

Comparación del tratamiento laparoscópico vs laparotomía en teratomas ováricos

Carlos Humberto Briones-Landa,* Rodrigo Ayala-Yáñez,** Lionel Leroy-López,*** Héctor Anaya-Coeto,** Miguel Ángel Santarosa-Pérez,**** Enrique Reyes-Muñoz¹

Nivel de evidencia: II-1

RESUMEN

Antecedentes: el teratoma quístico benigno es una neoplasia benigna frecuente del ovario; según series internacionales representa de 44 a 62% de todos los tumores ováricos diagnosticados en mujeres menores de 40 años.

Objetivos: evaluar la eficacia y seguridad del manejo laparoscópico de los teratomas ováricos en comparación con la laparotomía, y comparar la tasa de recurrencia con ambos tipos de abordaje.

Material y método: estudio retrospectivo de una serie de 169 casos de teratomas ováricos, operados en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes entre 2000-2008. Se integraron dos grupos de estudio: grupo 1, resolución por laparoscopia; grupo 2, resolución por laparotomía. Se realizó un análisis comparativo de los grupos de estudio.

Resultados: se abordaron 60.3% (102 pacientes) por laparoscopia (grupo 1), y 39.7% (67 pacientes) por laparotomía (grupo 2). Sangrado transoperatorio: 55.7 ± 21.4 mL vs 91.6 ± 29.2 mL ($p < 0.0001$), estancia hospitalaria: 1.6 ± 0.57 vs 2.7 ± 0.42 días ($p < 0.0001$), tiempo quirúrgico: 110.3 ± 27.2 vs 83.6 ± 26.9 minutos ($p < 0.0001$) y tamaño del quiste: 7.2 ± 2.3 vs 11.5 ± 4.2 cm ($p < 0.0001$), en los grupos 1 y 2, respectivamente. El porcentaje de rotura del quiste fue de 57.8% (59 casos) en el grupo 1 y 16.4% (11 casos) en el grupo 2. La laparoscopia fue factor de riesgo para rotura del quiste (OR: 6.9; IC 95%: 3.3-14.8). No hubo casos de peritonitis química en ningún grupo.

Conclusiones: el tratamiento laparoscópico de los teratomas de ovario es un procedimiento seguro, no aumenta las complicaciones comparado con la laparotomía, lo que permite disminuir la estancia hospitalaria y el sangrado posquirúrgico.

Palabras clave: teratoma, quiste dermoides, laparoscopia, laparotomía.

ABSTRACT

Background: Benign cystic teratoma is one of the most common benign tumors of the ovary, according to international series represents between 44 and 62% of all ovarian tumors diagnosed in women younger than 40 years.

Objectives: To evaluate and compare the efficacy and safety between laparoscopy and laparotomy in the management of ovarian teratomas, as well as the recurrence between both techniques.

Materials and method: Retrospective, clinical series study involving 169 cases of ovarian teratomas operated at the Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes in the period comprehended between 2000-2008. The cases were divided into the ones solved by laparoscopy, corresponding to group 1 (102 cases) and 67 cases solved by laparotomy, corresponding to group 2.

Results: Group 1 (laparoscopic approach) consisted of 102 patients (60.3%), and group 2 (laparotomy approach) had 67 patients (39.7%). Surgical bleeding: 55.7 ± 21.4 mL vs. 91.6 ± 29.2 mL ($p < 0.0001$), hospital stay: 1.6 ± 0.57 vs. 2.7 ± 0.42 days ($p < 0.0001$), surgical time: 110.3 ± 27.2 vs. 83.6 ± 26.9 minutes ($p < 0.0001$), teratoma size: 7.2 ± 2.3 vs. 11.5 ± 4.2 cm ($p < 0.0001$) in groups 1 and 2, respectively. Teratoma rupture had 57.8% incidence (59 cases) in group 1, and 16.4% in group 2 (11 cases). Laparoscopy was a risk factor for broken open for ovarian cyst (OR: 6.9; CI 95%: 3.3-14.8). Not a single case was complicated by chemical peritonitis in any study group.

Conclusions: Laparoscopic approach to teratomas is a safe and efficient procedure, it does not increase complications in comparison to the laparotomy approach; it presents less bleeding and short hospital stay, offering a quick recovery.

Key words: teratoma, dermoid cyst, laparoscopy, laparotomy.

