

ORIGINALES

Laparoscopia frente a laparotomía en el manejo de los teratomas de ovario

C. Díaz-García, S. Fortuño, A. Urgal y E. Cazorla

Servicio de Ginecología. Unidad de Endoscopia. Hospital Universitario Maternidad La Fe. Valencia. España.

ABSTRACT

Objective: To analyze differences between laparoscopy and laparotomy in the management of ovarian teratomas.

Material and methods: A search was performed in our hospital records for ICD-10 code D27, as well as for ovarian teratomas between January 2000 and December 2005. A total of 147 women were studied, of which 101 underwent laparotomy and 46 underwent laparoscopy. All variables related to diagnosis, operating technique, and follow-up procedures were recorded and were analyzed by using parametric and non-parametric tests when necessary.

Results: Operating times were 78.37 ± 35.20 minutes for laparotomy and 91.22 ± 29.85 minutes for laparoscopy ($P < .05$). Complications after surgery occurred in 19.8% and 8.7% ($P < .05$) respectively. Hospital stay was shorter in the laparoscopy group: 2.80 ± 1.14 days versus 6.35 ± 3.23 days ($P < .05$).

Conclusions: The laparoscopic approach reduces complications after surgery and the length of hospital stay. However, this approach requires longer operating time.

son malignos. Es esta tasa de malignidad, así como la aparición de complicaciones, tales como la torsión, rotura o infección de los teratomas, lo que justifica su tratamiento quirúrgico^{1,2}. Esa malignización suele ocurrir en pacientes mayores de 40 años. En un 90-97% de los casos este tumor maligno es de tipo carcinoma epidermoide, aunque el 3-10% restante lo componen un grupo variado y heterogéneo de neoplasias malignas.

Inicialmente este tipo de tumores se ha tratado mediante laparotomía. A partir de mediados de los años ochenta, con el desarrollo de la laparoscopia, esta forma de abordaje ha ido ganando poco a poco terreno hasta afianzarse como método de elección en el tratamiento de los teratomas de ovario, debido a su probada seguridad, eficacia y eficiencia^{3,4}.

El objetivo de nuestro estudio es revisar nuestra casuística sobre tratamiento de teratomas de ovario, comparando su tratamiento laparoscópico frente al laparotómico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda en los archivos del Hospital Universitario Maternal La Fe (HUM La Fe) entre el 1 de enero de 2000 y el 31 de diciembre de 2005, utilizando el código de la CIE-10 «D27», correspondiente a tumores benignos de ovario, así como los términos «quiste dermoide» y «teratoma»; también se realizó una búsqueda cruzada para patología ovárica y procedimientos sobre los ovarios, correspondientes a los códigos 65.* del CIE-9 MC. En el período estudiado se obtuvieron 147 registros. El tiempo mínimo de seguimiento fue de 4 meses. En ambos grupos de abordaje se estudiaron las características basales, los datos correspondientes al diagnóstico, la intervención, el postoperatorio inmediato y el seguimiento a largo plazo. Las variables se compararon entre los dos grupos utilizando el programa estadístico SPSS, 12.0,

INTRODUCCIÓN

Los teratomas de ovario representan el 20% de las neoplasias de ovario del adulto¹, y suponen un 70% de la patología tumoral benigna del ovario en mujeres de menos de 30 años. En niños su prevalencia asciende hasta un 40% de las neoplasias ováricas. Su pico de aparición comprende la tercera década de la vida. Entre un 10 y un 15% son bilaterales. Histológicamente podríamos clasificarlos en maduros, inmaduros y maduros con transformación maligna. Sólo un 2-5%

Aceptado para su publicación el 13 de diciembre de 2007.

utilizando pruebas paramétricas y no paramétricas en función de las características de las mismas. El límite de significación estadística para las diferencias observadas se estableció en $p < 0,05$.

