

Manejo laparoscópico de pacientes con endometriosis ovárica: características clínicas y operatorias

Fred Morgan-Ortiz,^a Josefina Báez-Barraza,^b Juan Manuel Soto-Pineda,^a Ricardo Roberto Vega-Trapero,^a Fred Valentín Morgan-Ruiz,^a Everardo Quevedo-Castro,^a Guadalupe López-Manjarrez,^a Humberto Lelevier-de Doig Alvear^a

^aDepartamento de Ginecología y Obstetricia. Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud. UAS, Sinaloa, México.

^bGinecología y Obstetricia, Hospital Ángeles Culiacán

Recibido 19 mayo 2014; aceptado 18 julio 2014

Objetivo: describir las características clínicas y operatorias de pacientes sometidas a laparoscopia con diagnóstico de endometriosis ováricas. **Material y métodos:** Se estudiaron 60 pacientes sometidas a laparoscopia entre agosto de 2009 y agosto de 2012 por un diagnóstico de endometriosis ovárica. Se analizó la edad, índice de masa corporal (IMC), características obstétricas, tratamientos médicos recibidos, motivo de la cirugía (infertilidad, dolor o ambas) y tiempo de evolución, ovario afectado, tamaño del endometrioma, presencia de adherencias, manejo quirúrgico realizado, tiempo quirúrgico, sangrado operatorio, tasa de conversión a laparotomía y complicaciones intra y postoperatorias. **Resultados:** La edad promedio fue de 29.5 años (DE: 5.9) con un IMC promedio de 25.1 kg/m² (DE:7.2); el 60% tenía al menos una cirugía previa, el 33.3% presentaba uno o más embarazos. El 10% había recibido tratamiento con análogos de GnRH y un 23.3% con anticonceptivos orales combinados. La indicación más frecuente para cirugía fue infertilidad (46.7%). El ovario más afectado fue el derecho (53.3%). El tamaño promedio del endometrioma fue de 7.8 cm (DE:2.1) y en el 30% el ovario se encontró adherido a la foseta ovárica y pared posterior del útero. El 90 % de los casos se realizó cistectomía, con un tiempo quirúrgico de 97.1 minutos (DE:28.0) y un sangrado operatorio de 125 ml (DE:93.8). La recurrencia fue del 6.6%. **Conclusiones:** la endometriosis ovárica es una causa frecuente de infertilidad y dolor pélvico que afecta a mujeres en edad reproductiva, factible de ser manejada por laparoscopia, con mínimo sangrado y tiempos quirúrgicos, y cuyas complicaciones se relacionan con la complejidad del caso y la experiencia del cirujano.

Palabras clave: endometriosis ovárica, endometrioma, laparoscopia, cistectomía.

Objective: to describe the clinical and operative characteristics of patients undergoing operative laparoscopy by ovarian endometriosis. **Material and Methods:** 60 patients undergoing laparoscopy between August 2009 and August 2012 for a diagnosis of ovarian endometriosis were studied. Age, body mass index (BMI), obstetric characteristics, medical treatments received, indication for surgery (infertility, pain, or both), the affected ovary, endometrioma size, surgical treatment performed, operative time, operative bleeding, conversion rate to laparotomy, and intraoperative and postoperative complications were analyzed. **Results:** Mean age was 29.5 years (SD 5.9) with a BMI of 25.1 kg/m² (SD: 7.2), 60% had at least one previous surgery, 33.3% had one or more pregnancies. Ten percent had been treated with GnRH analogues and 23.3% with combined oral contraceptives. The most common indication for surgery was infertility (46.7%). The right ovary was the most affected (53.3%). The endometrioma size was 7.8 cm (SD: 2.1) and 30% were found attached to the ovarian fossa and posterior wall of the uterus. Ninety percent of patients were managed by cystectomy, with a operative time of 97.1 minutes (SD 28.0) and operative bleeding of 125 ml (SD 93.8). The recurrence rate was 6.6%. **Conclusions:** ovarian endometriosis is a common cause of infertility and pelvic pain that affects women of reproductive age, feasible to be managed by laparoscopy, with minimal bleeding, surgical time and complications which are related to the case complexity and the surgeon expertise. **Keywords:** ovarian endometriosis, endometrioma, laparoscopy, cystectomy.

