001	33	0	1	4 (11%)	38
2002	31	1	0	6 (16%)	38
2003	30	0	1	4 (11%)	35
2004	41	0	0	8 (16%)	49
2005	38	0	0	10 (21%)	48
<b>Total</b>	<b>312</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>47 (13%)</b>	<b>373</b>

5 de las 47 (11%) miomectomías laparoscópicas realizadas de 1996 al 2005 fueron convertidas a laparotomía. En la tabla 3 se observa el número de miomectomías laparoscópicas realizadas por año y el porcentaje de conversión (Cuadro 3)

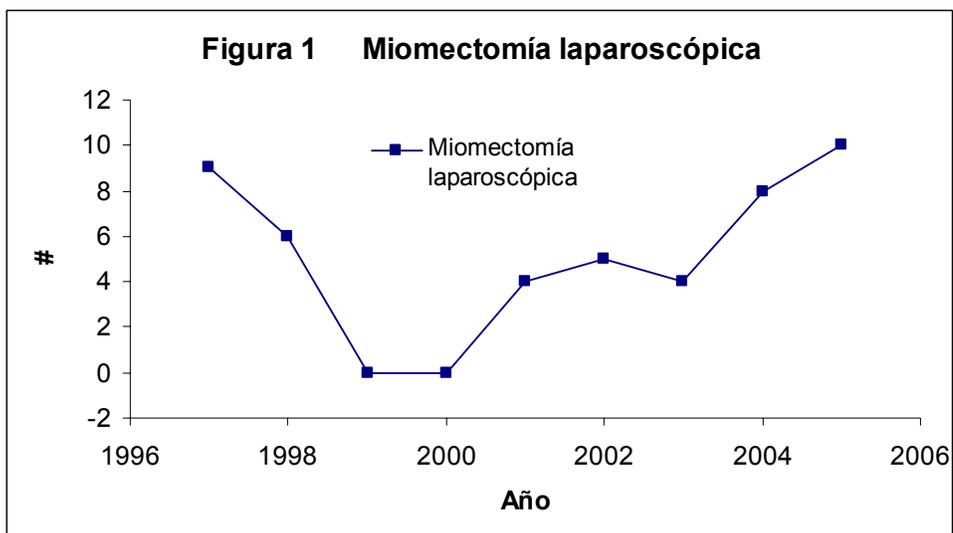
<b>Cuadro 3</b>				
<b>Año</b>	<b>Miomectomías laparoscópicas</b>	<b>Convertidas</b>	<b>Porcentaje</b>	
1997	9	1	11%	
1998	6	0	0%	
1999	0	0	0%	
2000	0	0	0%	
2001	4	1	25%	
2002	6	0	0%	
2003	4	0	0%	
2004	8	1	13%	
2005	10	2	20%	
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>5</b>	<b>11%</b>	

Una paciente sometida a miomectomía laparoscópica presentó sangrado incoercible por lo que se realizó laparotomía. Permaneció hospitalizada durante 15 días requiriendo apoyo de la Unidad de Cuidados Intensivos. Durante su internamiento se realizó una segunda laparotomía por abdomen agudo en donde se observaron múltiples adherencias y una perforación a nivel del ileon proximal.

