



PROGRESOS de OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA

www.elsevier.es/pog



ORIGINAL

Histerectomía total laparoscópica: estudio descriptivo de la experiencia en el Hospital Universitario General de Castellón



José Luis Herraiz*, José Antonio Lluca, Marta Colecha, Carmen Catalá, Cristina Oliva, Anna Serra y Enrique Calpe

Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital General Universitario de Castellón, Castellón de la Plana, España

Recibido el 8 de febrero de 2015; aceptado el 18 de mayo de 2015

Disponible en Internet el 20 de julio de 2015

PALABRAS CLAVE

Histerectomía laparoscópica;
Complicaciones;
Indicaciones;
Técnica

Resumen

Objetivo: El objetivo del presente trabajo fue describir de forma retrospectiva los resultados de nuestro centro, de una serie de pacientes a quienes se realizó histerectomía total laparoscópica.

Material y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo tras la revisión de las 120 pacientes a las que se les sometió a una histerectomía laparoscópica en el periodo comprendido entre enero de 2012 y diciembre de 2014. La edad media fue de 54 años (23-94), con un IMC medio de 27,6. Se analizaron las características generales, indicaciones, presencia de intervenciones previas, complicaciones intraoperatorias y postoperatorias, duración del procedimiento y tasa de conversión a laparotomía.

Resultados: Las complicaciones intraoperatorias fueron: lesiones en la vejiga (0,8%) y lesión ureteral (1,7%). Hubo complicaciones postoperatorias en 6 pacientes (tres con síndrome febril, fístula ureterovaginal, dos dehiscencias de cúpula vaginal, dos sangrados vaginales y un hemoperitoneo). La tasa de conversión a histerectomía abdominal fue de 1,6%.

Conclusión: La histerectomía laparoscópica es un proceso reproducible, con una tasa de complicaciones baja, aceptado por las pacientes por su calidad de vida, y con una recuperación postoperatoria rápida.

© 2015 SEGO. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Laparoscopic hysterectomy;
Complications;
Indications;
Technique

Total laparoscopic hysterectomy: A descriptive study of the experience at the University Hospital General de Castellon

Abstract

Objective: To describe complications and clinical evolution of patients underwent to total laparoscopic hysterectomy.

Material and method: A retrospective study was performed after reviewing 120 patients who were subjected to laparoscopic hysterectomy in the period between January 2012 and December

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: sgo.herraiz@gmail.com (J.L. Herraiz).

2014. Medium age was 54 years (23-94) and BMI 27.6. The general characteristics, indications, presence of previous surgery, perioperative complications were analyzed and postoperative duration of the procedure and rate of conversion to laparotomy.

Results: The intraoperative complications were bladder injury (0.8%) and ureteral injury (1.7%). There were postoperative complications in 6 patients (three febrile syndrome, fistula uretero-vaginal, two vaginal cuff dehiscence, two vaginal bleeding and hemoperitoneum). The conversion rate to abdominal hysterectomy was 1.6%.

Conclusion: Laparoscopic hysterectomy is a reproducible process with a low complication rate accepted by the patients quality of life, and with rapid postoperative recovery.

© 2015 SEGO. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La histerectomía es uno de los procedimientos quirúrgicos ginecológicos más comunes. Se estima que cada año en Estados Unidos se realizan 600.000 procedimientos de este tipo^{1,2} y presenta unas tasas de mortalidad del 0,4%³. Las tasas de histerectomías a nivel internacional varían con las tasas más altas en Estados Unidos y las tasas más bajas en Noruega y Suecia^{4,5}.

Existen tres tipos de abordaje para realizar el procedimiento: 1) histerectomía abdominal, 2) histerectomía vaginal y, el más reciente, 3) histerectomía laparoscópica, como alternativa para la histerectomía abdominal. Se han descrito diferentes subtipos de histerectomía total laparoscópica, los cuales han sido bien documentados por Mettler et al.⁶.

La histerectomía laparoscópica se comenzó a utilizar a finales de la década de 1980, introducida en 1988 y publicada por Harry Reich en 1989 como alternativa a la histerectomía total abdominal⁷. A partir de entonces el abordaje laparoscópico ha experimentado una aplicación creciente a un grado tal que en algunos centros es la vía más utilizada^{8,9}.