1. Introducción

La endometriosis es una condición ginecológica bastante frecuente que afecta principalmente a mujeres en edad reproductiva y que es causa de infertilidad y dolor pélvico. Su frecuencia es muy variable con reportes

*Dr. Fred Morgan Ortiz. Mariano Romero 128, Col. Chapultepec, CP: 80040, Culiacán, Sinaloa, México. Tel-fax: (667)7155548; Correo electrónico: fmorganortiz@hotmail.com

del 2 al 22% en mujeres sin síntomas.¹ Esta frecuencia se incrementa de un 40 al 60 % en pacientes con dismenorrea y del 20 a 30% en paciente con infertilidad.²

El ovario es uno de los órganos más frecuentemente afectados por la endometriosis. El 17 al 44% de las pacientes con endometriosis tendrán afección ovárica manifestada por la presencia de un endometrioma, el cual es una causa común de morbilidad y es el tumor de ovario más frecuentemente encontrado durante un procedimiento quirúrgico.³

La fisiopatología de la formación de los endometriomas son el resultado de la inversión e invaginación progresiva de la corteza ovárica afectada por implantes activos superficiales de endometriosis, con acumulación de detritus menstruales que se producen de los implantes superficiales activos durante cada ciclo menstrual.⁴

De acuerdo a lo anterior se considera que el endometrioma es un falso quiste y que la pared del quiste es la corteza ovárica misma, por lo que al remover la pared del pseudo-quiste se está removiendo la corteza y causar daño al ovario lo que puede interferir con la fertilidad en el futuro.⁵

Otra teoría establece que las células primordiales pueden tener un papel en la génesis de los endometriomas.⁶ Otros autores sugieren que el epitelio celómico del ovario invaginado se somete a un proceso de metaplasia del epitelio glandular y estroma.⁷

El diagnóstico preoperatorio se hace a través de exploración clínica y ultrasonido transvaginal, este último con una gran sensibilidad y especificidad.⁸ Al ultrasonido el endometrioma muestra frecuentemente un patrón ecográfico característico en “vidrio esmerilado” cuyo tamaño varía de 1 a 15 cm, contorno liso, generalmente de paredes engrosadas con ecos en panal, finos, divididos igualmente y puede ser un quiste único o múltiple y afectar uno o ambos ovarios.⁹

También se pueden encontrar procesos ováricos complejos con apariencia heterogénea, en donde en casos aislados la diferenciación entre quistes funcionales, quiste dermoide y el carcinoma de ovario puede ser muy difícil. El riesgo de transformación maligna de los endometriomas es muy bajo reportándose en un 0.7%, siendo el carcinoma de células claras y el carcinoma endometrioide los tipos histológicos más frecuentemente encontrados en el endometrioma.¹⁰

Los endometriomas se localizan más frecuentemente en el ovario izquierdo lo cual puede ser debido a la

presencia del colon sigmoide en la pared lateral de la pelvis, lo cual evita que las células endometriales se reciclen a través de la pelvis.¹¹

Actualmente se recomienda que el manejo de los endometriomas sea quirúrgico y preferentemente por laparoscopia.¹²

El tratamiento médico por si solo del endometrioma ovárico es insuficiente y no se recomienda. Un tratamiento pre-operatorio con análogos de GnRh puede llevar a una disminución del tamaño del endometrioma (45-57%) más no a su eliminación, así como disminución del dolor pélvico y la dispareunia pero afecta el manejo de la infertilidad.¹³

El tratamiento más efectivo del endometrioma es el manejo quirúrgico.¹⁴ La vía de acceso laparoscópica comparada con laparotomía tiene las mismas tasas de éxito en lo que respecta a tasas de embarazo y frecuencia de recidivas, pero ofrece adicionalmente la ventaja de la cirugía de mínima invasión.

Suponiendo que se tengan las habilidades quirúrgicas y el equipo necesario, en la actualidad la laparoscopia operatoria es el método de elección en la terapia de la endometriosis ovárica pero la mejor técnica todavía no ha sido definida.

El propósito de este trabajo es describir las características clínicas y operatorias de pacientes sometidas a laparoscopia quirúrgica por endometriosis ovárica.

2. Materiales y métodos

Se revisaron los expedientes clínicos de 60 pacientes sometidas a laparoscopia por un diagnóstico de endometriosis ovárica en el Hospital Civil de Culiacán, Sinaloa, México durante el periodo de agosto de 2009 y hasta agosto de 2012.

