
PROTOCOLO N.º 12 DE ENDOSCOPIA GINECOLÓGICA

738 Abordaje laparoscópico de la histerectomía radical, celioasistida, traquelectomía

Histerectomía radical laparoscópica

INTRODUCCIÓN

El tratamiento quirúrgico estándar del cáncer de cérvix está representado por la histerectomía radical por vía laparotómica u operación de Wertheim-Meigs. El objetivo de la cirugía es la exéresis del cérvix uterino acompañado de los parametros laterales (ligamentos de Mackenrodt), los ligamentos uterosacros y un manguito vaginal concéntrico. El grado de radicalidad depende de la altura de la sección de los parametros y uterosacros respecto a la pared pélvica (clasificación de Piver¹). La radicalidad debe estar en función de las necesidades oncológicas del caso.

La histerectomía radical es una técnica quirúrgica reglada basada sobre todo en la disección y la exposición de los planos anatómicos. El acceso laparoscópico se adecúa especialmente bien a esta función y permite realizar una disección realmente «microquirúrgica». La imagen amplificada de los planos anatómicos posibilitará, además, graduar con precisión el grado de radicalidad que se requiera en cada caso.

INDICACIONES

De forma genérica, se consideran operables los tumores limitados al cérvix de tamaño < 4 cm (estadios FIGO IA₂ y IB₁) o con infiltración vaginal limitada (estadio FIGO II_A). Las indicaciones oncológicas de la histerectomía radical laparoscópica son las mismas que para la histerectomía radical laparotómica estándar (Wertheim). La única diferencia, a este respecto, es la vía de abordaje.

TECNOLOGÍA

Se requiere una torre dotada de una cámara con imagen bien definida y contrastada (3 chips o simi-

lar). El instrumental (pinzería, trocares, etc.) es una elección personal. Para este tipo de cirugía se recomienda, de forma genérica, la utilización de instrumentos de sección rápida y segura tipo *ligasure* u *harmónico*. Si se planea realizar todo el procedimiento por vía laparoscópica, incluida la sección de la vagina, debe contarse con un manipulador uterino específico. Debe incorporar un colpotomizador para presentar el manguito vaginal y un oclusor para evitar la pérdida del neumoperitoneo. Los manipuladores uterinos más utilizados son el de *Clermont-Ferrand* (inventariable) y el *Rummy* (parte fungible).

PREPARACIÓN PREOPERATORIA

Aunque no es obligatoria, se recomienda realizar una preparación mecánica del colon debido al riesgo de lesión de la pared durante la disección. Con un colon bien preparado, las lesiones perforantes de tamaño < 2 cm pueden suturarse directamente.

La cateterización preoperatorio de ambos uréteres (doble J) es un recurso útil al iniciar la curva de aprendizaje de la técnica o bien en casos técnicamente difíciles (tumores voluminosos, obesidad, etc.).

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Colocación de la paciente

Posición de litotomía baja (perneras bajas). Brazos pegados al cuerpo para no entorpecer la movilidad de los cirujanos. El anestesista puede acceder a las vías periféricas mediante catéteres alargadores. Posición de Trendelenburg a 15-20°.

Trocares

El tipo de trocares y su colocación dependen de la opción personal. Se recomienda tener un mínimo de 4 puertos de entrada que permitan tanto al cirujano como al ayudante trabajar con las 2 manos simultáneamente.

Fosa paravesical y linfadenectomía pélvica

La intervención se inicia con la sección del ligamento redondo próximo a su inserción en la pared. Ampliación de la incisión en sentido ascendente paralela a los vasos ováricos. Desplegamiento del ligamento ancho. Localización del músculo psoas y del relieve de los vasos ilíacos externos (en el margen interno del psoas). Localización de la arteria vesical superior que discurre por el lado interno de los vasos ilíacos externos. Puede localizarse también mediante la visualización de su relieve en la pared abdominal y la tracción con una pinza. Separación hacia línea media de la arteria vesical superior originando un espacio avascular entre dicha arteria y el relieve de los vasos ilíacos externos: la fosa paravesical. La disección roma de la fosa paravesical debe seguirse, en profundidad, hasta llegar al suelo de la pelvis, constituido por el músculo obturador interno en el lado inferoexterno y la reflexión vaginal de la fascia endopélvica en el lado inferointerno. En la cara externa de la fosa, en relación con el músculo obturador interno y por debajo de los vasos ilíacos externos, encontramos el nervio obturador y los vasos obturadores, que pueden seguirse hasta su entrada en el foramen obturador. Estas estructuras deben disecarse y exponerse claramente. La linfadenectomía incluirá, como mínimo, los siguientes territorios ganglionares: ilíacos externos y bifurcación, fosa obturatriz e ilíacos internos. Dependiendo de criterios oncológicos (tumores > 2 cm, adenocarcinomas, etc.) puede realizarse la disección de la arteria ilíaca común, en cuyo caso debe localizarse previamente el cruce del uréter en la bifurcación.