Varios estudios han comparado el abordaje laparoscópico con el abdominal así como el abordaje laparoscópico con el vaginal. En ellos se concluye que la histerectomía laparoscópica origina más complicaciones que el abordaje abdominal, implica mayor tiempo quirúrgico, ocasiona menor dolor postoperatorio y estancia hospitalaria corta. A medio plazo, la histerectomía laparoscópica es menos dolorosa y ocasiona mejor calidad de vida para las pacientes, en comparación con la histerectomía abdominal. En el estudio que comparó la histerectomía laparoscópica con la vaginal, no se encontraron diferencias en la frecuencia de complicaciones y la histerectomía laparoscópica representó mayor tiempo quirúrgico que la vaginal¹⁰⁻¹³.

El objetivo de este trabajo es describir los resultados obtenidos y las complicaciones de las pacientes a quienes se realizó una histerectomía total laparoscópica.

Material y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo, con datos recopilados mediante revisión de historias clínicas de todas las pacientes a las que se les sometió a una histerectomía laparoscópica en el Hospital Universitario General de Castellón en el periodo comprendido entre enero de 2012 y diciembre de 2014.

De cada registro se consideraron variables tanto demográficas como quirúrgicas. Las variables demográficas fueron: edad, índice de masa corporal, paridad, indicación quirúrgica y la presencia de intervenciones previas. Dentro de las variables quirúrgicas se dividieron en: intraoperatorias y posquirúrgicas. En las variables intraoperatorias se valoró: el tiempo de cirugía, la pérdida hemática y tasa de conversión a cirugía abierta. En las variables posquirúrgicas se consideró: los días de ingreso, inicio de la tolerancia oral, inicio de analgesia vía oral, retirada de sonda vesical y disminución del hematocrito. Se recogieron también las complicaciones quirúrgicas: fiebre, lesión vesical con reparación intraoperatoria, hemorragia, lesión advertida durante la cirugía del intestino o uréter, formación de fistulas uretrales o vesicales, readmisión hospitalaria o reintervención quirúrgica por absceso pélvico o sangrado activo.

Son varios los autores que han publicado su técnica para la realización de la histerectomía laparoscópica^{9,14-16}. Aquí, presentamos la técnica utilizada por nuestro equipo para realizar la histerectomía laparoscópica.

De manera rutinaria es usada la preparación intestinal previa a la cirugía. El intestino vacío permite al asistente participar activamente en ayudar al cirujano principal y evita tener que estar repetidamente retirando el intestino.

Se realiza un primer tiempo vaginal para la colocación del manipulador uterino que en nuestro protocolo es el manipulador uterino de Clermont-Ferrand®, de Karl Storz. La paciente es colocada en Trendelenburg con los brazos pegados a ambos lados del cuerpo con el fin de facilitar la movilidad de los cirujanos.

La colocación de los puertos de entrada puede variar dependiendo de la patología asociada que indique la histerectomía. Nosotros iniciamos la cirugía con la técnica abierta usando el trocar de Hasson de 10 mm. Este se coloca a nivel umbilical. En caso de tratarse de un útero de gran tamaño, se colocará a nivel supraumbilical. Previa a la colocación de los trocares accesorios se realiza el pneumoperitoneo a presión intraabdominal preestablecida de 12 mmHg. Se colocan 2 trocares de 5 mm lateralmente a los rectos del abdomen y otro de 5 mm suprapúbico. La altura apropiada para colocar los trocares accesorios, al igual que el trocar de Hasson, dependerá del volumen uterino.

Habitualmente el primer cirujano utiliza una pinza bipolar en cada una de las manos, alternando con la tijera monopolar en la mano derecha (dominante) cuando es necesaria. El cirujano asistente utiliza una pinza atraumática en la mano derecha y con la mano izquierda realiza el control de la cámara.

