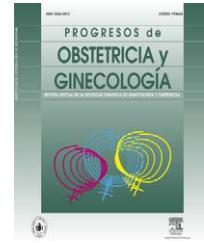


PROGRESOS de OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA

www.elsevier.es/pog



ORIGINAL

Histerectomía total laparoscópica. Evolución de la técnica y comparación de resultados en 2 períodos

Juan Gilabert Estelles^{a,*}, Vicente Payá Amate^b, José Julián Ródenas Palazón^b, Sergio Costa Castilla^b, Francisco Coloma Colomer^b, Regina Aliaga Parreño^b y Juan Gilabert Aguilar^b

^a Servicio de Ginecología, Hospital Universitario La Fe, Valencia, España

^b Servicio de Ginecología, Hospital Arnau de Vilanova, Valencia, España

Recibido el 26 de enero de 2009; aceptado el 10 de noviembre de 2010

Accesible en línea el 18 de febrero de 2011

PALABRAS CLAVE

Histerectomía total laparoscópica;
Técnica quirúrgica;
Complicaciones

Resumen

Objetivo: Se analiza la influencia de la curva de aprendizaje y de la técnica quirúrgica en los resultados de las histerectomías totales laparoscópicas (HTL) realizadas por patología benigna en 2 períodos.

Material y métodos: Entre los años 2000 y 2008 fueron intervenidas 500 pacientes que dividimos en 2 períodos, ya que empleamos técnicas quirúrgicas diferentes. Se comparan entre los grupos los datos epidemiológicos, las indicaciones quirúrgicas, los resultados operatorios y la tasa de complicaciones.

Resultados: Las características epidemiológicas y las indicaciones quirúrgicas fueron similares en ambos grupos. El tiempo quirúrgico no presentó diferencias entre los 2 grupos. En el período 2005-2008 hubo una disminución significativa de los días de estancia hospitalaria (2,7 vs 2,4 días; $p < 0,01$) y del descenso de los valores de la hemoglobina preintervención (1,9 g/dl vs 1,7 g/dl; $p < 0,05$) en comparación con el período 2000-2005. En el período 2005-2008 el peso medio de los úteros intervenidos fue significativamente mayor (288 g vs 203 g; $p < 0,01$), hubo una disminución de la tasa total de complicaciones (8,5% vs 3,6%; $p < 0,05$) y de la tasa de complicaciones mayores (5,4% vs 1,8%; $p < 0,05$).

Conclusiones: La HTL es una técnica segura, eficaz y reproducible tras una adecuada curva de aprendizaje. La mayor experiencia del grupo y la modificación de la técnica quirúrgica han reducido de forma significativa la tasa de complicaciones, con tiempos quirúrgicos aceptables incluso en úteros voluminosos.

© 2009 SEGO. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: gilabert_jua@gva.es (J. Gilabert-Aguila).

KEYWORDS

Total laparoscopic hysterectomy;
Surgical technique;
Complications

Total laparoscopic hysterectomy. Development of the technique and comparison of results in two periods

Abstract

Objective: To analyze the influence of the learning curve and surgical technique on the results of total laparoscopic hysterectomies (TLH) for benign conditions in two study periods.

Material and methods: A total of 500 patients underwent surgery between 2000 and 2008, divided in two periods as different surgical techniques were used. Epidemiological data, surgical indications, operative results and complication rates were compared between the two groups.

Results: The epidemiological characteristics and surgical indications were similar between the two groups. There were no significant differences in operating time. Hospital stay was significantly lower (2.7 vs 2.4 days; $P < .01$), and there was a lower drop in hemoglobin levels (1.9 g/dl vs 1.7 g/dl; $P < .05$) from 2005-2008 compared with 2000-2005. In the second period, uterine weight was significantly higher (288 g vs 203 g; $P < .01$) and both the overall complications rate (8.5% vs 3.6%; $P < .05$) and major complications rate (5.4% vs 1.8%; $P < .05$) were lower.