Una vez realizada la linfadenectomía pélvica puede optarse por 2 alternativas: *a)* solicitar un estudio histológico intraoperatorio y, si hay infiltración neoplásica, completar la linfadenectomía retroperitoneal hasta la altura de la arteria mesentérica inferior, o *b)* realizar la linfadenectomía retroperitoneal en un segundo tiempo, tras el estudio histológico diferido, utilizando la vía peritoneal.

Fosa pararrectal

A partir de la bifurcación de la arteria ilíaca común, seguimos el trayecto de la ilíaca interna (hipogástrica) y su tronco anterior, que se bifurcará en ar-

teria vesical superior y arteria uterina. La arteria uterina se genera, por tanto, directamente de la arteria hipogástrica y se dirige hacia dentro en un trayecto de 3-4 cm aproximadamente, hasta cruzar el uréter, hacer un bucle y seguir su trayecto pegado a la cara lateral del útero. La fosa pararrectal es un espacio anatómico triangular y avascular que está constituido por la arteria uterina y el parametrio en la base, la pared pélvica y el rectosigma (en los lados externo e interno, respectivamente). El vértice apunta directamente a la excavación pélvica del sacro. La disección de la fosa se realiza con 2 pinzas mediante suaves movimientos divergentes de separación. La disección debe ser lenta y cuidadosa siguiendo siempre el plano avascular que aparece de manera progresiva a medida que avanzamos en profundidad. Hay que tener especial cuidado en no desviarse hacia la zona externa (pared pélvica, vena hipogástrica) ni hacia la base del triángulo, donde acabaríamos perdiéndonos en el espesor del parametrio (pérdida de planos, sangrados, etc.). La disección debe proseguirse hasta llegar al suelo de la pelvis constituido por el músculo elevador del ano.

Arteria uterina y parametrio

Antes de seguir debemos tener perfectamente presentados en la imagen laparoscópica los siguientes espacios: arteria ilíaca común, bifurcación, vasos ilíacos externos, uréter, fosa y nervio obturador, fosa paravesical y fosa pararrectal. Gracias a la imagen amplificada de la cámara podemos observar el parametrio constituido de tejido fibroadiposo en cuyo interior transcurren venas que cruzan desde la vena hipogástrica al útero (uterinas, cervicovaginales, vesicovaginales), pequeños ganglios y vasos linfáticos (ganglios paramatrales) y filetes del sistema vegetativo autónomo (plexo hipogástrico inferior). La sección de la arteria uterina se realiza en su origen. La altura de sección distal del parametrio (radicalidad) dependerá de las necesidades oncológicas del caso. Podemos optar desde un menor grado de radicalidad (sección en el tercio interno del parametrio) hasta un grado de radicalidad máximo seccionándolo en su origen en pared pélvica. Hemos de comprender que el parametrio no tiene una estructura anatómica diferenciada (es un artificio quirúrgico que hemos creado con la disección) y, por tanto,

740

tampoco tiene un origen anatómico diferenciado, lo que implica que el mayor grado de radicalidad lo obtendremos mediante la identificación de la vena hipogástrica seccionando el tejido parametrial justo a ras de ella. Este grado de radicalidad únicamente puede obtenerse con la cirugía «microquirúrgica» que posibilita el abordaje laparoscópico. Con independencia del grado de radicalidad, la sección debe prolongarse hasta el plano de los músculos elevadores.

Tabique rectovaginal

Mantener la posición de anteversión uterina forzada. Para trabajar el tabique rectovaginal es recomendable presentar el rectosigma con un movilizador rectal. Puede bastar con una simple pinza de Foester (anillas) y una gasa. Identificar la reflexión del peritoneo de Douglas entre el rectosigma y la cara posterior de vagina (a 2 cm aproximadamente por debajo de la unión de los uterosacros). Sección transversal del peritoneo de Douglas entre ambos uterosacros. Disección roma del tabique rectovaginal con suaves movimientos divergentes. Con ayuda del movilizador rectal, hemos de tener identificada la cara anterior del rectosigma en todo momento. Continuar la disección del tabique rectovaginal hasta, aproximadamente, 3-4 cm por debajo del relieve del cérvix uterino (dependerá de la magnitud del manguito vaginal que planeemos resecar).