El primer paso es inspeccionar la anatomía, buscando alteraciones de la misma y evaluar la viabilidad de la histerectomía laparoscópica. Se debe identificar el curso de los uréteres y, en algunos casos, como en la endometriosis severa, nos puede facilitar el procedimiento la disección y liberación del uréter antes de iniciar la histerectomía. Si se encuentran adherencias, lo mejor es normalizar la anatomía antes de comenzar la histerectomía laparoscópica. Posteriormente se procede a la sección de los ligamentos redondos mediante coagulación con energía bipolar y corte con tijera. Se continúa la apertura del peritoneo lateralmente a los vasos infundíbulo-pélvicos en sentido craneal. En caso de que se asocie una ooforectomía a la histerectomía, resulta útil fenestrar el peritoneo posterior del ligamento ancho en la zona avascular que encontramos por encima del uréter. Una vez disecados los vasos gonadales se sellan con un Hem-o-lok® o energía bipolar y son cortados. Posteriormente se procede a la disección de la plica vesico-uterina y sellado de los pilares vesicales. El siguiente paso es la esqueletización, posterior sellado y sección de las arterias uterinas. Estas pueden ser selladas con el uso de Hem-o-lok® o con energía bipolar. La ligadura de la arteria uterina en su origen de la arteria iliaca interna puede ser necesaria en patologías como miomas o endometriosis que dificulten su abordaje a nivel paracervical. La colpotomía se lleva a cabo con el gancho monopolar. El útero es retirado vía vaginal y el cierre de la cúpula vaginal se efectúa vía laparoscópica con una sutura barbada absorbible de 3/0.

Los datos obtenidos se capturaron en una base de datos en Excel y se utilizó el programa estadístico SPSS V.22 para las características descriptivas.

Resultados

Entre enero de 2012 y diciembre de 2014 se realizaron en el Hospital Universitario General de Castellón 361 histerectomías, de las cuales 120 fueron realizadas laparoscópicamente. Las características demográficas de las pacientes se resumen en la [tabla 1](#).

Respecto a las indicaciones quirúrgicas un 54,5% de las histerectomías se realizaron por patología maligna y un 45,5% por alguna patología benigna. Dentro de las patologías malignas encontramos un 34,1% por cáncer de endometrio, un 7,3% por cáncer de cérvix y un 8,1% por cáncer de ovario. Respecto a las patologías benignas la indicación más frecuente fue por miomas uterinos en un 37%, un 6,5% por hiperplasia endometrial compleja con atipias, el 4,1% por endometriosis, un 4,9% por hipermenorreas refractarias a tratamientos médicos y el 2,4% por otras causas ([tabla 2](#)).

El tiempo quirúrgico medio fue de 111,78 minutos (60-240), con una pérdida hemática estimada de 273 ml (50-600). Se convirtieron a abordaje laparotómico 2 pacientes; por útero miomatoso de gran tamaño en un caso y por útero voluminoso en una neoplasia endometrial en el otro.

La media de días de ingreso resultó de 3,75 días (2-10). Durante el postoperatorio se reinició tolerancia oral en el 1.º día de postoperatorio en el 86% de las pacientes. La sonda vesical se retiró igualmente al 1.º día de postoperatorio, aunque en una ocasión se mantuvo durante 15 días por una lesión vesical reparada intraoperatoriamente. La disminución del hematocrito, comparado con la analítica del

Tabla 1 Características generales de las pacientes estudiadas

Característica	Media o porcentaje
IMC	27,6 (18,6-40)
Edad	54,08 (23-94)
Menopausia	54,2%
<i>Paridad</i>	
1 parto	15,8%
2 partos	30%
3 partos	10,8%
> 3 partos	2,5%
<i>Cirugías previas</i>	
Una o más cesáreas	15,9%
Plastias vaginales	2,5%
Anexectomía	5%
Conización	2,5%
Miomectomía	1,7%
Apendicectomía	0,8%

estudio preparatorio fue de menos de 5 puntos en el 39,2% de las pacientes, de 5 a 10 puntos en el 42% de las pacientes y solo en el 17% de los casos fue de más de 10 puntos.

Las complicaciones quirúrgicas se resumen en la [tabla 3](#). No se ha encontrado ninguna muerte en el periodo reportado.

Solo 3 pacientes fueron reintervenidas durante el postoperatorio. Una por hemoperitoneo y 2 por dehiscencia de la cúpula vaginal.

Discusión

La histerectomía es uno de las intervenciones quirúrgicas más frecuentes en ginecología.