Conclusions: TLH is a safe, feasible and reproducible technique, after an appropriate learning curve. Greater experience of the surgical team and modifications in the surgical technique significantly reduced the complications rate, with acceptable operating times even for bulky uterus.

© 2009 SEGO. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Se considera histerectomía total laparoscópica (HTL) cuando la intervención se realiza completamente por vía laparoscópica, incluida la sutura de la cúpula vaginal¹.

La HTL está indicada en los casos en que la histerectomía vaginal no es posible o dificultosa, como el útero miomatoso, la cirugía abdominal o pélvica previa, la endometriosis, los tumores anexiales, un acceso vaginal estrecho, la obesidad y la imposibilidad de colocar a la paciente en la posición correcta para la histerectomía vaginal².

En estudios aleatorizados se demuestra que la histerectomía laparoscópica presenta muchas ventajas en relación con la histerectomía abdominal² y en estudios aleatorizados muy recientes se demuestra que la HTL es una técnica comparable a la histerectomía vaginal y a la histerectomía supracervical laparoscópica^{3,4}.

En nuestro hospital realizamos en 1996 la primera histerectomía vaginal asistida por laparoscopia (HVAL) por patología benigna, que es el primer paso en la curva de aprendizaje de la histerectomía laparoscópica. En diciembre de 1999 realizamos la primera HTL y en 2005 modificamos algunos pasos de la técnica quirúrgica con el fin de evitar algunas complicaciones y seguir los criterios de la escuela ginecológica endoscópica europea (European Gynecology Endoscopy School [EGES])⁵⁻⁸.

El objetivo de este trabajo retrospectivo es analizar la influencia de la curva de aprendizaje y de la técnica quirúrgica en los resultados de las histerectomías totales laparoscópicas realizadas por patología benigna antes y después de modificar la técnica quirúrgica.

Material y métodos

Se presenta un estudio retrospectivo de 500 pacientes sometidas a HTL por patología benigna desde diciembre de 1999

hasta mayo de 2008 en el hospital Arnau de Vilanova de Valencia.

En este estudio diferenciamos 2 períodos:

1. Primer período, que comprende desde diciembre de 1999 hasta mayo de 2005, donde se realizaron 223 HTL, que representan el 25% de todas las histerectomías realizadas en ese período por patología benigna.
2. Segundo período, desde junio de 2005 hasta mayo de 2008, donde se hicieron 277 HTL, que representan el 52% de las histerectomías realizadas por patología benigna. En este período la técnica quirúrgica se modificó en algunos pasos, siguiendo los criterios de la EGES⁵⁻⁸: fenestración del ligamento ancho, disección del espacio vésico-vaginal hasta los pedículos uterinos, la sutura de los vasos uterinos y el cierre laparoscópico de la cúpula vaginal, con aplicación de culdoplastia tipo McCall.

Todas las pacientes que aceptaron ser intervenidas fueron informadas antes de la intervención de la técnica quirúrgica que se les iba a practicar, sus riesgos, complicaciones y posibles alternativas. De la historia clínica, se recogieron los datos epidemiológicos de la paciente, la indicación de la intervención, la técnica quirúrgica y el tiempo de intervención, las complicaciones intra y posoperatorias, y los días de estancia hospitalaria. La pérdida de sangre durante la operación se calculó restando al valor preoperatorio de la hemoglobina el valor de 24 h después de la intervención.

La comparación entre los dos grupos se realizó mediante la prueba de la χ^2 cuando se compararon variables cualitativas y la prueba de la t de Student cuando se compararon variables continuas. Se consideró significativo un valor de $p < 0,05$ (intervalo de confianza del 95%).

Técnica quirúrgica

En los dos grupos de pacientes la intervención se realizó con anestesia general, profilaxis antibiótica y anticoagulación

profiláctica con heparina de bajo peso molecular. Los pacientes se colocaron en decúbito dorsal hasta la realización del neumoperitoneo, con los miembros inferiores en leve abducción. Se practicó un tacto bimanual bajo anestesia para valorar el tamaño y la movilidad del útero, y se colocó una sonda vesical permanente. El cirujano se colocó a la izquierda de la paciente, el primer asistente a la derecha de la paciente y el segundo asistente entre las piernas de la paciente, llevando el movilizador.