Ligamentos uterosacros y pilares rectales

Separación del uréter del peritoneo del ligamento ancho hasta la altura del cruce de la arteria uterina. Sección, en dirección caudal, de dicho peritoneo hasta hallar una zona más densa y fibrosa (inicio del ligamento uterosacro). Con el útero en anteversión forzada y una pinza que separe medialmente el rectosigma, exponemos el ligamento uterosacro desde la pared pélvica hasta su inserción en la cara posterior del útero. Sección del ligamento uterosacro próximo a la pared pélvica. La sección se continúa hacia abajo siguiendo la referencia de la pared del rectosigma que tenemos movilizado. El ligamento uterosacro se continúa hacia abajo, sin solución de continuidad, pasándose a denominar pilar rectal. La

sección se prosigue hasta 3-4 cm aproximadamente del relieve cervical (según las necesidades de resección). Una vez completada la sección radical de los ligamentos uterosacros tendremos completamente movilizada la parte subperitoneal del rectosigma a 5 cm aproximadamente del margen anal. Asimismo, han quedado unidos los espacios que hemos ido creando con las maniobras de disección: tabique rectovaginal, fosa pararectal y paravesical. Al fondo de esta excavación identificamos la cara anterior del recto (medial), el plano del músculo elevador del ano (fondo) y la pared pélvica (lateral).

Túnel del uréter. Pilares vesicales

Disección de la placa vesicouterina y del espacio vesicovaginal hasta 3 cm por debajo del relieve del cérvix. Descruzamiento de la arteria uterina mediante tracción medial de su extremo distal. En esta localización encontramos frecuentemente una colateral arterial directa que hemos de seccionar: la arteria ureteral media. Seguimos la disección del uréter hasta su entrada en el pilar vesical (túnel del uréter). Deben quedar identificadas en la imagen laparoscópica las siguientes estructuras: cara anterior de la vagina (inferior), cara posterior de la vejiga (superior y medial desplegada con una pinza) que muestre el espacio vesicovaginal, pilar vesical (lateral) y uréter con la entrada a él. Con el uréter separado hacia abajo (disector) se realiza la sección de la bóveda del túnel ureteral. El pilar vesical quedará dividido en 2 hojas (interna y externa). Una vez liberado el uréter de la hoja externa (pequeños vasos que deben hemostasiarse), éste quedará completamente suelto hasta su entrada en el triángulo vesical.

Colpotomía

Antes de iniciar la colpotomía por vía laparoscópica deben situarse los siguientes puntos guía: por delante del cérvix deben visualizarse ambos uréteres completamente libres hasta su entrada al triángulo; con una pinza en el espacio vesicovaginal se debe poder levantar ampliamente la cara posterior de la vejiga; con el colpotomizador se deben poder presentar 3 cm de manguito vaginal anterior; con el útero en anteforzado y una pinza que rechace el recto

hacia atrás deben presentarse con el colpotomizador 3 cm de manguito vaginal posterior; lateralmente los parametros deben estar completamente sueltos y colgando del útero. Una vez realizadas las comprobaciones descritas puede procederse a realizar la colpotomía. Debe adecuarse el tamaño del manguito vaginal a las necesidades oncológicas del caso. El oclusor vaginal permitirá realizar la sección vaginal sin pérdida de neumoperitoneo. En caso de no disponer de un movilizador específico o cuando las condiciones de la sección vaginal no son óptimas por la laparoscopia, es preferible realizar la colpotomía por vía vaginal. La sutura vaginal puede realizarse por vía vaginal (justo después de obtener la pieza) o por vía laparoscópica (en el momento de la revisión).

Revisión del campo operatorio. Drenajes

Reinsuflación del abdomen. Aspiración y lavado del campo con suero fisiológico. Comprobación de hemostasia, integridad de vías urinarias y pared del rectosigma (tacto rectal). No es necesario peritonizar. Aunque no es obligatorio, aconsejamos dejar un redón aspirativo de drenaje en pelvis. Puede introducirse por cualquier incisión de trocar de 5 mm. Cierre de los defectos faciales de diámetro igual o superior a 10 cm (endoclose o similar).