Existe una variedad de alternativas e indicaciones para los procedimientos quirúrgicos¹⁷. La técnica utilizada por nuestro equipo para la realización de la histerectomía laparoscópica es la descrita anteriormente. Realizamos la histerectomía total laparoscópica utilizando el movilizador uterino de Clermont-Ferrand® tal como se ha descrito en varias publicaciones¹⁸. En los casos de patología benigna utilizamos el inserto de manipulador cónico con rosca. En pacientes con patología maligna, el inserto utilizado es el atraumático de 7 mm. El tiempo quirúrgico y la tasa de

Tabla 2 Indicaciones de la histerectomía

Características	Porcentaje
Miomas	30,8 (37)
Hipermenorrea	5,0 (6)
Hiperplasia sin atipias	0,8 (1)
Hiperplasia con atipias	5,8 (7)
Cáncer de cérvix	7,5 (9)
Cáncer de endometrio	35,0 (42)
Cáncer de ovario	8,3 (10)
Endometriosis	4,2 (5)
Otros	2,5 (3)

Tabla 3 Complicaciones intraoperatorias y postoperatorias

	Porcentaje
Anemia con hierro	4,2 (5)
Anemia con transfusión	5,0 (6)
Hemoperitoneo	0,8 (1)
Complicaciones respiratorias	0,8 (1)
Lesión vesical	0,8 (1)
Lesión ureteral	1,7 (2)
Dehiscencia cúpula vaginal	1,7 (2)
Sangrado vaginal	1,7 (2)
Infección urinaria	3,3 (4)
Diarrea	0,8 (1)
Fiebre	2,5 (3)
Reingreso	0,8 (1)
Fístula ureterovaginal	0,8 (1)
Complicación cardiaca	0, 8 (1)

complicaciones han disminuido desde la introducción de este manipulador uterino en esta técnica quirúrgica desde 1995¹⁹.

El sellado de vasos se realiza utilizando energía bipolar en la mayoría de los casos reservando el uso de clips poliméricos (Hem-o-lok®) para vasos de mayor calibre, como se ha reportado en otros trabajos²⁰. En nuestro protocolo quirúrgico no se utilizan selladores de vasos, aunque se ha demostrado que pueden realizar hemostasia en vasos de calibre superior a 7 mm y presentan menor dispersión térmica a tejidos adyacentes²¹. A pesar de ello, no se han demostrado diferencias significativas en el tiempo operatorio ni la pérdida hemática entre el uso de selladores de vasos y el uso de instrumentos de energía bipolar convencionales²². Tampoco se contempla el uso del bisturí armónico ya que no ha demostrado ser superior a los selladores de vasos con energía bipolar²³.

Creemos que hoy en día la viabilidad de la histerectomía laparoscópica se puede aumentar a tasas superiores al 95%, tal como han publicado algunas series¹⁹. La única limitación que podemos considerar es la falta de movilidad uterina, más que el tamaño del útero. Sin embargo, esta dificultad es también un factor limitante importante en las rutas abdominales y vaginales y no debe atribuirse únicamente a la vía laparoscópica. En nuestra serie solo se realizan un 33% de las histerectomías vía laparoscópica, siendo un objetivo de nuestro centro mejorar este porcentaje.

La tasa de conversión en nuestra serie es del 1,6%, inferior a series publicadas por otros autores¹⁹.

En algunas publicaciones retrospectivas parece que las tasas de complicaciones se han incrementado con la realización de histerectomías laparoscópicas, especialmente aquellas que involucran el sistema urinario. Sin embargo, un reciente análisis reveló una tasa de complicaciones razonables para el procedimiento, en comparación con la histerectomía abdominal, si el cirujano pasa una curva de aprendizaje de los primeros 30 procedimientos^{24,25}. Esta curva también ha sido aceptada en 30 pacientes para otras técnicas de histerectomía laparoscópica, como puede ser la histerectomía subtotal²⁶. En nuestro caso, esta curva de aprendizaje ha sido previamente realizada por los dos ginecólogos que llevan a cabo las histerectomías laparoscópicas que presentamos.

Existen posibles complicaciones graves asociadas al abordaje laparoscópico de la histerectomía. Se han descrito hemorragias, daño de intestino grueso y delgado, lesiones vesicales y ureterales, infección y hernias de los puertos laparoscópicos. En nuestro caso se han descrito dos lesiones ureterales, una lesión vesical, una fístula ureterovesical y un caso de hemoperitoneo. Comparada nuestra tasa de complicaciones es igual o inferior a otras series publicadas²⁷⁻²⁹. Respecto a las dos dehiscencias de cúpula vaginal reportadas, en una de ellas no se realizó cierre de cúpula vaginal tras la histerectomía y en la otra se fijaron dos puntos de Vycril 0 en «X» en ambos ángulos vaginales sin suturar el resto de cúpula vaginal. En nuestro protocolo se utiliza la energía monopolar para la colpotomía y se reserva el uso de la energía bipolar solo para controlar sangrados arteriales³⁰. Los sangrados de origen venoso son controlados con el uso de sutura. Esta recomendación está basada en la baja incidencia de dehiscencias reportada tras las histerectomías abdominales, en las que la cúpula vaginal es suturada normalmente sin el uso de energías para su hemostasia.