RESULTADOS

En el período estudiado se realizaron 147 intervenciones, cuyo resultado anatomopatológico fue el de teratoma de ovario. De estas intervenciones 46 (31,29%) se realizaron mediante laparoscopia y 101 (68,71%) mediante laparotomía. Las características basales de cada grupo se pueden apreciar en la tabla I. El grupo de pacientes cuyo proceso fue tratado por laparoscopia es comparable en todas las variables analizadas al del grupo de la laparotomía, excepto en el número de mujeres posmenopáusicas y el tamaño del teratoma.

En cuanto a la clínica, la presentación de los teratomas fue la siguiente: 75 (51,37%) pacientes estaban asintomáticas; se realizó un diagnóstico ecográfico de masa ovárica en el transcurso de una revisión de rutina en 62 (42,47%) pacientes, 9 (6,16%) durante el transcurso de una cesárea y una (0,68%) de ellas durante una histerectomía más doble anexectomía por útero miomatoso. Cuarenta (27,40%) mujeres consultaron por algias pélvicas, 11 (7,53%) por alteraciones menstruales y 11 (7,53%) por otras causas (2 por endometriosis, 2 por esterilidad, 1 aborto incompleto, 1 leucorrea, 1 enfermedad de transmisión sexual (ETS), 1 quiste suburetral, 1 poliuria, 1 remitida desde el servicio de oncología con diagnóstico de sospe-

cha de cistoadenofibroma y 1 traumatismo abdominal. Diez (6,85%) pacientes que consultaron por aumento del perímetro abdominal de menos de 3 meses de evolución fueron tratadas mediante laparotomía.

A 137 de las pacientes se le realizó un estudio en la unidad de ecografía; los hallazgos descritos fueron: 95 (69,34%) teratoma, 26 (18,98%) tumoración inespecífica, 7 (5,11%) masa sugestiva de malignidad, 3 (2,19%) endometrioma, 2 (1,47%) sin hallazgos patológicos y 4 (2,92%) otros (fibroma ovárico, cistoadenoma mucinoso, quiste anecoico y no visualización de anexos). Respecto a la localización y al tamaño de esos hallazgos nos remitimos a la tabla I. No hay diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos en cuanto a la localización ecográfica ni a la observada durante la intervención, y hubo un porcentaje de masas cuya lateralidad no pudo definirse ecográficamente y que en la mayoría de los casos resultaron teratomas bilaterales ($p < 0,05$). Sí se observaron diferencias significativas en cuanto al tamaño ($p < 0,05$). En 6 pacientes se realizaron otras pruebas de imagen además de la ecografía (3 tomografías computarizadas [TC], 2 resonancias magnéticas [RM] y una pielografía por vía intravenosa). En 117 (79,59%) de las pacientes se realizó el estudio de marcadores tumorales, que resultaron negativos en 95 pacientes (81,20%). En 22 (14,97%) resultaron positivos; el que más veces se positivó fue el CA19.9 (14 pacientes), seguido del CA125 (7 pacientes), CEA (5 pacientes) y α FP (2 pacientes). Seis pacientes presentaron positividad para 2 marcadores simultáneamente.

TABLA I. Características basales de las pacientes

	LPT (N = 101)	LPS (N = 46)	
Edad (años)	35,49 \pm 13,37	33,84 \pm 10,41	NS
Menarquia (años)	12,60 \pm 1,44	12,00 \pm 2,14	NS
Menopáusicas (%)	11,9*	2,2*	$p < 0,05$
Menopausia (años)	50,20 \pm 2,66	51,00	NS
IMC (kg/m ²)	23,94 \pm 4,59	24,08 \pm 4,82	NS
Cirugía abdominal previa (%)	39,7	28,3	NS
Tamaño ecográfico (mm)	85,80 \pm 65,95 [20-400]	48,91 \pm 20,47 [13-100]	$p < 0,05$
Tamaño real (mm)	90,22 \pm 67,97	56,45 \pm 22,11	$p < 0,05$
Localización eco	OD: 49,4% OI: 36,8% Bilateral: 9,2% Indefinido: 4,6%	OD: 65,9% OI: 27,3% Bilateral: 4,5% Indefinido: 2,3%	NS
Localización real	OD: 47% OI: 41% Bilateral: 12%	OD: 61,4% OI: 29,5% Bilateral: 9,1%	NS
Alteración marcadores CA125, CA19.9, α FP o CEA (%)	23,08	10,25	NS
Otras pruebas diagnósticas (%)	28,3	30,4	NS

LPT: laparotomía; LPS: laparoscopia; OD: ovario derecho; OI: ovario izquierdo.
Los valores se expresan en unidades \pm desviación estándar o [rango].