Durante todo el período de estudio se utilizaron 3 tipos de movilizadores uterinos:

1. En el primer período se utilizó el sistema RUMI (Cooper Surgical Inc, Shelton, USA) con colpotomizador de Cook, y el movilizador de Hourcabie desde finales de 2004 y en 2005.
2. En el segundo período se utilizó el movilizador de Hourcabie y el de Clermont-Ferrand (Karl Storz Endoskope, Tuttlingen, Alemania).

La técnica de entrada fue, en casi todos los casos, con aguja de Veress subumbilical o en el punto de Palmer. Una vez realizado el neumoperitoneo, se introdujeron 4 trocates, uno de 10 mm para la óptica, que se coloca supra o infraumbilicalmente, dependiendo del tamaño del útero. Dos trocates laterales de 5 mm en ambas fosas ilíacas y uno de 12 mm o 5 mm, éste último en los casos del segundo período, en línea media en área suprapúbica. Una vez realizado el neumoperitoneo, la paciente se colocó en posición de Trendelenburg.

El tiempo laparoscópico de la histerectomía se inició con la inspección de la cavidad abdominal y la liberación de las adherencias intestinales y anexiales, cuando las hubo.

En el primer período, desde 1999 hasta mayo de 2005, los pasos de la histerotomía fueron los siguientes:

1. Coagulación, con corriente bipolar de baja potencia (40 W), y sección del ligamento redondo izquierdo, disección del peritoneo vesical lateral, coagulación y sección del ligamento del lado derecho y apertura del espacio vésico-uterino.
2. Coagulación y sección del ligamento infundibulopélvico en los casos de anexectomía o coagulación bipolar y sección del ligamento útero-ovárico en los casos que se conservan los anexos. En este paso, ocasionalmente se utilizaron suturas mecánicas ENDO-GUIA de 30 mm (Autosuture, Norwalk, EE. UU.) y ENDOPATH de 35 mm (Ethicon-Endocirugía, Connecticut, EE. UU.).
3. Coagulación y sección de la hoja posterior del ligamento ancho y de los ligamentos uterosacros bilateralmente.
4. Coagulación y sección de la rama ascendente de las arterias uterinas.
5. Colpotomía anterior y posterior, con abordaje de los ligamentos cardinales a través de la apertura posterior de la vagina completando la colpotomía.
6. Extracción del útero por la vagina, morcelándolo en los casos necesarios.
7. Cierre de la vagina con dos puntos sueltos del número 0 o 1, con aguja de 30 mm, fijando los ligamentos uterosacros a la cúpula vaginal y con un punto doble en la zona media de la vagina.

En el segundo período, de junio de 2005 a mayo de 2008, se utilizaron una pinza bipolar y una tijera fría en todos los pasos; las diferencias técnicas principales son las siguientes:

1. Apertura de los espacios vésico-uterino y vésico-vaginal, sección de los pilares internos de la vejiga (ligamentos vesicouterinos) y exposición de toda la fascia pubocervicovaginal hasta los pedículos uterinos.
2. La fenestración de la hoja posterior del ligamento ancho, con identificación del uréter, como paso previo del abordaje de los ligamentos infundibulopélvicos o uteroováricos, según se extirpen o no los anexos.
3. Sutura y ligadura de los vasos uterinos con nudo extracorpóreo utilizando hilo de sutura del número 0. Posteriormente los vasos uterinos se coagulan y seccionan.
4. Coagulación y sección de los ligamentos cardinales hasta la disección intrafascial de la vagina, momento en que se realiza la colpotomía circular utilizando corriente monopolar pura de corte (70–80 Watt).
5. Cierre de la vagina con puntos dobles en X y reconstrucción del anillo pericervical más culdoplastia tipo McCall para prevenir el prolapso vaginal.