CUIDADOS POSTOPERATORIOS

De forma genérica y a modo orientativo, el plan postoperatorio será el siguiente: iniciar sedestación y tolerancia oral progresiva a las 24 h, el redón abdominal puede retirarse cuando el drenaje seroso es < 200 ml/día, retirar sonda de Foley a las 48 h y alta hospitalaria a partir de ese momento.

RESULTADOS

La laparoscopia oncológica ha evolucionado rápidamente desde que, en la primera mitad de la década de los noventa, Querleu et al² y Dargent et al³ (Europa) y Childers et al⁴ (Estados Unidos) demostraran la factibilidad de la linfadenectomía pélvica laparoscópica. La primera hysterectomía radical lapa-

roscópica, con tal denominación, fue publicada por Nezhat en 1992⁵. En 1993, este autor⁶ aportó una serie de 19 pacientes en la que se había practicado una hysterectomía radical laparoscópica o hysterectomía radical vaginal con asistencia laparoscópica sin producción de complicaciones mayores y con necesidad en tan sólo un caso de conversión a laparotomía. La hysterectomía radical enteramente laparoscópica en esta serie se practicó en 7 casos, con una media de tiempo operatorio de 315 min (rango, 240-480), en los cuales se recolectaron 28 ganglios de media (rango, 14-42) con una hospitalización media de 2,1 días (rango, 1-6) y un seguimiento que oscilaba entre 2 y 42 meses, sin evidencia de enfermedad en ninguna de la pacientes. En los siguientes años se publican similares experiencias en distintos países europeos, con series pequeñas o comunicación de casos^{7,8} con resultados prometedores en cuanto a resultados quirúrgicos y morbilidad, aunque siempre con interrogantes en torno a los resultados a largo plazo y al papel alternativo de la laparoscopia en la cirugía oncológica.

A partir de 1997 empiezan a conocerse los resultados de series más amplias y con un mayor seguimiento. Pomelet al⁹ publican en 1997 un estudio de 41 pacientes con cáncer de cérvix cuyos estadios oscilaban entre I_{A2} y II_B, 17 de las cuales fueron tratadas con cirugía exclusivamente. Con un tiempo operatorio de 270 min de media y una hospitalización media de 6,5 días, no se comunicaban complicaciones mayores. Del mismo modo, en el seguimiento entre 4 y 76 meses no se detectaron recurrencias. Kim et al¹⁰, en 1998, analizaron a 18 mujeres con cáncer de cérvix operadas por laparoscopia con resultados satisfactorios en cuanto a ausencia de complicaciones mayores y rendimiento de la cirugía. La mayor serie publicada hasta el momento pertenece a Spires et al¹¹, en 2002, con un total de 78 casos, en su mayoría carcinomas escamosos y con al menos 3 años de seguimiento, y en ella se confirma el rendimiento de la técnica en cuanto a resultados operatorios y oncológicos. Todos excepto 5 casos en el que fue preciso recurrir a laparotomía por complicaciones vesicales, hemorrágicas o fallos del aparato fueron completados laparoscopicamente en un tiempo medio de 205 min (rango, 150-430), con una pérdida media sanguínea de 225 ml (rango, 50-700). Todas las pacientes tuvieron márgenes tumorales macroscópicamente negativos, aunque en 3 casos se

742

halló infiltración marginal microscópica, así como infiltración ganglionar en el 11,5% de las pacientes. El seguimiento ha sido satisfactorio, con el hallazgo de tan sólo 4 recurrencias y una fistula vesicovaginal que requirió reoperación. En 2003, Liang et al¹² publican los resultados de un grupo de 57 pacientes diagnosticadas de cáncer de cérvix y operadas por vía laparoscópica que confirman los satisfactorios hallazgos de series previas en cuanto a morbilidad y resultados. También en el año 2003 se conocen las conclusiones de 3 trabajos de series en los que se incluye un número importante de pacientes. El primero, realizado por Obermair et al¹³ en Australia, en el que se analizó el historial de 55 mujeres que habían sido intervenidas con una histerectomía radical laparoscópica, halló que 34 pacientes de 39 operadas de cáncer de cérvix estaban libres de enfermedad, con una media de seguimiento de 36,5 meses. Abu-Rustum et al¹⁴ comparan retrospectivamente las 19 pacientes intervenidas de histerectomía radical laparoscópica en su estudio piloto con una cohorte histórica de 195 mujeres intervenidas por laparotomía, todas ellas con cáncer de cuello uterino. Las comparaciones en cuanto a pérdida sanguínea intraoperatoria y hospitalización fueron favorables para la laparoscopia, aunque el tiempo medio de la intervención fue más prolongado para esta técnica. Una publicación interesante en cuanto al tiempo de seguimiento es la de Pomel et al¹⁵, que permite extraer conclusiones después de 8 años de experiencia con la histerectomía radical laparoscópica realizada en 50 pacientes, 31 de las cuales habían recibido braquiterapia previa. Con unos buenos resultados en cuanto a morbilidad y complicaciones se concluye que la supervivencia a 5 años para los estadios I_{A2} y I_{B1} es del 96%.

