



DOCENCIA



ESTRATEGIAS Y TRUCOS EN LA HISTERECTOMÍA LAPAROSCÓPICA COMPLEJA

SURGICAL STRATEGY AND TRICKS IN THE COMPLEX LAPAROSCOPIC HYSTERECTOMY

*Jaime Saavedra S., M.D.**

Recibido: septiembre/2002 – Revisado: Junio/2003 – Aceptado: noviembre/2003

RESUMEN

Las estrategias y trucos para realizar la histerectomía laparoscópica dependen de la experiencia del cirujano y de sus ayudantes, lo cual implica una selección del paciente susceptible del procedimiento, tener a disposición el instrumental adecuado, especialmente una buena unidad electroquirúrgica, pinzas bipolares con electrodos de 3 mm de ancho, manipulador uterino que facilite el desplazamiento del útero a diferentes posiciones durante el procedimiento. Desarrollar en forma ordenada los diferentes pasos para la histerectomía laparoscópica: sección y remoción de anexos, disección del espacio vesico-uterino, separación del ligamento ancho, identificación y esqueletización de los vasos uterinos, coagulación y corte de los mismos e identificación del uréter en su trayecto intraligamentario, con lo cual se busca evitar su lesión durante la coagulación y sección de las arterias uterinas en el cérvix. Tener cuidado en la disección del espacio vesico-uterino, sobre todo en aquellas pacientes con antecedentes de cesárea previa, ya que esto aumenta la posibilidad de ruptura del órgano. Terminar por

vía vaginal la histerectomía a fin de extraer el útero, previo desprendimiento de sus ligamentos de fijación. El cierre de la cúpula vaginal se puede realizar por abajo o por laparoscopia.

Palabras clave: histerectomía, laparoscopia, técnica.

SUMMARY

The strategies to perform the laparoscopic hysterectomy depend on the experience of the surgeon and its team. Therefore, a selection of a suitable patient for the procedure must take place. Adequate equipment is very important including, but no limited to, a good electrosurgery unit, bipolar forceps 3 mm wide, and an uterine manipulator that allows the uterus to move during the procedure.

The different steps involved in a laparoscopic hysterectomy are: section and removal of annexes; dissection of the uterine bladder space; separation of the wide ligament; identification, skeletization, coagulation, and section of the uterine vessels; and identification of the ureter in its intraligamentary trajectory, preventing an injury during the coagulation and section of the uterine arteries at the cervical level. The surgeon must be very careful in the dissection of the uterine-bladder space, especially if the patient had any previous cesarean

* Profesor Titular, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Universidad del Valle, Cali, Colombia. Jefe del Servicio de Ginecología del Hospital Universitario del Valle. Director del Programa de Entrenamiento en Cirugía Endoscópica-Ginecológica, Clínica Los Andes, Cali. Director General del Centro de Biomedicina Reproductiva – Fecundar, Cali. Presidente de la Sociedad Colombiana de Endoscopia. Secretario para Colombia de la Sociedad Iberoamericana de Endoscopia Ginecológica e Imagenología – (SIAEGI).

operation, because this increases the possibility of bladder rupture. The procedure ends through the vagina, by removing the uterus when the fixed ligaments are loose. The shutting or closing at the vagina dome can be done from the vagina or by laparoscopy.

Key words: hysterectomy, laparoscopy, technique.

Se me pidió que realizara una disertación para el VII Congreso de Siaegi (Sociedad Ibero-Americana de Endoscopia Ginecológica e Imagenología), realizado en la ciudad de Caracas-Venezuela en marzo del año 2002, sobre las estrategias y trucos en la histerectomía laparoscópica compleja, pero antes de ello busqué en el diccionario el significado de las palabras estrategia y truco para exponer en forma clara las ideas al respecto.

Estrategia: Arte, facilidad para dirigir un asunto (sinónimos: destreza, habilidad, acierto, agilidad, ingenio, maestría, talento, técnica).

Truco: Apariencia engañosa realizada con cierto arte o ingenio, que hace que algo se solucione (sinónimos: treta, ardid, astucia, habilidad, trampa, estratagema).

Por lo tanto, la estrategia y los trucos se generan a partir del perfecto conocimiento de la anatomía pélvica, del instrumental y recursos energéticos disponibles, de las limitaciones del procedimiento y de la experiencia del cirujano y sus ayudantes.