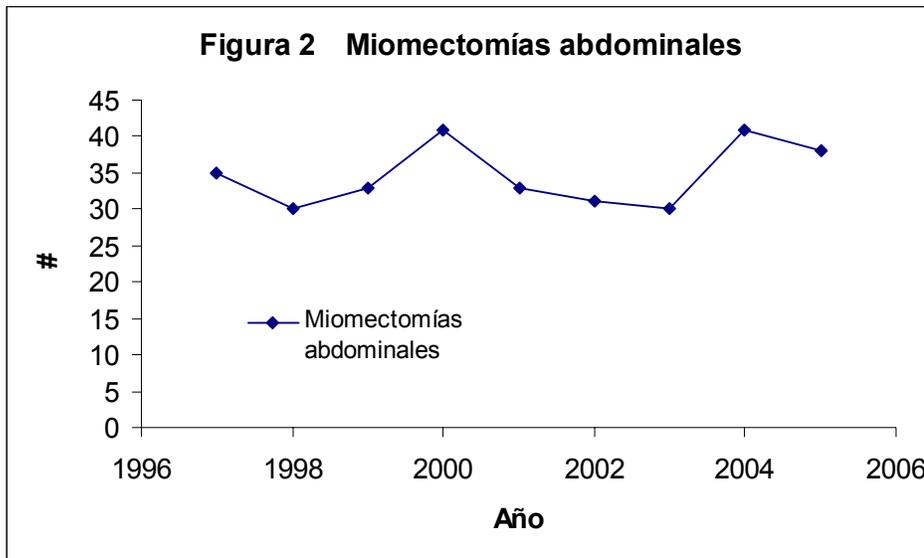
En el cuadro 4 observamos las causas de conversión a laparotomía

<b>Cuadro 4</b>	
<b>Causas de conversión a laparotomía</b>	
Sangrado y perforación intestinal	1 (20%)
Dificultad técnica	4 (80%)

En la figura 1 se observa el número de miomectomías laparoscópicas realizadas por año.

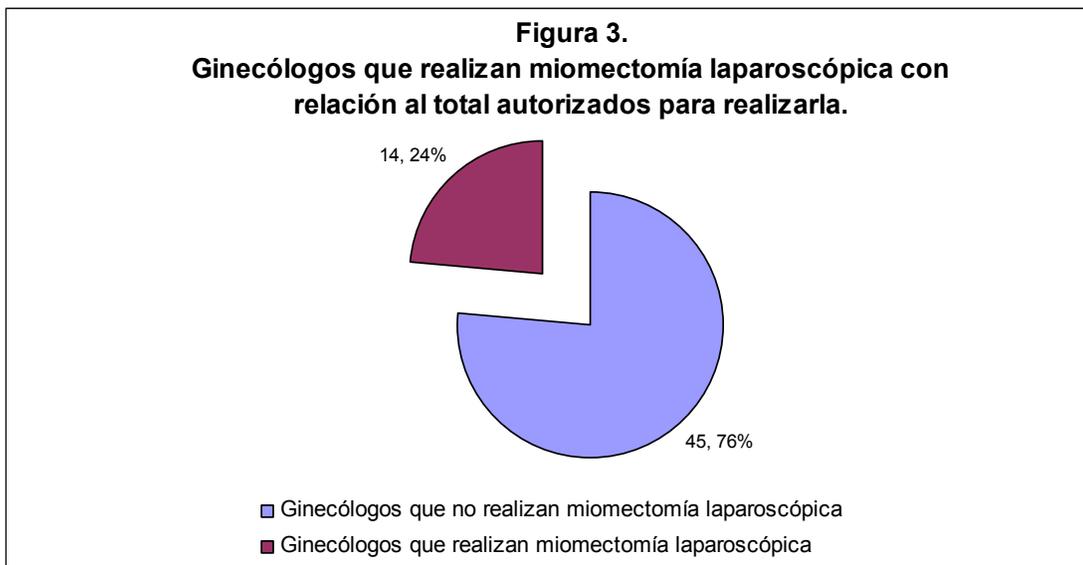


En la figura 2 se observa el número de miomectomías abdominales realizadas por año.



Existen 59 ginecólogos del staff autorizados por la Dirección Médica del Centro Médico ABC para realizar cirugía endoscópica en esta institución.

Dentro de los expedientes revisados, se encontró que solo 14 ginecólogos del staff del Centro Médico ABC (24%) de los médicos autorizados para practicar cirugía endoscópica realizan miomectomías laparoscópicas.



El tiempo quirúrgico fue de 122 minutos en las pacientes sometidas a miomectomía laparoscópica por 159 minutos en las pacientes sometidas a miomectomía abdominal.

<b>Cuadro 5</b> <b>Tiempo quirúrgico en pacientes</b> <b>sometidas a miomectomía</b>	
Miomectomía abdominal	159 minutos
Miomectomía laparoscópica	122 minutos

El tiempo de estancia hospitalaria fue de 34.1 horas en las pacientes sometidas a miomectomía laparoscópica, por 70.6 horas en las pacientes a las que se les realizó miomectomía abdominal.