RÉSUMÉ

Antécédents: le tératome kystique bénin est une néoplasie bénigne fréquente de l'ovaire, selon des séries internationales elle représente 44 à 62% de toutes les tumeurs ovariennes diagnostiquées chez des femmes mineures de 40 ans.

Objectifs: faire l'évaluation de l'efficacité et la sécurité de la manœuvre laparoscopique des tératomes ovariens en comparaison avec la laparotomie, et faire la comparaison du taux de récurrence avec les deux types d'abordage.

Matériel et méthode: étude rétrospective d'une série de 169 cas de tératomes ovariens, opérés à l'Institut National de Périnatalogie Isidro Espinosa de los Reyes entre 2000 et 2008. On a intégré deux groupes d'étude: groupe 1, résolution par laparoscopie; groupe 2, résolution par laparotomie. On a fait une analyse comparative des groupes d'étude.

Résultats: on a abordé 60.3% (102 patientes) par laparoscopie (groupe 1), et 39.7% (67 patientes) par laparotomie (groupe 2). Saignement transopératoire: 55.7 ± 21.4 mL vs 91.6 ± 29.2 mL ($p < 0.0001$), séjour hospitalier: 1.6 ± 0.57 vs 2.7 ± 0.42 jours ($p < 0.0001$), temps chirurgical: 110.3 ± 27.2 vs 83.6 ± 26.9 minutes ($p < 0.0001$) et taille du kyste: 7.2 ± 2.3 vs 11.5 ± 4.2 cm ($p < 0.0001$), dans les groupes 1 et 2, respectivement. Le pourcentage de rupture du kyste a été de 57.8% (59 cas) dans le groupe 1 et 16.4% (11 cas) dans le groupe 2. La laparoscopie a été facteur de risque pour rupture du kyste (OR: 6.9; IC 95%: 3.3-14.8). Il n'y a pas eu de cas de péritonite chimique en aucun groupe.

Conclusions: le traitement laparoscopique des tératomes de l'ovaire est un procédé sûr, il n'augmente pas les complications en comparaison avec la laparotomie, ce qui permet de diminuer le séjour hospitalier et le saignement post-chirurgical.

Mots-clés: tératome, kyste dermoïde, laparoscopie, laparotomie.

RESUMO

Antecedentes: O teratoma cístico benigno é uma neoplasia benigna freqüente do ovário; segundo séries internacionais representa de 44 a 62% de todos os tumores ovárico diagnosticados em mulheres maiores de 40 anos.

Objetivos: Avaliar a eficiência e segurança do manejo laparoscópico dos teratomas ováricos em comparação com a laparotomia e comparar a taxa de ocorrência com ambos os tipos de abordagem.

Material e método: Estudo retrospectivo de uma série de 169 casos de teratomas ováricos, operados no Instituto Nacional de Perinatologia Isidro Espinosa de los Reyes entre 2000-2008. Foram integrados dois grupos de estudo: grupo 1, resolução por laparoscopia; grupo 2, resolução por laparotomia. Foram realizados análise comparativa dos grupos de estudo.

Resultados: Foram abordados 60,3% (102 pacientes) por laparoscopia (grupo 1), e 39,7% (67 pacientes) por laparotomia (grupo 2). Sangramento transoperatório: $55,7 \pm 21,4$ mL vs $91,6 \pm 22,9$ mL ($p < 0,0001$), tempo de internação: $1,6 \pm 0,57$ vs $2,7 \pm 0,42$ dias ($p < 0,0001$), tempo de cirurgia: $110,3 \pm 27,2$ vs $83,6 \pm 26,9$ minutos ($p < 0,0001$) e tamanho do cisto: $7,2 \pm 2,3$ vs $11,5 \pm 4,2$ cm ($p < 0,0001$), nos grupo 1 e 2 respectivamente. A porcentagem de rompimento do quisto foi de 57,8% (59 dos casos) no grupo 1 e 16,4% (11 casos) no grupo 2. A laparoscopia foi um fator de risco para o rompimento do quisto (OR: 6,9; IC 95%: 3,3-14,8). Nenhum grupo teve caso de peritonite química.

Conclusões: O tratamento laparoscópico dos teratomas de ovário é um procedimento seguro, não tem aumento de complicações comparado com a laparotomia, o que permite diminuir a internação hospitalaria e o sangramento pós-cirúrgico.

Palavras chave: Teratoma, quisto dermóides, laparoscopia, laparotomia.