Espero que las siguientes observaciones sobre el tema sirvan de orientación y ayuda a los cirujanos ginecólogos que ya se han iniciado en el fascinante campo de la endoscopia quirúrgica en ginecología, y empiezan a realizar procedimientos avanzados como es la histerectomía por laparoscopia.

La histerectomía laparoscópica y la cirugía láser han llegado a ser procedimientos populares debido a la atención de los medios y al interés de los consumidores. La mayoría de las histerectomías (75%) se realizan a través de una incisión abdominal.¹

La histerectomía laparoscópica se define como la ligadura de los vasos uterinos; es un sustituto para la histerectomía abdominal, con una mayor atención en la identificación de los uréteres,²⁻⁴ se realizó por primera vez en enero de 1985.⁵

La histerectomía laparoscópica estimuló un acercamiento laparoscópico a la histerectomía, un ejemplo de ello es la histerectomía vaginal asistida por laparoscopia (HVAL); mientras tanto los ginecólogos no entrenados en la técnica vaginal o laparoscopia, luchan por mantenerse en un mercado compartido del gigantesco y lucrativo mercado de la histerectomía.

Muchas de las histerectomías que usualmente requieren de un manejo abdominal se pueden realizar por disección laparoscópica parcial o total, seguidas de extirpación vaginal. Hay grandes ventajas quirúrgicas, particularmente magnificación de la anatomía y patología, fácil acceso vaginal y rectal, y la posibilidad de llevar a cabo una hemostasia completa y evacuación de coágulos durante una reexaminación bajo agua.

Las ventajas para las pacientes son múltiples y están relacionadas con el efecto de evitar la dolorosa incisión abdominal, además de una disminución en la duración de la hospitalización (nuestro grupo quirúrgico por lo general da de alta a la paciente a las seis horas del procedimiento), recuperación rápida y una tasa de infección de la cúpula vaginal e íleo extremadamente baja.

La meta que se alcanza con la histerectomía vaginal, la HVAL o la histerectomía laparoscópica es la seguridad de evitar una incisión de la pared abdominal.

No se deben realizar cirugías innecesarias debido a la preocupación de los cirujanos por el desarrollo de nuevas habilidades quirúrgicas.

La histerectomía laparoscópica no está indicada cuando es posible la histerectomía vaginal.

DEFINICIONES

A continuación se describen cuatro tipos diferentes de histerectomías laparoscópicas:⁶⁻⁷

Histerectomía vaginal asistida por laparoscopia (HVAL)

Se trata de una técnica en la que el papel de la laparoscopia es eliminar una patología anexial, la cual no se puede abordar utilizando solamente la ruta vaginal.⁷⁻⁹

Esta técnica se debe adoptar para reducir el número de histerectomías abdominales y mejorar la curva de aprendizaje de la cirugía laparoscópica.

Histerectomía subtotal laparoscópica (HSL)

Esta técnica deja el cuello uterino intacto, conservando los ligamentos uterosacros y cardinales. Algunos autores consideran que la funcionalidad sexual se protege mejor al salvaguardar el cérvix y la vagina. El útero es removido por morcelación por arriba o por abajo.¹⁰

Histerectomía laparoscópica (HL)

La técnica implica la ligadura laparoscópica de las arterias uterinas, para lo cual podemos utilizar electrocirugía, disección, sutura con ligaduras o grapas. Todas las maniobras después de la ligadura de los vasos uterinos se pueden realizar vaginal o laparoscópicamente, incluyendo la entrada anterior o posterior de la vagina, división de los ligamentos cardinal y uterosacros, la remoción del útero (intacto o por morcelación) y cierre vaginal (vertical o transversalmente). La ligadura de las arterias uterinas es el *sine qua nom* para la HL. La técnica laparoscópica requiere de una amplia experiencia y un manipulador uterino especial para visualizar con precisión los ligamentos uterosacros y el manguito vaginal.

Histerectomía total por laparoscopia (HTL)

Es una histerectomía abdominal asistida por laparoscopia. La disección laparoscópica se continúa

hasta que el útero se libera en forma completa de sus ligamentos y queda libre en la cavidad abdominal. El útero se remueve a través de la vagina y esta última se cierra laparoscópicamente con suturas.