En cada expediente clínico se analizó: edad de la paciente, índice de masa corporal (IMC: Peso/talla en m²), antecedente, número y tipo de cirugía previa, número de embarazos, paridad, abortos y cesáreas al momento del procedimiento, indicación para la laparoscopia (infertilidad, dolor pélvico o ambos), y tiempo de evolución de la enfermedad. Si habían recibido tratamiento médico previo con análogos de GnRH, anticonceptivos hormonales y antiinflamatorios no esteroideos.

Entre los hallazgos quirúrgicos se analizaron además la localización del endometrioma (ovario derecho, izquierdo o ambos), tamaño del endometrioma,

presencia de adherencias, manejo quirúrgico realizado (cistectomía con escisión de la cápsula, drenaje y ablación de la cápsula), tiempo quirúrgico en minutos, sangrado operatorio en ml.

A cada expediente se le analizó además la frecuencia y tipo de complicaciones intra y postoperatorias. Entre las complicaciones intra-operatorias que se evaluaron fueron: sangrado que requirió transfusión, lesión a intestino, vejiga y/o uréter y si se presentaron complicaciones anestésicas.

Las complicaciones postoperatorias analizadas fueron: fiebre, sangrado que requirió re-intervención, trombo-embolia, entre otras.

Se evaluó además si se realizó conversión a laparotomía, definida como la necesidad de realizar una laparotomía en cualquier momento del procedimiento por complicaciones (lesión intestinal, vesical o uréter) o dificultades técnicas (por problemas con el equipo de laparoscopia).

Se analizó la duración de la estancia hospitalaria en horas evaluada desde el momento de que la paciente sale del quirófano al momento en que se dio el alta clínica. Así mismo se determinó el tiempo en horas en que la paciente inició la deambulacion.

La técnica utilizada para realizar la cistectomía ovárica laparoscópica fue similar en todas las pacientes e incluyó la colocación de un trócar para la óptica y tres puertos de trabajo (dos al lado del cirujano y uno al lado del asistente). Previo a la incisión sobre la pared del endometrioma se aplicó coagulación en la corteza a nivel de la porción anti-mesentérica del ovario afectado. Una vez realizado lo anterior se procedió a drenar el contenido del endometrioma y visualizar la pseudo-capsula la cual se extrajo con maniobras de tracción y contra-tracción realizando una coagulación selectiva de los puntos sangrantes del lecho y en caso de no lograr una buena hemostasia el lecho del ovario se cerró con poliglactina 910 (Ethicon, Johnson y Johnson) calibre 3/0 con puntos continuos anclados. Al término del procedimiento se colocó una malla de carboximetilcelulosa (Surgicel, Ethicon, Johnson y Johnson) a nivel de la foseta ovárica.

Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico Epi-Info versión 6.04 (CDC, Atlanta, EEUU) utilizando medias y proporciones para variables numéricas y categóricas como medidas de tendencia central y desviación estándar como medida de dispersión.

3. Resultados

La edad promedio de las pacientes sometidas a cistectomía ovárica por endometrioma fue de 29.5 años (DE: 5.9) con una edad mínima de 19 y una máxima de 42 años. El IMC promedio fue de 25.1 (DE:7.2) con un 72.2 % de las pacientes presentando un IMC normal, un 16.8% con sobrepeso y un 11.2 % fueron obesas. El antecedente de cirugía previa estuvo presente en el 60% de los casos, y un 13.3% de los casos presentó dos o más cirugías previas.

El 23.3% de las pacientes presentaba al menos un embarazo y el 13.3% al menos un parto, un 10% de las pacientes presentaba el antecedente de al menos un aborto y un 10% al menos una cesárea previa.

Un 10 % había recibido un tratamiento con análogos de GnRH, el 13.3% con anti-inflamatorios no esteroides y el 23.3% había sido manejada con hormonales anticonceptivos orales combinados al menos durante 6 meses. Las características obstétricas, manejo médico previo de las pacientes se muestran en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Características generales

Características	Estadístico
Edad (años)*	29.5 (±5.9)
IMC (Kg/m²)*	25.1 (± 7.2)
Cirugías previas	60%
Gestas	
0	76.7 %
1	10.0 %
2 o más	13.3 %
Paridad	
0	86.7 %
1	6.7 %
2 o más	6.6 %
Uno o más abortos	10.0 %
Cesárea previa	13.3 %
Tratamiento previo	
Análogos de GnRH ^s	10%
AINES ^a	13.3%
Anticonceptivo orales	23.3%
Indicación para cirugía	
Infertilidad	46.6 %
Dolor pélvico	36.7 %
Otra	16.7%

El diagnóstico más frecuente por el que se realizó laparoscopia diagnóstica por una masa anexial sospechosa de endometrioma fue infertilidad (46.7%), seguida por el dolor pélvico (36.7%). Las pacientes que presentaban dolor referían haberlo iniciado aproximadamente un año antes de la cirugía actual. En pacientes con infertilidad, la duración promedio fue de

4.8 años (DE: 6.0) con un 29.4% de las pacientes la evolución de la infertilidad fue mayor de 5 años.