Resultados

El estudio de las características de las pacientes en ambos grupos (tabla 1) no evidencia diferencias significativas al analizar la edad, el índice de masa corporal, la nuliparidad, la tasa de pacientes menopáusicas y la prevalencia de cirugía abdominal previa. La tasa de pacientes con cesárea previa fue significativamente mayor en el segundo período.

La tabla 2 recoge las indicaciones de histerectomía en ambos grupos; los miomas uterinos son la principal indicación. Sólo hubo diferencias significativas cuando el motivo de la intervención fue endometriosis, con una incidencia significativamente mayor en el segundo período ($p < 0,01$). En este período se extirparon el útero y los ovarios a una paciente de 21 años por cambio de identidad sexual.

Entre las intervenciones asociadas a la HTL, la más frecuente fue la anexectomía bilateral, que se realizó en el 44% de las histerectomías de ambos períodos. Se realizó uretropexia, bien mediante Burch laparoscópico o TVT/TOT, en siete pacientes (3%) del primer período y en 5 pacientes (2%) del segundo grupo. En este grupo (período 2005-08) se hizo una reparación paravaginal laparoscópica en 4 pacientes.

Tabla 1 Características de las pacientes.

	Período 2000-2005 n = 223	Período 2005-2008 n = 277
Edad (años)	46,6 (26-85)	46,5 (21-80)
IMC (kg/m ²)	26,8 (17-46)	26,2 (18-44)
Nuliparidad	29 (13%)	30 (11%)
Menopausia	42 (19%)	36 (13%)
Cirugía abdominal previa	73 (33%)	103 (36%)
Cesárea*	21 (9%)	50 (18%)

IMC: índice de masa corporal.

* $p < 0,01$.

Tabla 2 Indicación de la histerectomía.

	Período 2000-2005 n = 223	Período 2005-2008 n = 277
Miomas uterinos	154 (69%)	200 (72%)
HUA	19 (8,5%)	16 (6%)
Hiperplasia endometrial	25 (11%)	24 (9%)
Endometriosis*	3 (1,3%)	18 (6,5%)
Tumoración anexial	11 (5%)	8 (3%)
CIN III persistente	11 (5%)	10 (4%)
Cambio de sexo		1 (0,4%)

HUA: hemorragia uterina anormal.

* $p < 0,01$.

Los resultados intra y postoperatorios se analizan en la [tabla 3](#). El número de cirujanos capacitados para la realización de HTL se incrementó de 8 a 12 en el período 2005-2008. El tiempo quirúrgico fue menor en el período 1999-2005, pero no hubo diferencias significativas (112 min vs 113 min; $p = \text{NS}$). En cambio, los días de estancia hospitalaria y la disminución de la hemoglobina fueron significativamente menores en las pacientes intervenidas en el segundo período. El peso de los úteros fue significativamente mayor en el período 2005-2008 (288 g vs 203 g; $p < 0,01$), con un 17% de úteros de más de 500 g en este período frente a un 3,6% del período 1999-2005 ($p < 0,01$).

En el período 1999-2005 hubo una conversión a HVAL por dificultades técnicas y 3 a laparotomía, 2 por dificultades técnicas y una por hemorragia de la vena uterina izquierda que no se pudo resolver por laparoscopia. En el período 2005-2008 se realizaron 3 conversiones (1,1%), todas a laparotomía, por dificultades técnicas debido al tamaño uterino.

Las complicaciones intra y posoperatorias en los 2 períodos de estudio se especifican en la [tabla 4](#). La tasa global de éstas disminuyó de forma significativa en el segundo período del 8,5 al 3,6% ($p < 0,05$), así como la tasa de complicaciones mayores del 5,4 al 1,8% ($p < 0,05$). En el período 1999-2005 hubo que transfundir a 8 pacientes (3,6%) y se produjeron: una fístula vésico-vaginal que se diagnosticó a los 7 días de la intervención resolviéndose por laparotomía; una lesión térmica del uréter que provocó un ureteroceles que se desbridó por laparoscopia y suturó por laparotomía; una lesión vesical que se diagnosticó y solucionó durante la intervención, y una lesión esplénica que provocó un hemoperitoneo en el posoperatorio inmediato, que se resolvió por laparotomía. En el período 2005-2008 solamente hubo que transfundir a 2 pacientes (0,7%) y se produjeron dos fístulas vésico-vaginales

que se solucionaron una por laparotomía y la otra por laparoscopia, y una lesión vesical que se diagnosticó de forma intraoperatoria suturándose la vejiga por vía laparoscópica.