TABLA II. Variables relacionadas con la cirugía

	LPT (N = 101)	LPS (N = 46)	
Lista de espera (días)	59,50 (0-381)	129 (0-550)	p < 0,05
Tiempos operatorios (min)	78,37 ± 35,20	91,22 ± 29,85	p < 0,05
Procedimiento			
Quistectomía	37,62%	50%	NS
Anexectomía/ooforectomía	62,38%	50%	
Roturas del teratoma (%)	24,8	23,9	NS
Conversión a LPT (%)		10,8	
Complicaciones postoperatorias (%)	19,8	8,7	p < 0,05
Tiempo de hospitalización (días)	6,35 ± 3,23	2,80 ± 1,14	p < 0,05

Los valores se expresan como unidades ± desviación estándar o (rango).

LPS: laparoscopia; LPT: laparotomía.

Las variables referentes al procedimiento quirúrgico se recogen en la tabla II. En el grupo de pacientes operadas por laparoscopia, la forma de entrada fue la siguiente: aguja de Veress 26 (56,52%), trócar de Hasson 5 (10,87%), trócar óptico 3 (6,52%); en 12 casos no se registró la técnica de entrada (13,04%). Respecto a las complicaciones, en la tabla III podemos observar las características de las pacientes que las presentaron. En ninguno de los 2 grupos se observó peritonitis química como complicación de la ciru-

gía. Una vez dada el alta, sólo 3 pacientes volvieron a consultar por complicaciones.

Los resultados de la anatomía patológica fueron los siguientes. En el grupo de pacientes abordadas por laparoscopia, el 100% de los resultados fue de teratoma maduro. En el grupo de la laparotomía hubo 98 (97,02%) pacientes con teratoma maduro y 3 (2,98%) con un diagnóstico de teratoma inmaduro, 1 de grado III (corresponde clínicamente a una paciente de 15 años y aumento progresivo del perímetro abdominal)

TABLA III. Complicaciones quirúrgicas

PACIENTE	TÉCNICA	PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	COMPLICACIÓN/ANATOMÍA PATOLÓGICA DISTINTA DE TERATOMA MADURO DE OVARIO
1	LPS	Ooforectomía OI	Infección puerto LPS a los 7 días del alta
2	LPS	Quistectomía OI	Dolor que no calma con AINE
3	LPS	Quistectomía OI	Dolor que no calma con AINE + náuseas
4	LPS	Doble anexectomía	Absceso puerto 5 mm FII + herniación
5	LPT	Quistectomía OD + cuña OI	ITU
6	LPT	Anexectomía OI	Fiebre
7	LPT	Quistectomía bilateral	Dolor a las 6 semanas
8	LPT	HST + quistectomía OI + cuña OD	Perforación intestinal + anemia
9	LPT	Quistectomía OI + cuña OD + miomectomía	Hematoma subaponeurótico + anemia
10	LPT	Quistectomía OD + miomectomía múltiple	Anemia
11	LPT	HST + anexectomía bilateral	Anemia
12	LPT	Anexectomía OI + cuña OD + omentectomía	Seroma + dehiscencia de la cicatriz. Teratoma inmaduro grado III
13	LPT	Anexectomía OI	Hemorragia postoperatoria + anemia
14	LPT	CST, anexectomía OI	Fiebre
15	LPT	HST, DA	Fiebre
16	LPT	Quistectomía OI	Hematoma supraaponeurótico + ITU complicada con pielonefritis
17	LPT	Omentectomía + anexectomía bilateral + apendicectomía	Recidiva, ascitis. Carcinoma endometrioide
18	LPT	Anexectomía OI + cuña OD	Aborto diferido
19	LPT	HST + anexectomía bilateral	Hematoma cúpula
20	LPT	HST + anexectomía bilateral	Febrícula
21	LPT	HST + anexectomía bilateral + omentectomía + apendicectomía + linfadenectomía izquierda	Anemia. Cistoadenoma mucinoso
22	LPT	HST + Quistectomía OI	Dolor a los 3 meses
23	LPT	HST + anexectomía bilateral	Hematoma cúpula vaginal al mes
24	LPT	HST + anexectomía bilateral + omentectomía	Aneurisma de Ao. Cistoadenofibroma