Las últimas publicaciones en torno al tratamiento laparoscópico del cáncer de cérvix buscan su combinación con la detección del ganglio centinela y ofrecen prometedores resultados en cuanto a puesta a punto de la técnica y su posible validación^{16,17}. En España, y en la línea de estas últimas investigaciones, Gil-Moreno et al¹⁸ han publicado recientemente su trabajo sobre 27 casos no consecutivos de histerectomía radical laparoscópica tipo II (n = 9) o tipo III (n = 18). Con ausencia de complicaciones mayores y recurrencias en un tiempo medio de seguimiento de 32 meses se obtienen datos satisfactorios en cuanto a número medio de ganglios aislados (n

= 19), pérdida sanguínea (440 ml) y estancia postoperatoria media (5 días), concluyéndose que la histerectomía radical laparoscópica es una técnica factible en el tratamiento mínimamente invasivo del cáncer de cérvix.

La experiencia de nuestro grupo (Hospital Son Llàtzer, Palma de Mallorca) es la siguiente. En el período 2003-2005 se indicaron 14 intervenciones consecutivas de histerectomía radical tipo III (Piver) por cáncer de cérvix en estadios operables: FIGO I_{A2} (n = 1), I_{B1} (n = 10) y II_A (n = 3). Todos los casos se programaron para vía laparoscópica. El tamaño tumoral medio fue de 21 mm (rango 5-40). La edad media fue de 45,9 años (rango 31-63), el índice de masa corporal (IMC) fue de 27 (rango 15-44) y el 27% de las pacientes presentaba antecedentes de intervenciones abdominales previas. La intervención de un caso en estadio I_{B1} se suspendió por el hallazgo intraoperatorio de una metástasis ósea aislada en el hueso púbico, y un caso se reconvirtió a laparotomía por intolerancia de la paciente al CO₂. En los restantes 12 casos se completó la intervención totalmente por laparoscopia. El tiempo operatorio medio fue de 228 min. La única complicación intraoperatoria relevante fue una lesión vesical que requirió sutura. En total, 3 pacientes fueron transfundidas. Como complicación postoperatoria destacar la aparición de una fistula vesicovaginal que requirió reintervención mediante laparotomía y una hidronefrosis unilateral que requirió cateterización ureteral (doble J). La estancia media global fue de 7,7 días (rango, 2-30). Una paciente permaneció 30 días ingresada por un cuadro de adinamia intestinal sin causa objetiva que se resolvió con tratamiento médico. Si excluimos a esta paciente, la estancia media corregida fue de 5,5 días. El número medio de ganglios pélvicos obtenido fue de 18 (rango, 9-30). Una paciente presentó ganglios pélvicos positivos (9%). En este caso se realizó una linfadenectomía preaórtica por vía laparoscópica transperitoneal, obteniéndose 7 ganglios de los cuales uno resultó positivo. Todas las piezas presentaron márgenes libres de tumor, aunque 2 casos presentaron márgenes próximos (5 mm). En el estudio histológico se apreció invasión del espacio vascular en el 27% de los casos. Cuatro pacientes fueron candidatas a tratamiento radioquimioterápico complementario por presentar factores histológicos de riesgo (tamaño tumor > 30 mm, márgenes próximos

y/o extensión vaginal). El tiempo de seguimiento medio es de 19 meses y todas las pacientes están libres de enfermedad excepto un caso (8%), que ha presentado una recidiva vaginal a los 25 meses de la intervención.

Según la experiencia acumulada en estos últimos años, podemos concluir que la vía laparoscópica es factible para la cirugía radical del cáncer de cérvix. Presenta indudables ventajas frente a la vía laparotómica convencional, tales como el acceso mínima-

mente invasivo y la posibilidad de obtener una radicalidad verdaderamente microquirúrgica. Presenta, asimismo, inconvenientes, tales como la curva de aprendizaje en laparoscopia y la ausencia de resultados contrastados a largo plazo. Cabe esperar que, en el futuro, las técnicas laparoscópicas aplicadas a la oncología sigan avanzando gracias a la conjunción de los avances tecnológicos junto con el mejor conocimiento de la anatomía y fisiopatología de la enfermedad.