* Residente del curso de Posgrado en Alta Especialidad de Cirugía Endoscopia Ginecológica.

** Médico adscrito al servicio de Ginecología.

*** Coordinador del servicio de Endoscopia Ginecológica.

**** Jefe de servicio de Anatomía Patológica.

¹ Investigador de Ciencias Médicas.
Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, México, DF.

Correspondencia: Dr. Carlos Humberto Briones Landa. Calle 20 sur 103-3, colonia Azcárate, Puebla 72501, Pue. Correo electrónico: cbriones@hotmail.com

Recibido: febrero, 2010. Aprobado: julio, 2010.

Este artículo debe citarse como: Briones-Landa CH, Ayala-Yáñez R, Leroy-López L, Anaya-Coeto H y col. Comparación del tratamiento laparoscópico vs laparotomía en teratomas ováricos. Ginecol Obstet Mex 2010;78(10):527-532.

www.nietoeditores.com.mx

El teratoma quístico benigno, comúnmente conocido como quiste dermoide, constituye una de las neoplasias benignas más frecuentes del ovario. Son tumores derivados de las células germinales del ovario, caracterizados por tejidos procedentes de las tres hojas embrionarias que contienen: folículos pilosos, material sebáceo, dientes y huesos.¹

Afecta principalmente a mujeres en edad reproductiva y según series internacionales representa de 44 a 62% de todos los tumores ováricos diagnosticados en mujeres menores de 40 años; aunque habitualmente afecta un solo ovario, el daño bilateral se observa en 10 a 15% de los casos.^{1,2} De 1-2% de los casos se transforman en tumores malignos, generalmente en carcinomas epidermoides, proceso que ocurre con mayor frecuencia a partir de la cuarta década de la vida.²

Las posibles complicaciones son: torsión, rotura espontánea, riesgo de peritonitis química y malignidad, por lo que el tratamiento quirúrgico es necesario posterior al diagnóstico.³

Anteriormente, la bibliografía describía al tratamiento clásico de los teratomas por cistectomía u ooforectomía a través de laparotomía, para evitar el derrame del contenido del quiste y la posibilidad de peritonitis química, asociada con fiebre posoperatoria e íleo secundario al depósito de granulosa en el peritoneo abdominal formador de adherencias. Ésta era la complicación más temida por los cirujanos.^{1,4}

Con el avance de la tecnología endoscópica y la aceptación mundial de los beneficios del abordaje laparoscópico a partir de 1989, la mayor parte de los casos de teratoma quístico benigno son tratados por vía laparoscópica,³ en vez de con la técnica de laparotomía estándar.

En este estudio se evalúa la eficacia y seguridad del manejo laparoscópico del teratoma quístico benigno, también se compara la tasa de recurrencia en ambos tipos de abordaje.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio retrospectivo de una serie de 169 casos de teratomas quísticos benignos, operados en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes entre enero de 2000 y diciembre de 2008. Se integraron dos grupos: grupo 1, laparoscopia; grupo 2, laparotomía.

Los casos se capturaron en forma consecutiva de la base de datos del servicio de Anatomía Patológica y los datos se obtuvieron por revisión de expedientes clínicos. Se incluyeron pacientes con diagnóstico histopatológico de teratoma quístico benigno con expediente clínico completo. Se excluyeron las pacientes con embarazo o con alguna comorbilidad quirúrgica (pacientes a quienes se les realizó cesárea o histerectomía más extirpación del teratoma).

A todas las pacientes se les realizó ultrasonido abdominal y endovaginal; además, se completó el protocolo prequirúrgico con la toma de marcadores tumorales Ca-125 y antígeno carcinoembrionario.

En cada paciente intervenida por cirugía laparoscópica se utilizó anestesia general balanceada. La técnica se resume con la inserción de tres trocares (o puertos de acceso): uno en la cicatriz umbilical (10-12 mm) y dos accesorios (5-10 mm, en cuadrante inferior derecho e izquierdo). La

cistectomía se realizó enucleando y separando el quiste del tejido ovárico.

En la mayoría de los casos el quiste se colocó en una endobolsa para recolección de especímenes y posteriormente se retiró por el puerto de acceso de mayor diámetro. Se verificaron la hemostasia y las condiciones del ovario contralateral.