AINE: antiinflamatorios no esteroideos; Ao: aorta; CST: cesárea; HST: histerectomía; ITU: infección del tracto urinario; LPT: laparotomía; LPS: laparoscopia; OD: ovario derecho; OI: ovario izquierdo.

y 2 de grado I (que corresponden a 2 pacientes de 23 y 24 años que consultan respectivamente por algias abdominales y amenorrea).

En el grupo de la laparotomía se realizó control posterior en 58 pacientes (57,43%) y en 25 (54,34%) en el grupo de la laparoscopia. No hubo diferencias en cuanto al tiempo de seguimiento en uno y otro grupo, ni en el porcentaje de pacientes perdidas, que fueron controladas en centros de atención primaria. El número de recidivas observado fue de 2 (8%) en el grupo de la laparoscopia y de 7 (12,07%) en el grupo de la laparotomía. En las pacientes con recidivas no se observaron diferencias significativas respecto a la vía de abordaje, la técnica realizada (extirpación total o parcial del ovario) o la rotura del teratoma durante la intervención. La única asociación estadísticamente significativa se observó entre la presencia de recidivas y la inmadurez histológica del teratoma ($p < 0,05$). Las pacientes con recidivas presentaron una edad \pm desviación estándar de $23,75 \pm 8,49$ años, mientras que las que no recidivaron tenían una edad de $37,85 \pm 11,78$ años. También se observó un aumento del número de recidivas cuando el seguimiento de estas pacientes superó los 12 meses ($p < 0,05$). Siete pacientes presentaron recidivas entre el año y los 2 años de seguimiento, mientras que sólo 2 lo hicieron en el primer año.

DISCUSIÓN

El origen de los teratomas, también conocidos como quistes dermoides, no se conoce con total rigurosidad científica. Desde su descripción en 1659 por Johannes Scultetus¹, se han propuesto distintas teorías para justificar su origen, algunas tales como la ingestión de cabello y dientes. Hoy en día podemos afirmar que el origen de estos tumores, al igual que otros gonadales, está en células germinales con capacidad de diferenciación hacia tejidos somáticos⁵. No obstante, aún queda mucho por dilucidar en cuanto a la fisiopatología molecular de esas neoplasias. Son una patología frecuente a lo largo de la vida de la mujer. Un 49,31% de los teratomas cursaba de forma asintomática y se han descrito series con más de la mitad de las pacientes asintomáticas (67-85%)⁶, de ahí la importancia de la ecografía en su diagnóstico. El teratoma presenta una morfología compleja, a menudo con un nivel marcado en las zonas de transición; es característica la imagen del nódulo de Rokitansky, que corresponde a una zona hiperecogénica, de contornos lisos y con sombra acústica. Ciertos autores han descrito una tendencia a la lateralidad derecha en el emplazamiento de los teratomas⁷; esa tendencia se