Con respecto a la localización del endometrioma este se localizó más frecuentemente en el ovario derecho (53.3%) en comparación con el ovario izquierdo (30%); el 16.7% de las pacientes presentaba endometriomas bilaterales. El tamaño promedio del endometrioma de mayor tamaño fue 7.8 cm (DE:2.1) con un rango de 3 cm a 11 cm. En el 30% (n=9) de los casos el ovario afectado se encontró adherido a la fosa ovárica y a la pared posterior del útero. (Cuadro 2)

El manejo quirúrgico realizado fue con cistectomía ovárica mediante la escisión de la pseudo-capsula del endometrioma en el 90% de los casos y solo se efectuó aspiración y ablación de la capsula con energía bipolar en el 10 % de los endometriomas. El lecho ovárico fue cerrado con la aplicación de suturas en el 13.3% de los casos.

El tiempo quirúrgico promedio fue de 97.1 minutos (DE:28.0) con un mínimo de 50 y un máximo de 180 minutos. El sangrado operatorio promedio fue de 125 ml (DE: 93.8). No se encontraron complicaciones intraoperatorias ni postoperatorias y no se realizó ninguna conversión a laparotomía. La estancia hospitalaria promedio fue de 28.0 horas (DE: 8.1). (Cuadro 2)

Las pacientes deambulaban se inició a las 14.1 horas promedio (DE:5.8). En el 23.3% de las pacientes el dolor fue referido como moderado a las 6 horas y en el 6.6% a las 12 horas; a las 24 horas el 100% de las pacientes refirieron el dolor como leve. La tasa de recurrencia posterior al año de tratamiento fue del 6.6% (tres casos en las paciente que se sometieron a drenaje y ablación de la capsula y una en pacientes que se realizó cistectomía con escisión de la pseudo-cápsula).

4. Discusión

La endometriosis generalmente afecta a mujeres jóvenes en la plenitud de su vida reproductiva, con reportes en adolescentes con dolor pélvico de hasta un 45 a 70%. Esto coincide con los resultados de esta serie de casos de pacientes con endometriosis ovárica manejada por laparoscopia, las cuales tenían una edad promedio de 29 años.

Cuadro 2. Características operatorias de las pacientes sometidas a cistectomía ovárica laparoscópica

Característica	Estadístico
Localización del endometrioma	
Ovario derecho	53.3%
Ovario izquierdo	30.0%
Ambos ovarios	16.7%
Tamaño del endometrioma (cm)	7.8 (±2.1)
Cierre del ovario con suturas	13.3%
Tiempo quirúrgico (min)*	97.1 (±28.0)
Sangrado operatorio (ml)*	125.4 (±93.8)
Estancia hospitalaria (h)*	28.0 (±8.1)

La endometriosis aunque es una enfermedad benigna es causa de infertilidad y dolor pélvico crónico que afecta la calidad de vida de las pacientes y que se presenta en el 40 al 60% de pacientes con dismenorrea y en el 20 a 30% de pacientes con infertilidad.² Los hallazgos de este estudio mostraron algunas diferencias con los reportes previos, ya que la indicación más frecuente para el manejo del endometrioma fue infertilidad en un 46.7% y dolor pélvico en un 36.7%. Como era de esperarse de acuerdo a la edad promedio de estas pacientes que la causa más frecuente haya sido la infertilidad ya que en promedio presentaban hasta 5 años de evolución de la infertilidad. La asociación entre endometriosis es clara, no está bien establecido cual es el mecanismo

La localización del endometrioma fue más frecuente en el ovario derecho (53.3%) en comparación con el ovario izquierdo (30%) y en un 16.7% de las pacientes se encontraban afectados ambos ovarios. Esto difiere con lo reportado en la literatura donde se reporta que los endometriomas se localizan más frecuentemente en el ovario izquierdo, debido a la presencia del colon sigmoide en la pared lateral de la pelvis, lo cual evita que las células endometriales se reciclen a través de la pelvis.¹¹