BIBLIOGRAFÍA

- Piver MS, Rutledge F, Smith JP. Five classes of extended hysterectomy for women with cervical cancer. *Obstet Gynecol*. 1974;44:265-72.
- Querleu D, Leblanc E, Castelain B. Laparoscopic pelvic lymphadenectomy in the staging of early carcinoma of the cervix. *Am J Obstet Gynecol*. 1991;164:579-81.
- Dargent D. Laparoscopic surgery and gynecologic cancer. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 1993;5:294-300.
- Childers JM, Hatch K, Surwit EA. The role of laparoscopic lymphadenectomy in the management of cervical carcinoma. *Gynecol Oncol*. 1992;47:38-43.
- Nezhat CR, Burrell MO, Nezhat FR, Benigno BB, Welander CE. Laparoscopic radical hysterectomy with paraaortic and pelvic node dissection. *Am J Obstet Gynecol*. 1992;166:864-5.
- Nezhat CR, Nezhat FR, Burrell MO, Ramírez CE, Welander C, Carrodeguas J, et al. Laparoscopic radical hysterectomy and laparoscopically assisted vaginal radical hysterectomy with pelvic and paraaortic node dissection. *J Gynecol Surg*. 1993;9:105-20.
- Canis M, Mage G, Pouly JL, Pomel C, Wattiez A, Glowaczewer E, et al. Laparoscopic radical hysterectomy for cervical cancer. *Baillieres Clin Obstet Gynaecol*. 1995;9:675-89.
- Krause N, Schneider A. Laparoscopic radical hysterectomy with para-aortic and pelvic lymphadenectomy. *Zentralbl Gynakol*. 1995;117:346-8.
- Pomel C, Canis M, Mage G, Dauplat J, Le Bouedec G, Raiga J, et al. Laparoscopically extended hysterectomy for cervix cancer: technique, indications and results. Apropos of a series of 41 cases in Clermont. *Chirurgie*. 1997;122:133-7.
- Kim DH, Moon JSJ. Laparoscopic radical hysterectomy with pelvic lymphadenectomy for early invasive cervical carcinoma. *Am Assoc Gynecol Laparosc*. 1998;5:411-7.
- Spirots NM, Eisenkop SM, Schlaerth JB, Ballon SC. Laparoscopic radical hysterectomy (type III) with aortic and pelvic lymphadenectomy in patients with stage I cervical cancer: surgical morbidity and intermediate follow-up. *Am J Obstet Gynecol*. 2002;187:340-8.
- Liang ZQ, Xu HC, Xiong GW, Li YY, Chen Y, Wang L, et al. Clinical evaluation of laparoscopic radical hysterectomy with pelvic and para-aortic lymphadenectomy in patients with cervical cancer. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi*. 2003;38:409-11.
- Obermair A, Ginbey P, McCartney AJ. Feasibility and safety of total laparoscopic radical hysterectomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 2003;10:345-9.
- Abu-Rustum NR, Gemignani ML, Moore K, Sonoda Y, Venkatraman E, Brown C, et al. Total laparoscopic radical hysterectomy with pelvic lymphadenectomy using the argon-beam coagulator: pilot data and comparison to laparotomy. *Gynecol Oncol*. 2003;91:402-9. Fe de erratas en: *Gynecol Oncol*. 2004;93:275.
- Pomel C, Atallah D, Le Bouedec G, Rouzier R, Morice P, Castaigne D, et al. Laparoscopic radical hysterectomy for invasive cervical cancer: 8-year experience of a pilot study. *Gynecol Oncol*. 2003;91:534-9.
- Barranger E, Cortez A, Grahek D, Callard P, Uzan S, Darai E. Laparoscopic sentinel node procedure for cervical cancer: impact of neoadjuvant chemoradiotherapy. *Ann Surg Oncol*. 2004;11:445-52.
- Holub Z, Jabor A, Lukac J, Kliment L. Laparoscopic detection of sentinel lymph nodes using blue dye in women with cervical and endometrial cancer. *Med Sci Monit*. 2004;10:CR587-91.
- Gil-Moreno A, Puig O, Pérez-Benavente MA, Díaz B, Verges R, De la Torre J, et al. Total laparoscopic radical hysterectomy (type II-III) with pelvic lymphadenectomy in patients with early invasive cervical cancer. *Gynecol Oncol*. 2005;12:113-20.