En lo referente a las complicaciones menores, no hubo diferencias entre los dos grupos, aunque también la tasa de éstas fue menor en las pacientes operadas en el segundo período (3,1% vs 1,8%).

En el período 1999-2005 hubo 5 reintervenciones (2,2%), 4 se solucionaron por laparotomía: una fístula vésico-vaginal, una lesión ureteral, una lesión esplénica, un hematoma que ocupaba el vacío y la fosa iliaca derecha, y una lesión sangrante a nivel del ligamento uterosacro izquierdo que se solucionó por laparoscopia. En el período 2005-2008 sólo hubo 2 reintervenciones, las 2 fístulas vésico-vaginales que se repararon una por laparotomía y otra por laparoscopia.

Discusión

Según nuestros resultados, se puede concluir que la HTL es una técnica segura y eficaz, y además es una técnica reproducible, pues hemos podido conseguir estos resultados realizando la técnica quirúrgica de los grupos europeos con mayor experiencia⁵⁻⁸.

En este estudio, el perfil epidemiológico de las pacientes fue similar en ambos grupos. La obesidad no fue contraindicación para la intervención en ninguno de los dos grupos, y el índice de masa corporal límite en el primer período de 46 y de 44 en el segundo período.

Los dos mayores inconvenientes atribuidos a las técnicas endoscópicas, y concretamente a la HTL, son el tiempo quirúrgico y la mayor incidencia de complicaciones, sobre todo urológicas².

El tiempo quirúrgico se reduce significativamente con un adecuado entrenamiento^{5,6}. En nuestro caso, el tiempo operatorio no disminuyó de forma significativa en el período 2005-2008, a pesar de la mayor experiencia, más habilidad y mejor coordinación entre los miembros del equipo. La explicación podría ser el aumento significativo del peso de los úteros operados en este período, la mayor complejidad de los procesos por la patología acompañante y el aumento del número de cirujanos en el segundo período. Por el contrario, sí se ha comprobado una disminución significativa en la estancia hospitalaria en el período 2005-2008, relacionado con la menor tasa de complicaciones.

El otro gran inconveniente que se atribuye a la HTL es la mayor tasa de complicaciones. Sin embargo, el metaanálisis de la Cochrane² concluye que la histerectomía laparoscópica no presenta un mayor índice de lesiones viscerales que la

Tabla 3 Resultados quirúrgicos.

	Período 2000-2005 n = 223	Período 2005-2008 n = 277	p
N.º cirujanos	8	12	
Tiempo quirúrgico (min)	112 ± 29 (60-210)	113 ± 33 (55-240)	NS
Días de estancia	2,7 ± 1,3 (2-15)	2,4 ± 0,9 (2-9)	<0,01
Disminución hemoglobina (g/dl)	1,9 ± 1,1 (0,4-8,3)	1,7 ± 0,9 (0,2-4,2)	< 0,05
Peso útero (g)	203 ± 177 (40-765)	288 ± 177 (58-1.340)	< 0,01
Útero > 500 g	8 (3,6%)	48 (17,3%)	< 0,01
Conversión laparotomía/HVAL	4 (1,8%)	3 (1,1%)	NS

Tabla 4 Complicaciones intra y postoperatorias.