Aunque se ha demostrado que la terapia médica ya sea con análogos de GnRH, danazol, o anticonceptivos orales no es efectivo como terapia única para el manejo de los endometriomas, en estas pacientes con endometriomas un 10 % de las pacientes fueron manejadas con análogos de GnRH y un 23.3% con hormonales anticonceptivos orales combinados al menos durante 6 meses. Un tratamiento pre-operatorio con análogos de GnRH puede llevar a una disminución del tamaño del endometrioma (45-57%) pero no lo elimina, así como tampoco mejora las tasa de recurrencias

del dolor pélvico y la dispareunia, y no mejora los resultados del tratamiento para infertilidad.^{13,14}

Por lo anterior se recomienda que los endometriomas sean manejados quirúrgicamente, preferentemente por laparoscopia con escisión de la capsula en lugar de solo drenaje y coagulación de la capsula. La cirugía no solo mejora los síntomas largo plazo sino que también disminuye la tasa de recurrencia e incrementa las tasas de embarazos.

Se han descrito varias técnicas para el manejo del endometrioma entre las que se encuentran: apertura y drenaje sin manipulación de la pared del quiste, apertura y vaporización o coagulación de la pared,^{15,16} apertura y despegamiento de la pared del endometrioma (cistectomía),¹⁵ enucleación del endometrioma intacto, ooforectomía (principalmente en mujeres mayores de 45 años) y aspiración del quiste guiada por ultrasonido (recurrencias del 91.5%)¹⁷ y aplicación intra-quística de etanol como esclerosante.¹⁸

El manejo quirúrgico que se realizó con mayor frecuencia en estas pacientes con endometriomas fue la cistectomía ovárica mediante la escisión de la pseudo-capsula en el 90% de los casos y solo se efectuó aspiración y ablación de la capsula con energía bipolar en el 10 % de los endometriomas. El lecho ovárico fue cerrado con la aplicación de suturas en el 13.3% de los casos para un mejor control de la hemostasia. Así mismo, cuando el ovario se encontraba adherido a la foseta ovárica o a la pared posterior del útero se realizaba suspensión de los ovarios con sutura a la pared pélvica lateral para evitar nuevas adhesiones.

Aunque la cistectomía ovárica con técnicas microquirúrgicas produce los mejores resultados clínicos comparada con el drenaje y coagulación sin escisión de la cápsula y no afecta la reserva ovárica o disminuye las tasas de embarazo en paciente sometidas a técnicas de reproducción asistida, se debe de tener cuidado para minimizar el daño al ovario (reserva ovárica), especialmente cuando se utiliza electrocirugía bipolar o láser.

En una revisión sistemática de ensayos clínicos que compararon cirugía escisional y cirugía ablativa concluyó que la cirugía escisional de los endometriomas fue más efectiva para un resultado favorable que la ablación de la pared del quiste en lo que respecta a recurrencia (RM:0.41; IC95%: 0.18 – 0.93), dolor, embarazo espontaneo subsecuente en pacientes con infertilidad y en la respuesta ovárica a la estimulación.^{19–21}

La transformación maligna de los endometriomas aunque rara puede presentarse en un 0.7%, siendo el carcinoma de células claras y el carcinoma endometrioides los tipos histológicos más frecuentemente encontrados en el endometrioma.¹⁰ En esta serie de casos no se reportó ningún caso de malignidad en las pseudo-cápsulas de los endometriomas analizados histopatológicamente.

Un problema que se presenta con el manejo de los endometriomas es el riesgo de recurrencia con reportes que van del 6.1% al 17.3%.²² Esto coincide con la tasa de recurrencia encontrada en esta serie de casos la cual fue del 6.6% y se presentaron principalmente en las pacientes sometidas a drenaje y coagulación de la capsula.

Con base a los resultados de este estudio se concluye que las principales indicaciones para el manejo de la endometriosis ovárica son infertilidad y dolor pélvico, es una condición que afecta principalmente a mujeres jóvenes en edad reproductiva, y que el principal manejo es la escisión de la pseudo-cápsula del endometrioma preferentemente realizada por laparoscopia. Con las ventajas de la cirugía de mínimo acceso como son: menor dolor, menor sangrado operatorio y tiempos quirúrgicos que pueden ser similares a los de la cirugía abierta. El manejo laparoscópico se asocia con una nula o baja frecuencia de complicaciones, las cuales de presentarse, generalmente se relacionan con la complejidad del caso y la experiencia del cirujano.