observa también en nuestra serie (51,50% en lado derecho frente al 37,40% en lado izquierdo). En el diagnóstico del teratoma ovárico la ecografía alcanza una sensibilidad del 85% y una especificidad del 98%, lo que le confiere un valor predictivo positivo [VPP] del 97,70% y un valor predictivo negativo [VPN] del 86,73%^{8,9}. Para algunos, en manos expertas la sensibilidad puede alcanzar el 100%¹⁰. También la TC y la RM son útiles en la caracterización de los teratomas, sobre todo desde el punto de vista de la diferenciación de tejidos, y existen signos diagnósticos, tales como la atenuación de la grasa dentro del quiste con TC¹¹. La estimación ecográfica del tamaño del teratoma no difiere estadísticamente del tamaño real y es significativamente más grande en el grupo de las pacientes intervenidas mediante laparotomía. Hasta hace poco, el manejo de masas mayores de 10 cm, incluso con alta sospecha de benignidad, era laparotómico. Hoy en día esa tendencia se invierte¹²: recientes estudios demuestran que en caso de un carcinoma ovárico de grado I el tipo de abordaje inicial, la rotura de la masa ovárica, o la bilateralidad no aumentan las tasas de mortalidad, siempre y cuando una cirugía de estadificación y rescate no se demore^{13,14}: ésta puede ser tanto laparoscópica como laparotómica^{12,15}. Así pues, la mejor caracterización de las masas anexiales permite minimizar el riesgo de infravalorar la presencia de una masa histológicamente maligna, si bien no evitarla completamente, y cuando esto ocurre una rápida actuación iguala los resultados a largo plazo y no aumenta la morbimortalidad del proceso¹³. La curva de aprendizaje en el manejo laparoscópico de tumores ováricos describe una primera reducción del tiempo operatorio proporcional al número de intervenciones realizadas, así como a los años de experiencia^{16,17}. Es por eso que ese abordaje se optimiza cuando lo realiza un operador con experiencia. Asimismo, el único factor predictor de rotura del teratoma en estudios multivariantes ha resultado ser la inexperiencia del operador¹⁷. Otro factor que puede influir en la rotura del quiste es el tratamiento conservador⁶. En nuestra serie se produjo en torno a un 24% de roturas, y se han descrito desde el 0% hasta el 100%¹⁸. No hubo diferencias entre los dos grupos y esto concuerda con los datos de la literatura médica que sugiere que el abordaje laparoscópico no aumenta la tasa de roturas; incluso con el uso de las endobolsas⁶ y la hidrodisección podemos reducir la tasa de rotura de un 23 a un 5%³, que llega a ser menor que en la laparotomía¹⁹. Dada la dificultad técnica y el tiempo operatorio que supone una enucleación de un teratoma, ésta será la técnica de elección en mujeres premenopáusicas y se optará por una anexectomía en muje-

res posmenopáusicas^{6,9,20}. Existe un riesgo de peritonitis química abacteriana de un 0,2-1,3% pero en nuestra serie no se observó ningún caso. El tiempo quirúrgico fue mayor en las intervenciones laparoscópicas, pero el tiempo de hospitalización fue casi 4 días menor de media, lo que abarata considerablemente el coste por intervención y paciente^{5,21,22}. También la tasa de complicaciones, incluido el dolor postoperatorio rebelde a antiinflamatorios no esteroideos (AINE), fue menor en la laparoscopia: el 8,7 frente al 19,8% ($p < 0,05$)^{19,21,23}. Dos pacientes presentaron dolor postoperatorio rebelde al tratamiento con AINE y otras 2 infección de un puerto (una de ellas con herniación), mientras que en el grupo de la laparotomía 20 pacientes presentaron complicaciones: anemia con tasas de hemoglobina < 9 mg/dl, dolor rebelde a los AINE, infecciones abdominales y genitourinarias, dehiscencias e infecciones de la cicatriz y hasta un caso de aneurisma de aorta en una paciente de 74 años. La tasa de recurrencia fue similar en ambos casos y los únicos factores que se asociaron con ésta fueron el tipo histológico, la edad de la paciente y el tiempo de seguimiento. Nuestra tasa de recurrencia respecto a las pacientes seguidas es de un 8 y un 12%; teniendo en cuenta que las pacientes perdidas han sido remitidas a sus centros de atención primaria y no han vuelto a ser remitidas a nuestro centro de referencia, podemos asumir que no han presentado recidivas clínicas ni ecográficas, con lo que la tasa de recidivas respecto al total de las pacientes estudiadas es de un 4,35 y un 6,93% para laparoscopia y laparotomía, respectivamente. Estos porcentajes son similares a otros descritos en la literatura médica, aunque hay series con una tasa de recurrencia a los 5 años del 0% para laparoscopia^{24,25}. El tratamiento conservador no se asoció con un mayor número de recidivas, ni en nuestra serie ni en otras descritas^{24,25}. El elevado porcentaje de pacientes en nuestro centro no refleja la realidad del control postoperatorio pues esas pacientes fueron controladas en los centros de especialidad adscritos al área de referencia de nuestro hospital, y fueron nuevamente derivadas en caso de cribado de recidiva o patología intercurrente durante el período de seguimiento (2 años hasta alta definitiva). Podríamos asumir que esas pacientes permanecieron asintomáticas clínica y ecográficamente.