<b>Cuadro 6</b> <b>Tiempo de estancia hospitalaria en pacientes</b> <b>sometidas a miomectomía</b>	
Miomectomía abdominal	70.6 horas
Miomectomía laparoscópica	34.1 horas

En el Cuadro 7 se calculó la mediana y el intervalo intercuartilar de las variables tiempo quirúrgico y estancia hospitalaria. La mediana de la variable tiempo quirúrgico fue de 120 minutos en el grupo de miomectomías laparoscópicas por 150 minutos en las abdominales (P 0.015).

La mediana (Md) de la variable estancia hospitalaria fue de 24 horas para el grupo de miomectomías laparoscópicas y de 72 horas para las abdominales (P <0.001).

**Cuadro 7**

	<b>Laparoscópica n=47</b>	<b>Abierta n=20</b>	<b>P*</b>
Tiempo quirúrgico (minutos), Md (25°-75°)	120 (60-157.5)	150 (120-180)	0.015
Estancia hospitalaria (horas), Md (25°-75°)	24 (24-48)	72 (48-90)	<0.001

\* Prueba U de Mann-Whitney

No se encontró ninguna miomectomía realizada en la Clínica Brimex.

## Discusión

En el estudio realizado se observa que la tendencia a realizar miomectomía laparoscópica en el Centro Médico ABC no se ha modificado de 1997 a 2005. Se realizan en promedio 5 procedimientos al año por 34 miomectomías abdominales realizadas en promedio por año. La miomectomía abdominal asistida por laparoscopia es una técnica que se realiza poco en el Centro Médico ABC probablemente debido a la existencia de instrumentos más modernos como laparoscopios operatorios de 11 mm, laparoscopios de 5 mm que pueden colocarse en los puertos accesorios para extraer el mioma a través del puerto principal y el uso del morcelador.

La miomectomía abdominal continua siendo el procedimiento realizado con mayor frecuencia por los ginecólogos del Centro Médico ABC cuando existe deseo de preservar el útero.

Una de las 47 (0.02%) miomectomías laparoscópicas realizada durante el período de estudio se complicó con hemorragia y perforación intestinal. Esta paciente permaneció en el hospital durante 15 días requiriendo los servicios de la Unidad de Terapia Intensiva.

El resto de las conversiones se realizó por dificultad técnica.

No se presentaron complicaciones pulmonares ni infecciosas en ninguno de los dos grupos comparados durante el tiempo de estancia hospitalaria.

Pocos ginecólogos del Centro Médico ABC realizan miomectomías laparoscópicas probablemente debido a los buenos resultados obtenidos con la técnica abdominal, dificultad de la técnica laparoscópica, en especial de la reparación uterina, así como los riesgos asociados y probabilidades de ruptura

uterina en pacientes embarazadas que no fueron variables analizadas en el presente estudio.

La duración del procedimiento quirúrgico y el tiempo de estancia operatoria en la miomectomía laparoscópica realizada en el Centro Médico ABC fue menor al que se presentó en pacientes sometidas a miomectomía abdominal. Al realizar el análisis estadístico mediante la prueba U de Mann-Whitney ambas variables alcanzaron significancia estadística.

El estudio realizado tiene algunas limitantes:

1. El diseño del estudio es retrolectivo.
2. La miomectomía es una cirugía que se realiza con poca frecuencia en el Centro Médico ABC si la comparamos con cirugías más radicales como la histerectomía.
3. Se encontraron pocos casos de miomectomías laparoscópicas en el período considerado para el estudio (47).
4. No se revisaron variables como formación de adherencias.