En los casos en que se produjo algún derrame del contenido del teratoma, se lavó la cavidad abdominal exhaustivamente con solución fisiológica hasta que el retorno del lavado se encontró limpio (libre de material sebáceo o folículos pilosos). La hemostasia se realizó por medio de energía bipolar o ultrasónica.

En los casos de cistectomía por laparotomía se realizó una incisión tipo Pfannestiel o media infraumbilical, se disecó por planos hasta alcanzar la cavidad abdominal, se identificaron las estructuras anatómicas, los anexos y el teratoma. Posteriormente se realizó enucleación y extracción del tumor de acuerdo con cada situación individual. Con esta técnica también se verificaron las condiciones del ovario contralateral, del útero y las salpinges. Se realizó hemostasia y lavado abdominal con solución fisiológica en los casos que lo requirieron (derramamiento del contenido del teratoma). En ambas situaciones la pieza quirúrgica se envió a Patología para su diagnóstico histológico definitivo.

Todas las cirugías las realizaron un médico especialista y un residente en ginecología y obstetricia.

Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS versión 17. Se realizó un análisis descriptivo de los grupos de estudio, con medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas continuas y frecuencias con porcentajes para variables nominales. Se utilizó *t* de Student para diferencia de medias y la prueba de la χ^2 para diferencia de proporciones, se consideró estadísticamente significativa una $p < 0.05$, se calculó razón de momios (Odds Ratio, OR) con intervalo de confianza de 95% para riesgo de rotura de la cápsula del teratoma.

RESULTADOS

En los ocho años revisados se realizaron 223 procedimientos quirúrgicos con diagnóstico histopatológico de teratoma, de los que se excluyeron 38 pacientes por embarazo y 16 por comorbilidad quirúrgica, con una población final de 169 pacientes.

El 60.3% (102 pacientes) de los casos se operaron por laparoscopia (grupo 1) y 39.7% (67 pacientes) por laparotomía (grupo 2).

Las variables demográficas evaluadas fueron: edad e índice de masa corporal; la edad promedio fue significativamente menor en el grupo 1 vs grupo 2, 28.3 ± 6.1 vs 31 ± 4.4 ($p = 0.001$). El índice de masa corporal promedio fue similar en los grupos 1 y 2, 27.1 ± 2 vs 26.7 ± 26.8 , respectivamente.

Los síntomas más comunes entre los casos estudiados fueron: dolor pélvico crónico, seguido de dolor pélvico agudo, menometrorragia, distensión abdominal y dispareunia, aunque 31.9% estaba asintomática al momento del diagnóstico ultrasonográfico. No hubo diferencia en la distribución y modo de presentación de los síntomas con respecto a la forma de abordaje quirúrgico (Cuadro 1).

Las variables estudiadas del procedimiento quirúrgico fueron: estancia hospitalaria y hemorragia transoperatoria, que fueron significativamente menores en el grupo 1; en referencia al volumen del teratoma y al tiempo quirúrgico,

éstos fueron significativamente menores para el grupo 2 ($p < 0.0001$), (Cuadro 2).

Otra característica evaluada fue la localización del teratoma, en los grupos 1 y 2 respectivamente, fueron: bilateral en 6 vs 6.1%; en el ovario izquierdo, 43.9 vs 49.7%; en el ovario derecho, 52.5 vs 55.8%. La rotura del quiste ocurrió en 57.8% (59 pacientes) en el grupo 1 y 16.4% (11 pacientes) en el grupo 2. En el caso de la rotura se encontró una razón de momios de 6.9 (IC 95%: 3.3-14.8) para rotura del quiste en el grupo 1.

En esta serie no se observaron complicaciones a lo largo de un seguimiento de 24 meses. Respecto a las cirugías laparoscópicas, ninguna ameritó conversión a laparotomía y, a pesar de la tasa de rotura del teratoma, no se reportaron casos de peritonitis química.

La tasa de recurrencias fue definida como una reintervención quirúrgica por un teratoma, en el mismo lado de la cirugía inicial y confirmado por estudio histopatológico.