La cirugía laparoscópica es a menudo criticada por ser más cara que otras vías de abordaje^{31,32}. Ciertamente, los costos de instalación son considerables. Los trocares y muchos instrumentos son ahora reutilizables y por tanto el gasto en material desechable ya no aumenta el coste final. La estancia hospitalaria reducida y morbilidad de los pacientes tienen claramente un ahorro de costes. Un retorno más rápido al trabajo también tendrá implicaciones financieras beneficiosas para el paciente, aunque estos son difíciles de cuantificar.

Aunque, una de las razones para la realización de una histerectomía laparoscópica en lugar de una histerectomía abdominal es la mejora de la calidad de vida, solo unos pocos estudios han utilizado esta variable como una medida de resultado. Los datos disponibles muestran que la histerectomía laparoscópica presenta iguales o mejores resultados en términos calidad de vida postoperatoria en las primeras semanas después de la cirugía³³. En nuestro estudio no se recogen estos datos. Así pues, creemos que en nuestros futuros estudios deberíamos introducir en los datos recogidos cuestionarios de calidad de vida como una variable importante para valorar.

Conclusiones

La histerectomía laparoscópica, superada la curva de aprendizaje tras realizar un aprendizaje tutorizado por un ginecólogo con experiencia en esta técnica, es un proceso reproducible, con una tasa de complicaciones baja, aceptado por las pacientes por su calidad de vida, y con una recuperación postoperatoria rápida.