	Período 2000-2005 n = 223	Período 2000-2005 n = 277	p
<i>Complicaciones mayores</i>	12 (5,4%)	5 (1,8%)	0,05
Transfusión sanguínea	8 (3,6%)	2 (0,7%)	0,02
Lesión vesical	1 (0,4%)	1 (0,4%)	NS
Fístula vésico-vaginal	1 (0,4%)	2 (0,7%)	NS
Lesión ureteral	1 (0,4%)	0	
Lesión esplénica	1 (0,4%)	0	
<i>Complicaciones menores</i>	7 (3,1%)	5 (1,8%)	NS
Hematoma cúpula vaginal	3 (1,3%)	3 (1,1%)	NS
Hematoma pared abdominal	1 (0,4%)	0	
Infección urinaria	3 (1,3%)	2 (0,7%)	NS
<i>Total complicaciones</i>	19 (8,5%)	10 (3,6%)	0,03
Reintervenciones	5 (2,2%)	2 (0,7%)	NS

histerectomía abdominal o vaginal. En un reciente estudio multicéntrico observacional realizado en Francia se comprueba que la tasa de complicaciones de la HTL es comparable a la de la HVAL y a la de la histerectomía vaginal, y significativamente menor que la de la histerectomía abdominal⁹. Si comparamos la HTL con la histerectomía subtotal laparoscópica, en el único estudio aleatorizado publicado hasta ahora, la tasa de complicaciones fue similar en las dos técnicas⁴.

La tasa de complicaciones está influida por el número de procedimientos y por la optimización de la técnica quirúrgica^{5,6,10}. Así, en el trabajo de Wattiez et al⁵ la tasa de complicaciones disminuyó del 10,4 al 2,6% y las complicaciones graves del 5,6 al 1,3% ($p < 0,005$). Malzoni et al⁶ también presentan una disminución significativa de complicaciones a corto plazo en los 2 períodos estudiados (7,7% vs 5,5%; $p < 0,05$). En nuestra casuística, hemos reducido de forma significativa la tasa global de complicaciones del 8,5% en el primer período al 3,6% en el segundo período ($p < 0,05$), y la de complicaciones mayores del 5,4 al 1,8% ($p < 0,05$). Las pérdidas sanguíneas intraoperatorias evaluadas por la caída de la hemoglobina disminuyeron significativamente en el segundo período, 2005-2008, lo que se tradujo en que las transfusiones sanguíneas disminuyeron del 3,6 al 0,7%. En nuestro estudio, no hubo que lamentar ninguna lesión de grandes vasos ni intestinal.

En lo referente a las lesiones urológicas, en los dos grandes estudios finlandeses de Harkki-Sirén et al¹¹ y Makinen et al¹⁰ la tasa de lesión ureteral fue del 1,39 y el 1,10%, respectivamente. El riesgo relativo en el estudio de Marinen et al¹⁰ fue 7 veces mayor para la histerectomía laparoscópica que para la abdominal. En la revisión de la Cochrane² hay un aumento significativo de lesiones de las vías urinarias para la histerectomía laparoscópica frente a la histerectomía abdominal, pero no frente a la histerectomía vaginal.

Sin embargo, en los grupos con gran experiencia^{5,6,12} las lesiones ureterales después de la HTL tienen una incidencia menor del 1%, valores totalmente comparables con la tasa de lesiones ureterales de otros tipos de histerectomía laparoscópica^{13,14}. En el amplio estudio observacional de Makinen et al¹⁰ se demuestra que en los cirujanos con más de 30 procedimientos el riesgo de lesión ureteral baja del 2,2 al 0,5%, y en los trabajos de Wattiez et al⁵ y Malzoni et al⁶ también se comprueba la disminución significativa de las

lesiones conforme aumenta la experiencia del cirujano y se perfecciona la técnica quirúrgica. Así pues, como señalan Leonard et al¹², el riesgo de que haya una complicación ureteral no debe utilizarse como argumento en contra de la difusión de la histerectomía laparoscópica.

En nuestro trabajo tuvimos 3 lesiones urológicas en cada período, pero la única lesión que afectó al uréter se produjo en el primer período. En lo referente a las lesiones vesicales, hubo 2 casos en el primer período frente a 3 en segundo período, pero en este período la tasa de pacientes con cesárea previa doblaba a la de primer período y el número de pacientes con 2 o más cesáreas pasó de 4 en el primer período a 13 en el segundo.