## Conclusiones

1. La miomectomía laparoscópica realizada en el Centro Médico ABC es una técnica segura asociada a una tasa baja de complicaciones y conversión a laparotomía.
2. La mayoría de las veces la conversión se realiza por dificultad técnica del procedimiento y no por complicaciones asociadas a este.
3. Las complicaciones del procedimiento se presentan con poca frecuencia (0.02% en este estudio), pero cuando se presentan pueden ser catastróficas.
4. 11% de las miomectomías laparoscópicas realizadas en el Centro Médico ABC de 1997 al 2005 se convirtieron en miomectomías por laparotomía.
5. El tiempo quirúrgico en las pacientes sometidas a miomectomía laparoscópica es menor que en las pacientes a las que se les realiza la cirugía vía abdominal.
6. El tiempo de estancia hospitalaria fue menor en las pacientes que se realizó miomectomía laparoscópica con respecto a las pacientes operadas por vía abdominal.
7. 24% de los ginecólogos autorizados a realizar cirugía endoscópica en el Centro Médico ABC realizan miomectomía laparoscópica
8. La miomectomía abdominal continúa siendo la cirugía más realizada en el Centro Médico ABC cuando existe el deseo de preservar el útero.
9. La miomectomía laparoscópica es una técnica que se realiza con poca frecuencia en el Centro Médico ABC (5 procedimientos al año)

10.No se han realizado miomectomías abiertas ni laparoscópicas en la  
Clínica Brimex.

## Bibliografía

- <sup>1</sup> Semm K. New methods of pelviscopy (gynaecologic laparoscopy) for myomectomy, ovariectomy, tubectomy and adnectomy. *Endoscopy* 1979;11:85-93
- <sup>2</sup> Daniell J.F. and Gurley, L.D. (1991) Laparoscopic treatment of clinically significant symptomatic uterine fibroids. *J. Gynecol Surg.*, 7, 37-39.
- <sup>3</sup> Dubbuisson, J.B., Lecuru F., Foulot, H. et al- (1991) Myomectomy by laparoscopy: a preliminary report of 43 cases. *Fertil. Steril.*, 56, 827-830.
- <sup>4</sup> Nezhath C. Nezhath, F., Silfen, S.L. et al. (1991) Laparoscopic myomectomy. *Int J. Fertil.*, 36, 275-280
- <sup>5</sup> Hasson, H.M., Rotman, C., Rana, N., et al (1992) Laparoscopic myomectomy. *Obstet Gynecol.*, 80, 884-888
- <sup>6</sup> Léger Vargas M, Bustos López H. (2002) Miomectomía: estudio comparativo entre técnica por laparoscopia y laparotomía. Departamento de Ginecología y Obstetricia American British Cowdray Medical Center, México D.F.
- <sup>7</sup> Buttram VC, Reiner R. Uterine leiomyomata: etiology, symptomatology and management. *Fertil Steril.* 1981;3, 433-445.
- <sup>8</sup> Lin, Paul. C., et al. Intraoperative Ultrasound during Laparoscopic Myomectomy. *Fertility and Sterility.* Vol 81 No. 6, June 2004.
- <sup>9</sup> ACOG Practice Bulletin Number 16 May 2000. Surgical Alternatives to Hysterectomy in the Management of Leiomyomas