CONCLUSIONES

La mayoría de los teratomas cursan de forma asintomática. La ecografía desempeña un papel esencial en su diagnóstico. El abordaje laparoscópico de los teratomas ováricos supone un menor tiempo de hospitalización, menor tasa de complicaciones, incluido el dolor postoperatorio,

menor coste económico, a pesar de que el procedimiento quirúrgico en sí es más caro. El tiempo de cirugía es mayor en la laparoscopia y ésta no supone un aumento de las roturas o recidivas de los quistes.

RESUMEN

Objetivo: El objetivo de este estudio es analizar las diferencias entre la laparoscopia y la laparotomía en el manejo de los teratomas ováricos.

Material y métodos: Se realizó una búsqueda en los archivos de nuestro hospital utilizando el código de la CIE-10 «D27», así como los correspondientes a teratomas ováricos, entre enero de 2000 y diciembre de 2005. Se encontró a 147 pacientes, de las cuales a 101 se les practicó una laparotomía y a 46 una laparoscopia. Se recogieron todos los datos relativos al diagnóstico, técnica operatoria y seguimiento. Las variables se analizaron utilizando pruebas paramétricas y no paramétricas en caso de necesidad.

Resultados: Los tiempos operatorios \pm desviación estándar fueron de $78,37 \pm 35,20$ min para la laparotomía y de $91,22 \pm 29,85$ min para la laparoscopia ($p < 0,05$). Las complicaciones tras la cirugía ocurrieron en un 19,8 y un 8,7% ($p < 0,05$), respectivamente. La estancia hospitalaria fue más corta en el caso de la laparoscopia: $2,80 \pm 1,14$ días frente a $6,35 \pm 3,23$ días ($p < 0,05$).

Conclusiones: El abordaje laparoscópico reduce el número de complicaciones y la estancia hospitalaria; no obstante, el tiempo operatorio es mayor.

BIBLIOGRAFÍA

- Comerci JT Jr, Licciardi F, Bergh PA, Gregori C, Breen JL. Mature cystic teratoma: a clinicopathologic evaluation of 517 cases and review of the literature. *Obstet Gynecol.* 1994;84:22-8.
- Bollen N, Camus M, Tournaye H, De Munck L, Devroey P. Laparoscopic removal of benign mature teratoma. *Hum Reprod.* 1992;7:1429-32.
- Templeman CL, Fallat ME, Lam AM, Perlman SE, Hertweck SP, O'Connor DM. Managing mature cystic teratomas of the ovary. *Obstet Gynecol Surv.* 2000;55:738-45.
- Medeiros LR, Fachel JM, Garry R, Stein AT, Furness S. Laparoscopy versus laparotomy for benign ovarian tumours. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005;20:CD004751.
- Ulbricht TM. Germ cell tumors of the gonads: a selective review emphasizing problems in differential diagnosis, newly appreciated, and controversial issues. *Mod Pathol.* 2005;18 Suppl 2:S61-79.
- Mecke H, Savvas V. Laparoscopic surgery of dermoid cysts—intraoperative spillage and complications. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2001;96:80-4.
- Al-Fozan H, Glassman J, Caspi B, Appelman Z, Tulandi T. Lateral distribution of ovarian dermoid cyst. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2003;10:489-90.
- Caspi B, Appelman Z, Rabinerson D, Elchalal U, Zalel Y, Katz Z. Pathognomonic echo patterns of benign cystic teratomas of the ovary: classification, incidence and accuracy