Las dos principales causas de conversión a laparotomía son las dificultades técnicas por úteros excesivamente grandes o endometriosis y las complicaciones hemorrágicas⁵. En este trabajo, la tasa de conversiones disminuyó, aunque no significativamente del 1,8 al 1,1%, y las causas principales en los 2 períodos fueron las dificultades técnicas debido al tamaño y la falta de movilidad del útero. En nuestra casuística, la reintervenciones disminuyeron del 2,2 al 0,7%; las causas principales fueron las lesiones urológicas.

Para concluir, podemos decir que HTL es una técnica segura, eficaz y reproducible. La mayor experiencia del grupo y la modificación de la técnica quirúrgica han permitido, aun con intervenciones más dificultosas, disminuir la estancia hospitalaria y, sobre todo, reducir la tasa de complicaciones a niveles muy bajos.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Reich H, Roberts L. Laparoscopic hysterectomy in current gynaecological practice. *Rev Gynaecol Pract.* 2003;3:32-40.
2. Johnson N, Barlow D, Lethaby A, Tavender E, Curr E, Garry R. Abordajes quirúrgicos de la histerectomía para las enfermedades ginecológicas benignas (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2006, N.º(3). Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>.

- (Traducida de The Cochrane Library, 2006 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
3. Morelli M, Caruso M, Noia R, Chiodo D, Cosco C, Lucia E, et al. Isterectomia totale laparoscopica versus isterectomia vaginale. Studio prospettico randomizzato. *Minerva Ginecol.* 2007;59:99–105.
 4. Morelli M, Noia R, Chiodo D, Mocciaro R, Costantino M, Caruso T, et al. Hiisterectomia sopracervicale laparoscopica versus isterectomia totale laparoscopica. Studio prospettico randomizzato. *Minerva Ginecol.* 2007;59:1–10.
 5. Wattiez A, Soriano D, Cohen SB, Nervo P, Canis M, Botchorishvili R, et al. The learning curve of total laparoscopic hysterectomy: comparative analysis of 1647 cases. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2002;9:339–45.
 6. Malzoni M, Perniola G, Perniola F, Imperato F. Optimizing the total laparoscopic hysterectomy procedure for benign uterine pathology. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2004;11:211–8.
 7. Wattiez A, Thoma V, Nassif J. Laparoscopic total hysterectomy for benign conditions: standard technique. Epublication: WeBSurg.com, marzo 2008; 8(3). Disponibile en: <http://www.websurg.com/ref/doi-ot02en326.htm>
 8. Fiaccavento A, Landi S, Barbieri F, Zaccoletti R, Tricolore C, Ceccaroni M, et al. Total laparoscopic hysterectomy in cases of very large uteri: a retrospective comparative study. *J Minim Invasive Gynecol.* 2007;14:559–63.
 9. David-Montefiore E, Rouzier R, Chapron C, Daraï E. Surgical routes and complications of hysterectomy for benign disorders: a prospective observational study in French university hospitals. *Hum Reprod.* 2007;22:260–5.
 10. Makinen J, Johansson J, Tomas C, Tomas E, Heinonen PK, Laatikainen T, et al. Morbidity of 10110 hysterectomies by type of approach. *Hum Reprod.* 2001;16:1473–8.
 11. Harkki-Sirén P, Sjöberg J, Tiitinen A. Urinary tract injuries after hysterectomy. *Obstet Gynecol.* 1998;92:113–8.
 12. Leonard F, Fotso A, Borghese B, Chopin N, Foulot H, Chapron C. Ureteral complications from laparoscopic hysterectomy indicated for benign uterine pathologies: a 13-year experience in a continuous series of 1300 patients. *Hum Reprod.* 2007;22:2006–11.
 13. Bojahr B, Raatz D, Schonleber G, Abri C, Ohlinger R. Perioperative complication rate in 1706 patients after a standardized laparoscopic supracervical hysterectomy technique. *J Minim Invasive Gynecol.* 2006;13:183–9.
 14. Soong YK, Yu HT, Wang CJ, Lee CL, Huang HY. Urinary tract injury in laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy. *J Minim Invasive Gynecol.* 2007;14:600–5.