- <sup>10</sup> Solomon, Leigh A., MD, et al. Clinical update of smooth muscle tumors of the uterus. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* (2005) 12, 401-408
- <sup>11</sup> Parker WH, Fu YS, Berek JS. Uterine sarcoma in patients operated on for presumed leiomyoma. *Obstet Gynecol.* 1994;83:414-18
- <sup>12</sup> Bullett C, De Ziegler D, Polli V, Flamigni C. The role of leiomyomas in infertility. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 1999; 6:441-445.
- <sup>13</sup> Dones J, Jadoul P. What are the implications of myomas and fertility? A need for a debate? *Hum Reprod.* 2002;17:1424-1430.
- <sup>14</sup> Pritts EA. Fibroids and infertility: a systematic review of the evidence. *Obstet Gynecol Surv.* 2001;56:483-491.
- <sup>15</sup> Eldar-Geca, T, Meagher S, Healy DL, MacLachlan V, Breheny S, Wood C. Effect of intramural, subserosal and submucosal uterine fibroids on the outcome of assisted reproductive technology treatment. *Fertil Steril* 1998;70:687-691.
- <sup>16</sup> Thompson JD, Rock JA. Leiomyomata uteri and myomectomy. *Te linde*
- <sup>17</sup> Muram D, Gillieson M, Walters JH. Myomas of the uterus in pregnancy: ultrasonographic follow up. *Am J Obstet Gynecol* 1980;138:16-9.
- <sup>18</sup> Frishman, Gary N., MD and Jurema, Marcus W., MD. Myomas and myomectomy. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* (2005) 12, 443-456.
- <sup>19</sup> Rossetti A, Sizzi O, Soranna L, Cucinelli F, Mancuso S, Lanzone A. Long-term results of laparoscopic myomectomy: recurrence rate in comparison with abdominal myomectomy. *Hum Reprod* 2001;16:770-4.
- <sup>20</sup> Lethaby A, Volenhoven B, Sowter M. Preoperative GnRH analogue therapy before hysterectomy or myomectomy for uterine fibroids. *Cochrane Database Systematic Rev* 1, 2004.
- <sup>21</sup> Imai A, Sugiyama M, Furui T, Takahashi S, Tamaya T. Gonadotropin-releasing hormones agonist therapy increases peritoneal fibrinolytic activity and prevents adhesion formation after myomectomy. *J Obstet Gynecol* 2003; 23:660-3
- <sup>22</sup> Palomba S, Russo T, Orto F Jr; et al. Effectiveness of combined GnRH analogue plus raloxifene administration in the treatment of uterine leiomyomas: a prospective, randomized, single-blind, placebo controlled trial. *Hum Reprod*, 2002; 17: 3213-19.
- <sup>23</sup> Eisenger SH, Meldrum S, Fiscella K, et al. Low dose mifepristone for uterine leiomyomata. *Obstet Gynecol*, 2003; 101: 243-250.
- <sup>24</sup> Coutinho EM. Gestrinone in the treatment of myomas. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 1989; 150 Suppl:39-46.
- <sup>25</sup> Walter WJ, Pelage JP. Uterine artery embolization: clinical results in 400 women with imaging follow up. *BJOG.* 2002;109:1262-1272