Durante la vigilancia posquirúrgica en 24 meses, sólo hubo un caso de recurrencia en el grupo 2 y no existió recurrencia en el grupo 1. En este caso, la paciente tuvo

Cuadro 1. Frecuencia en la distribución y síntomas en las pacientes de ambos grupos

Síntomas	Total (%) <i>n</i> = 169	Laparoscopia (%) <i>n</i> = 102	Laparotomía (%) <i>n</i> = 67
Dolor pélvico crónico mayor de seis meses	73 (43.2)	42 (41.1)	31 (46.2)
Asintomática	54 (31.9)	35 (34.3)	19 (28.3)
Dolor pélvico agudo	17 (10.1)	9 (8.8)	8 (11.9)
Menometrorragia	11 (6.5)	7 (6.8)	4 (5.9)
Distensión abdominal	9 (5.3)	6 (5.8)	3 (4.4)
Dispareunia	5 (3)	3 (2.9)	2 (2.9)

Cuadro 2. Características quirúrgicas

Característica	Grupo 1 (laparoscopia) <i>n</i> = 102	Grupo 2 (laparotomía) <i>n</i> = 67	<i>p</i> *
Tiempo quirúrgico (min)	110.3 ± 27.2 (50-180)	83.6 ± 26.9 (30-150)	0.0001
Hemorragia transoperatoria (mL)	55.7 ± 21.4 (30-101)	91.6 ± 29.2 (50-160)	0.0001
Tamaño del quiste (cm)	7.2 ± 2.3 (3-14.5)	11.5 ± 4.2 (5-21.5)	0.0001
Estancia hospitalaria (días)	1.6 ± 0.57 (1-3)	2.7 ± 0.42 (2-3)	0.0001

* *t* de Student.

el antecedente de abordaje por laparotomía en el anexo izquierdo con un tamaño de 4.7 cm, y a los dos años ameritó exéresis de un teratoma del mismo lado de 2.2 cm.

DISCUSIÓN

La mayor parte de los teratomas se descubre como hallazgo ultrasonográfico en un estudio ginecológico de rutina, como se reporta en nuestro estudio, o en el transoperatorio de una cirugía pélvica o abdominal por otras indicaciones.

Al momento de realizar el ultrasonido, 33.7% (57) de las pacientes se encontraba asintomática, 57.3% (97) con dolor pélvico y 9% (15) con torsión ovárica. De los síntomas referidos por nuestras pacientes, ninguno fue específico u orientador para esta enfermedad.

En la metodología diagnóstica del teratoma, el ultrasonido tiene una sensibilidad de 86% y especificidad de 94%, con valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de 68.2 y 0.14, respectivamente.⁵ En nuestra serie a todas las pacientes se les hizo ultrasonido con evaluación Doppler, con sospecha diagnóstica en 100% de los casos. La evaluación Doppler se ha utilizado para descartar datos de malignidad, con un índice de resistencia vascular menor de 0.4 e índice de pulsatilidad menor de 1, lo que descarta malignidad del tumor, como lo describe Medeiros en su revisión sistemática.⁶

A 85% de nuestras pacientes se les determinaron concentraciones séricas de marcadores tumorales, principalmente Ca-125 y antígeno carcinoembrionario, sospechosos de cáncer; en 100% de las pacientes con marcadores tumorales el resultado fue negativo, lo que apoya aún más el diagnóstico de teratoma. Sin embargo, debe considerarse que el Ca-125 se eleva a concentraciones superiores de lo normal (35 UI/mL) en alrededor de 1% de los individuos sanos, así como en tumoraciones no malignas (endometriomas), en mujeres premenopáusicas, enfermedad pélvica inflamatoria, enfermedad hepática, endometriosis, peritonitis, embarazo, derrames pleurales e hipotiroidismo.⁷

El derrame del contenido del teratoma sucedió con mayor frecuencia en el grupo de laparoscopia, como lo refiere la bibliografía mundial de 15-100%, en comparación con la laparotomía que va de 4-13%,³ a pesar de ello no se reportó ningún caso de peritonitis química o granulomatosa; en estos casos se realizó lavado exhaustivo con solución

salina hasta obtener un retorno negativo de grasa, sebo u otro contenido del teratoma.⁸ La incidencia de peritonitis química en este estudio fue de 0%, que corresponde con lo reportado en la bibliografía que es de 0.2%.^{3,4}

Intuimos que en este estudio la mayor incidencia de derrame del contenido del teratoma se debe principalmente a la habilidad y experiencia de cada cirujano, ya que al ser un hospital escuela, algunas de las cirugías las realizaron médicos residentes (en todo momento supervisado por un laparoscopista experimentado), y en estos procedimientos en especial fue donde hubo mayor cantidad de derrames de contenido, así como aumento en el tiempo quirúrgico del procedimiento.