- rate of sonographic diagnosis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 1996;7:275-9.
9. Timmerman D, Bourne TH, Tailor A, et al. A comparison of methods for preoperative discrimination between malignant and benign adnexal masses: the development of a new logistic regression model. *Am J Obstet Gynecol.* 1999;181:57-65.
 10. Canis M, Mage G, Pouly JL, Wattiez A, Manhes H, Bruhat MA. Laparoscopic diagnosis of adnexal cystic masses: a 12-year experience with long-term follow-up. *Obstet Gynecol.* 1994;83:707-12.
 11. Jung SE, Lee JM, Rha SE, Byun JY, Jung JI, Hahn ST. CT and MR imaging of ovarian tumors with emphasis on differential diagnosis. *Radiographics.* 2002;22:1305-25.
 12. Childers JM, Nasser A, Surwit EA: Laparoscopic management of suspicious adnexal masses. [Discussion 1457-9.] *Am J Obstet Gynecol.* 1996;175:1451-7.
 13. Dembo AJ, Davy M, Stenwig AE, Berle EJ, Bush RS, Kjorstad K. Prognostic factors in patients with stage I epithelial ovarian cancer. *Obstet Gynecol.* 1990;75:263-73.
 14. Lehner R, Wenzl R, Heinzl H, Husslein P, Sevelde P. Influence of delayed staging laparotomy after laparoscopic removal of ovarian masses later found malignant. *Obstet Gynecol.* 1998;92:967-71.
 15. Pomel C, Provencher D, Dauplat J, et al. Laparoscopic staging of early ovarian cancer. *Gynecol Oncol.* 1995;58:301-6.
 16. Ikheha SE, Oni M, Naftalin NJ, Konje JC. The effect of the learning curve on the duration and peri-operative complications of laparoscopically assisted vaginal hysterectomy. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 1999;78:632-5.
 17. Milad MP, Olson E. Factors that increase the risk of leakage during surgical removal of benign cystic teratomas. *Hum Reprod.* 1999;14:2264-7.
 18. Hessami SH, Kohanim B, Grazi RV. Laparoscopic excision of benign dermoid cysts with controlled intraoperative spillage. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 1995;2:479-81.
 19. Yuen PM, Yu KM, Yip SK, Lau WC, Rogers MS, Chang A. A randomized prospective study of laparoscopy and laparotomy in the management of benign ovarian masses. *Am J Obstet Gynecol.* 1997;177:109-14.
 20. Dottino PR, Levine DA, Ripley DL, Cohen CJ. Laparoscopic management of adnexal masses in premenopausal and postmenopausal women. *Obstet Gynecol.* 1999;93:223-8.
 21. Morgante G, Ditto A, La Marca A, Trotta V, De Leo V. Surgical treatment of ovarian dermoid cysts. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1998;81:47-50.
 22. Quinlan DJ, Townsend DE, Johnson GH. Safe and cost-effective laparoscopic removal of adnexal masses. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 1997;4:215-8.
 23. Mais V, Ajossa S, Piras B, Marongiu D, Guerriero S, Melis GB. Treatment of nonendometriotic benign adnexal cysts: a randomized comparison of laparoscopy and laparotomy. *Obstet Gynecol.* 1995;86:770-4.
 24. Chang CK, Teng SW, Leu FJ. Laparoscopy versus laparotomy for cystic ovarian teratomas. *Int J Gynecol Obstet.* 2005;88:69-70.
 25. Mais V, Ajossa S, Mallarini G, Guerriero S, Oggiano MP, Melis GB. No recurrence of mature ovarian teratomas after laparoscopic cystectomy. *BJOG.* 2003;110:624-6.