- <sup>26</sup> Berkowitz RP, Hutchins FL Jr, Worthington-Kirsh RL. Vaginal expulsion of submucosal fibroids after uterine artery embolization: a report of three cases. *J Reprod Med*. 1999; 44:373-376
- <sup>27</sup> Mc Lucas B, Goodwin S, Adler L, et al. Pregnancy following uterine fibroid embolization. *Int J Gynaecol Obstet*, 2001;74:1-7
- <sup>28</sup> Goldberg J, Pereira L, Berghella V, et al. Pregnancy outcomes after treatment for fibromyomata: uterine artery embolization versus laparoscopic myomectomy. *Am J Obstet Gynecol*. 2004;191:18-21
- <sup>29</sup> Chan AH, Fujimoto VY, Moore D, et al. In vivo feasibility of image-guided transvaginal focused ultrasound therapy for the treatment of intracavitary fibroids. *Fertil Steril*. 2004;82:723-730.
- <sup>30</sup> P. De Grande, MD, E Chardonnens, MD, and S. Gerber, MD. The Morcellator Knife: A New Laparoscopic Instrument For Supracervical Hysterectomy and Morcellation. *Obstet Gynecol*. Vol 95, No. 5, Part 1, May 2000.
- <sup>31</sup> Mais V, Ajossa S, Guerriero S, Mascia M, Solla E, Melis GB. Laparoscopic versus abdominal myomectomy: a prospective, randomized trial to evaluate benefits in early outcome. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175:654-8.
- <sup>32</sup> Serracchioli R, Rossi S, Govoni F, et al. Fertility and obstetric outcome after laparoscopic myomectomy of large myomata: a randomized comparison with abdominal myomectomy. *Human Reprod* 2000;15:2663-8.
- <sup>33</sup> Hurst B S., Matthews, M L, Marshburn P B. Laparoscopic myomectomy for symptomatic uterine myomas. *Fertil Steril*. Vol. 83, No. 1, January 2005. Marshburn PB, Meck JB, Gruber HE, Gordon BE, Norton JH, Hurst BS. Preoperative leuprolide acetate combined with Interceed optimally reduces uterine adhesions and fibrosis in a rabbit model.
- <sup>34</sup> Marshburn PB, Meck JB, Gruber HE, Gordon BE, Norton JH, Hurst BS. Preoperative leuprolide acetate combined with Interceed optimally reduces uterine adhesions and fibrosis in a rabbit model.
- <sup>35</sup> Dubuisson JB, Fauconnier A., Fourchette V, et al. Laparoscopic myomectomy: predicting the risk of conversion to an open procedure. *Human Reprod*. 2001;16:1726-1731.
- <sup>36</sup> Sinha RY, Hedge A, Warty N, et al. Laparoscopic devascularization of uterine myomata followed by enucleation of the myomas by direct morcellation. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 2004;11:99-102
- <sup>37</sup> Zullo F., Palomba S., Corea D., et al. Bupivacaine plus epinephrine for laparoscopic myomectomy: a randomized placebo-controlled trial. *Obstet Gynecol*. 2004; 104:243-249.
- <sup>38</sup> Cansen FW, Kolkman W, Bakkum EA, deKroon CD, Trimbo-Kemper TC, Trimbo JB. Complications of laparoscopy: an inquire about closed versus open entry technique. *Am J Obstet Gynecol* 2004;190:634-8.
- <sup>39</sup> Takeuchi H, Kinoshita K. Evaluation of adhesion formation after laparoscopic myomectomy by systematic second look microlaparoscopy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 2002;9:442-446.
- <sup>40</sup> Dubuisson JB, Fauconnier A, Chapron C, et al. Second look after laparoscopic myomectomy. *Human Reprod*. 1998;13:2102-2106.
- <sup>41</sup> Bulletti C, Polli V, Negrini V, et al. Adhesion formation after laparoscopic myomectomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 1996;3:533-536.
- <sup>42</sup> Stringer NH, Walter JC, Meyer PM. Comparison of 49 laparoscopic myomectomies with 49 open myomectomies. *J Am Assoc Laparosc*. 1997;4:457-464.
- <sup>43</sup> Anonymous. An expanded polytetrafluoroethylene barrier Gore-Tex Surgical membrane reduces post-myomectomy adhesion formation. The Myomectomy Adhesion Multicentric Study Group. *Fertil Steril*. 1995;63:491-493.
- <sup>44</sup> Pellicano M, Bramante S, Cirillo D, et al. Effectiveness of autocrosslinked hyaluronic acid gel after laparoscopic myomectomy in infertile patients: a prospective, randomized, controlled study. *Fertil Steril*. 2003;80:441-4.
- <sup>45</sup> Mettler L, Audebert A, Lehmann-Willenbrock E, Schive-Peterhansl K, Jacobs VR. A randomized prospective, controlled, multicenter clinical trial of a sprayable, site-specific adhesion barrier system in patients undergoing myomectomy. *Fertil Steril* 2004;82:398-404.
- <sup>46</sup> Pelosi MA 3rd, Pelosi MA. Spontaneous uterine rupture at 33 weeks subsequent to previous superficial laparoscopic myomectomy. *Am J Obstet Gynecol*. 1997;177:1547-1549
- <sup>47</sup> Harris WJ. Uterine dehiscence following laparoscopic myomectomy. *Obstet Gynecol*. 1992;80:545-546.
- <sup>48</sup> Lin PC, Thyer A, Soules MR, et al. Intraoperative ultrasound during a laparoscopic myomectomy. *Fertil Steril*. 2004;81:1671-1674

## Anexos

### 1) Hoja de recolección de datos.

Número de expediente		
Tipo de miomectomía		
Conversión	Si	No
Causa de la conversión		
Complicaciones	Si	No
Descripción de complicaciones		
Duración de cirugía en minutos (hoja de registro anestésico)		
Tiempo de estancia hospitalaria (en horas)		