La bibliografía mundial apoya este comentario, pues reporta que los cirujanos con mayor experiencia laparoscópica (más de 35 laparoscopias/año), tuvieron menos roturas en comparación con los cirujanos con menor experiencia, lo que reduce el riesgo de derrame en una cistectomía de manera significativa y, a su vez, disminuye los riesgos asociados con dicho procedimiento.^{9,10}

El mayor tiempo quirúrgico en los procedimientos laparoscópicos se debe a la curva de aprendizaje, la técnica y tiempo invertido en la realización de la aspiración y lavado del contenido del tumor en los casos de derrame.³

En los últimos años se ha considerado que el abordaje laparoscópico es el patrón de referencia para tumores anexiales benignos, por todos los beneficios que conlleva; de los que destacan: disminución del sangrado transoperatorio, dolor posquirúrgico, estancia hospitalaria y rápida reincorporación de la paciente a sus actividades diarias.^{6,8,10,11} También disminuyen al mínimo las adherencias posoperatorias y las posibilidades de afectar la fertilidad.⁴

La recurrencia en nuestro estudio fue de 0.59%, que coincide con lo reportado por otros autores.⁸ Secundario a la extirpación o cauterización incompleta de la cápsula del teratoma que aumenta la recurrencia.¹²

CONCLUSIONES

El tratamiento quirúrgico mediante acceso laparoscópico de los teratomas de ovario es un procedimiento seguro, no aumenta la cantidad de complicaciones comparado con la laparotomía, y permite disminuir la estancia hospitalaria y el sangrado posquirúrgico, lo que tiene como beneficio la pronta recuperación de la paciente.

Los resultados apoyan la utilización del abordaje laparoscópico para estos tumores de naturaleza benigna, ya que no aumenta la morbilidad posoperatoria, ni tampoco afecta el pronóstico de las pacientes mientras se utilice el equipo de extracción adecuado y la cavidad peritoneal sea lavada exhaustivamente.

La experiencia del cirujano laparoscopista es decisiva para alcanzar el mayor beneficio otorgado por la laparoscopia.

REFERENCIAS

1. Templeman CL, Fallat ME, Lam AM, Perlman SE, et al. Managing mature cystic teratomas of the ovary. *Obstet Gynecol Surv* 2000;55:738-745.
2. Fondeur LV, García MI, Santarosa MA, Zaldívar A, Bustos HH. Características clínicas y abordaje quirúrgico del teratoma ovárico. *Perinatol Reprod Hum* 2001;219-228.
3. Shawki O, Ramadan A, Askalany A, Bahnassi A. Potential fear of dermoid spill, myths and facts. *Gynecol Surg* 2007;4:255-260.
4. Shawki O, Soliman I, Ebrashy A, El Sadek M, Bahnassy A. Laparoscopic management of ovarian dermoid cysts. *Middle East Fertil Society J* 2004;9:58-65.
5. Sokalska A, Timmerman D, Testa AC, Van Holsbeke C, et al. Diagnostic accuracy of transvaginal ultrasound examination for assigning a specific diagnosis to adnexal masses. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009;34:462-470.
6. Medeiros LR, Stein AT, Fachel J, Garry R, Furness S. Laparoscopy versus laparotomy for benign ovarian tumor: a systematic review and meta-analysis. *Int J Gynecol Cancer* 2008;18:387-399.
7. Management of adnexal masses. ACOG Practice Bulletin No. 83. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol* 2007;110:201-214.
8. Benezra V, Verma U, Wayne R. Comparison of laparoscopy versus laparotomy for the surgical treatment of ovarian dermoid cysts. *Gynecol Surg* 2005:89-92.
9. Chang CK, Teng SW, Leu FJ. Laparoscopy versus laparotomy for cystic ovarian teratomas. *Int J Gynaecol Obstet* 2005;88:69-70.
10. Savasi I, Lacy JA, Gerstle JT, Stephens D, et al. Management of ovarian dermoide cysts in the pediatric and adolescent population. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2009;22:360-364.
11. Medeiros LR, Rosa DD, Bozzetti MC, Fachel JM, et al. Laparoscopy versus laparotomy for benign ovarian tumour. *Int J Gynecol Cancer* 2008;18:387-399.
12. Laberge PY, Levesque S. Short-term morbidity and long-term recurrence rate of ovarian dermoide cysts treated by laparoscopy versus laparotomy. *J Obstet Gynaecol Can* 2006;28:789-793.