Referencias

1. Busacca M, Vignali M. Ovarian endometriosis from pathogenesis to surgical treatment. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2003;15:321-326.
2. Waller KG, Lindsay P, Curtis P, Shaw RW. The prevalence of endometriosis in women with infertile partners. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1993;48:135-139.
3. Redwine DB. Ovarian endometriosis: a marker for more extensive pelvic and intestinal disease. *Fertil Steril.* 1999;72:310-315.
4. Brosens IA, Puttemans RJ, Deprest J. The endoscopic localization of endometrial implants in the ovarian chocolate cyst. *Fertil Steril.* 1994;61: 1034-1038.

5. Vercellini P, Chapron C, De Giorgi O, Consonni D, Frontino G, Crosignani PG. Coagulation or excision of ovarian endometriomata. *AM J Obstet Gynecol.* 2003;188:606-610.
6. Nisolle M. Ovarian endometriosis and peritoneal endometriosis: are they different entities from a fertility perspective? *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2002;14: 283-288.
7. Nisolle M, Donnez J. Peritoneal endometriosis, ovarian endometriosis, and adenomyotic nodules of the rectovaginal septum are three different entities. *Fertil Steril* 1997; 68:585-596.
8. Dogan MM, Ugur M, Soysal SK, Soysal ME, Ekici E, Gokmen O. Transvaginal sonographic diagnosis of ovarian endometriomata. *Int J Gynecol Obstet.* 1996;52:145-149.
9. Alcázar JL, Laparte C, Jurado M, López-García G. The role of transvaginal ultrasonography combined with color velocity imaging and pulsed doppler in the diagnosis of endometrioma. *Fertil Steril.* 1997;67:487-491.
10. Stern RC, Dash R, Bentley RC, Snyder MJ, Haney AF, Robboy SJ. Malignancy in endometriosis; frequency and comparison of ovarian and extraovarian types. *Int J Gynecol Pathol.* 2001;20:133-139.
11. Al-Fozan H, Tulandi T. Left lateral predisposition of endometriosis and endometrioma. *Obstet Gynecol.* 2003;101:164-166.
12. Donnez J, Squifflet, Donnez O. Minimally invasive gynecologic procedures. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology* 2011, 23:289-295.
13. Vercellini P. Endometriosis: what pain it is. *Semin Reprod Endocrinol.* 1997;15: 251-256.
14. Alborzi S, Zarei A, Alborzi S, Alborzi M. Management of ovarian endometriomas. *Clin Obstet Gynecol* 2006;49(3):480-491.
15. Donnez J, Lousse JC, Jadoul P, Donnez O, Squiffley J. Laparoscopic management of endometriomas using a combined technique of excisional (cystectomy) and ablative surgery. *Fertil Steril* 2010; 94:28-32.
16. Roman H, Pura I, Tarta O, Mokdad C, Auber M, Bourdel N, et al. Vaporization of ovarian endometrioma using plasma energy: histologic findings of a pilot study. *Fertil Steril* 2011; 95:1853-1856.
17. Zhu W, Tan Z, Fu Z, Li X, Chen X, Zhou Y. Repeat transvaginal ultrasound-guided aspiration of ovarian endometrioma in infertile women with endometriosis. *Am J Obstet Gynecol* 2011; 204:61.e1-61.e6.
18. Yazbeck C, Madelenat P, Ayel JP, Jacquesson L, Bontoux LM, Solal P, et al. Ethanol sclerotherapy: a treatment option for ovarian endometriomas before ovarian stimulation. *Reprod Biomed Online* 2009; 19:121-125.
19. Hart R, Hickey M, Maouris P, Buckett W. Excisional surgery versus ablative surgery for ovarian endometriomata. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; 16:CD004992.
20. Chang HJ, Han SH, Lee JR, Jee BC, Lee BI, Suh CS, et al. Impact of laparoscopic cystectomy on ovarian reserve: serial changes of serum anti-Mullerian hormone levels. *Fertil Steril* 2010; 94:343-349.
21. Almog B, Shehata F, Sheizaf B, Tan SL, Tulandi T, et al. Effects of ovarian endometrioma on the number of oocytes retrieved for in vitro fertilization. *Fertil Steril* 2011; 95:525-527.
22. Saleh A, Tulandi T. Reoperation after laparoscopic treatment of ovarian endometriomas by excision and fenestration. *Fertil Steril.* 1999;72:322-324.