Por otra parte el abordaje laparoscópico de la histerectomía abdominal facilita la disección y localización de estructuras anatómicas que ayuda, desde nuestra experiencia, a la realización de la histerectomía.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Keshavarz H, Hillis SD, Kieke BA, Marchbanks PA. Hysterectomy surveillance—United States, 1994–1999. *MMWR CDC Surveill Summ.* 2002;51:1–8.
- Kozak LJ, Owings MF, Hall MJ. National hospital discharge survey: 2002 Annual summary with detailed diagnosis and procedure data. National Center for Health Statistics. *Vital Health Stat* 13. 2005;158:1–199.
- Sutton C. Past, present and future of hysterectomy. *J Min Inv Gynecol.* 2010;17:421–35.
- Agency for Healthcare Research and Quality. The HCUP State Inpatient Database (SID), and the ambulatory data-base 1997. Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP), 1988–97: A federal-state-industry partnership in health data. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD [consultado 3 Ene 2015]. Disponible en: www.ahrq.gov/data/hcup/hcup-pkt.htm
- Organization of Economic Cooperation and Development Health Data 1999. CD ROM version. Paris: OECD, 1999.
- Mettler L, Ahmed-Ebbiary N, Schollmeyer T. Laparoscopic hysterectomy: challenges and limitations. *Minim Invasive Ther.* 2005;14:145–59.
- Reich H, De Caprio J, McGlynn F. Laparoscopic hysterectomy. *J Gynecol Surg.* 1989;5:213–6.
- Garry R. Various approaches to laparoscopic hysterectomy. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 1994;6:215–22.
- Reich H. Total laparoscopic hysterectomy: indications, techniques and outcomes. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2007;19:337–44.
- Garry R, Fountain J, Mason S, Hawe J, Napp V, Brown J, et al. The evaluate study: two parallel randomised trials, one comparing laparoscopic with abdominal hysterectomy, the second comparing laparoscopic with vaginal hysterectomy. *BMJ.* 2004;328:129.
- Ottosen C, Lingman G, Ottosen L. Three methods for hysterectomy: a randomised, prospective study of short-term outcome. *Br J Obstet Gynaecol.* 2000;107:1380–5.
- Johnson N, Barlow D, Lethaby A. Methods of hysterectomy: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ.* 2005;330:1478.
- Donnez O, Jadoul P, Squifflet J, Donnez J. A series of 3190 laparoscopic hysterectomies for benign disease from 1990 to 2006: evaluation of complications compared with vaginal and abdominal procedures. *Br J Obstet Gynaecol.* 2009;116:492–500.
- Elkington NM, Chou D. A review of total laparoscopic hysterectomy: role, techniques and complications. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2006;18:380–4.
- ÓHanlan K, Dibble S, Garnier A, Reuland M. Total laparoscopic hysterectomy: technique and complications of 830 cases. *JSLs.* 2007;11:45–53.
- Thoma V, Salvatore M, Mereu L, Chua I, Wattiez A. Hystérectomie coelioscopique: technique, indications laparoscopic hysterectomy: technique, indications. *Annales d'urologie.* 2007;41:80–90.
- Meeks GR. Advanced laparoscopic gynaecologic surgery. *Surg Clin North Am.* 2000;80 Suppl 5:1443–64.
- Corvalán J, Roos A, Lattus J, Barrera V, Gallardo A, Flores J, et al. Histerectomía total laparoscópica. Resultados en 3 años de desarrollo de la técnica utilizando el manipulador uterino de Clermont Ferrand. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2004;69:446–50.
- Wattiez A, Cohen S, Selvaggi L. Laparoscopic hysterectomy. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2002;14:417–22.
- Lee JE, Kim KG, Lee DO, Seo SS, Kang S, Park SY, et al. Ligation of uterine vessels in total laparoscopic hysterectomy sin Hem-o-lok clips. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2015;54:8–12.
- Landman J, Kerbl K, Rehman J, Andreoni C, Humphrey PA, Collyer W, et al. Evaluation of a vessel sealing system, bipolar electrocautery, harmonic scalpel, titanium clips, endoscopic gastrointestinal anastomosis vascular staples and sutures for arterial and venous ligation in a porcine model. *J Urol.* 2003;169:697–700.
- Janssen PF, Brölmann H, van Kesteren PJM, Bongers MY, Thürkow AL, Heymans MW, et al. Perioperative outcomes using LigaSure compared with conventional bipolar instruments in laparoscopic hysterectomy: a randomised controlled trial. *Br J Obstet Gynaecol.* 2011;118:1568–75.
- Demirturk F, Aytan H, Caliskan A. Comparison of the use of electrothermal bipolar vessel sealer with harmonic scalpel in total laparoscopic hysterectomy. *J Obstet Gynaecol Res.* 2001;33:341–5.
- Makinen J, Johansson J, Tomas C, Tomas E, Heineken PK, Laatikainen. et al. Morbidity of 10,110 hysterectomies by type of approach. *Hum Reprod.* 2001;16:1473–8.
- Wattiez A, Soriano D, Cohen SB, Nervo P, Canis M, Botchorishvili R, et al. The learning curve of total laparoscopic hysterectomy: comparative study of 1647 cases. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2002;9 Suppl3:339–45.
- Ghomi A, Littman P, Prasad A, Einarsson JI. Assessing the learning curve for laparoscopic supracervical hysterectomy. *JSLs.* 2007;11:190–4.
- Povolotskaya N, Woolas R, Brinkmann D. Implementation of a robotic surgical program in gynaecological oncology and comparison with prior laparoscopic series. *International J Surg Oncol.* 2015;7. Article ID 814315. dx.doi.org/10.1155/2015/814315.
- Paul P, Prathap T, Kaur H, Shabnam K, Kandhari D, Chopade G. Secondary hemorrhage after total laparoscopic hysterectomy. *JSLs.* 2014;18 (3). pii: e2014.00139.
- Mitri M, Fanning J, Davies M, Kesterson J, Ural S, Kunselman A, et al. Minimally invasive hysterectomy at a University Teaching Hospital. *JSLs.* 2014;18 Suppl 3:e2014. 00231.
- Fanning J, Kesterson J, Davies M, Green J, Penezic L, Vargas R, et al. Effects of electrocautery and vaginal closure technique on postoperative vaginal cuff dehiscence. *JSLs.* 2013;17:414–7.
- Ferri B, Juárez I, Pamplona L, Padilla P, Abad A, Domingo S, et al. Histerectomía total laparoscópica vs. histerectomía vaginal: análisis de costes y resultados operatorios. *Prog Obstet Ginecol.* 2015;58 Suppl 2:67–73.
- Wright K, Jonsdottir GM, Jorgensen S, Shah N, Einarsson J. Costs and outcomes of abdominal, vaginal, laparoscopic and robotic Hysterectomies. *JSLs.* 2012;16:519–24.
- Kluiwers K, Johnson N, Chien P, Vierhout M, Bongers M, Mol B. Comparison of laparoscopic and abdominal hysterectomy in terms of quality of life: A systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2008;136:3–8.