INDICACIONES

Las indicaciones para la HL incluyen fibromas sintomáticos, masas anexiales, adenomiosis, endometriosis, hemorragia anormal, enfermedad inflamatoria pélvica crónica (condiciones benignas), cáncer endometrial y ovárico en el estadio I (condiciones malignas).¹¹⁻¹²

La HL también es apropiada cuando la histerectomía vaginal está contraindicada, como en el caso de arco púbico estrecho, vagina estrecha sin prolapso o artritis severa que impida la colocación de la paciente en posición de litotomía, para exponer en forma suficiente la vagina.

CONTRAINDICACIONES

Las contraindicaciones para la HL son úteros mayores de 17 semanas, pues este tamaño no reduce lo suficiente a pesar de que a la paciente se le suministre un agonista de la GnRH.¹³⁻¹⁴

La HL no está indicada en pacientes en estadio IV de endometriosis, con compromiso extenso del fondo de saco de Douglas, a menos que el cirujano tenga la capacidad y el tiempo para reseca toda la endometriosis fibrótica de la vagina, ligamentos uterosacros y recto anterior.

La escisión del útero por medio de la técnica intrafascial deja la endometriosis profunda detrás, lo cual causa problemas futuros; además de ser más difícil de remover por la ausencia del útero entre el recto anterior y la vejiga. Después de la histerectomía, la endometriosis en el recto anterior y el mango vaginal frecuentemente se torna densa y adherente o invade la vejiga y uno o ambos uréteres.¹⁵

En la mayoría de los casos el estado IV de la endometriosis con bloqueo del Douglas es aconse-

jable conservar el útero para prevenir problemas futuros en el mango vaginal, vejiga y uréteres.¹⁵ Obviamente, este manejo no será efectivo cuando la adenomiosis uterina esté presente.

ESTRATEGIA QUIRÚRGICA

La estrategia cronológica de las diferentes fases de la cirugía es importante para conservar un orden en esta.

Una vez realizada la ligadura de los vasos uterinos, los demás procedimientos quirúrgicos, incluyendo la incisión anterior y posterior de la vagina, división de los ligamentos cardinales y uterosacros, la remoción completa del útero y el cierre vaginal, se pueden realizar vaginal o laparoscópicamente.

Posición de la paciente

El procedimiento laparoscópico se realiza bajo anestesia general con intubación endotraqueal.

Últimamente nuestro grupo realiza el procedimiento utilizando una anestesia conductiva, con excelentes resultados en cuanto a recuperación y sensación de dolor.

Una vez anestesiada la paciente se realiza un examen pélvico antes de prepararla; a continuación se coloca una sonda vesical a drenaje continuo, y se practica una histerometría para evaluar la profundidad de la cavidad uterina y de esta forma escoger el accesorio adecuado que se acopla en el manipulador uterino y nos dará las posiciones anterior, posterior y laterales del útero.

La paciente es colocada en la posición clásica de la laparoscopia ginecológica, permanece en posición plana (0°) hasta después de situar el trocar umbilical y después de este paso se coloca en posición de Trendelenburg (20-30°).

Incisiones

Existen diferentes posibilidades para introducir los trocares según la situación anatómica, el tamaño del útero y las preferencias del cirujano. Normal-

mente se utiliza un trocar umbilical de 10 o 12 mm para la cámara, otro en línea media de 10 o 12 mm en el bajo abdomen por vía suprapúbica (este trocar debe estar más arriba que los trocares laterales, para facilitar la maniobrabilidad de los instrumentos), y se colocan dos auxiliares de 5 mm lateralmente en la línea suprapúbica.

Fases de la disección

Para explicar las diferentes fases de la disección utilizamos parte del material visual¹⁶ con las modificaciones apropiadas.

Si se van a remover los anexos, se identifica el ligamento infundíbulo pélvico, se expone por aplicación de tracción al anexo con una pinza opuesta. La pinza bipolar se utiliza para comprimir y disecar los vasos y luego se secciona con tijera o láser de CO₂ en la línea de desecación. El peritoneo entre los ligamentos infundíbulo pélvico y redondo se corta.

Si se va a conservar el anexo, se electrodiseca y corta el ligamento redondo aproximadamente a 3 cm del útero con tijeras o láser. Las hojas del ligamento ancho son separadas y cortadas (**figura 1**).

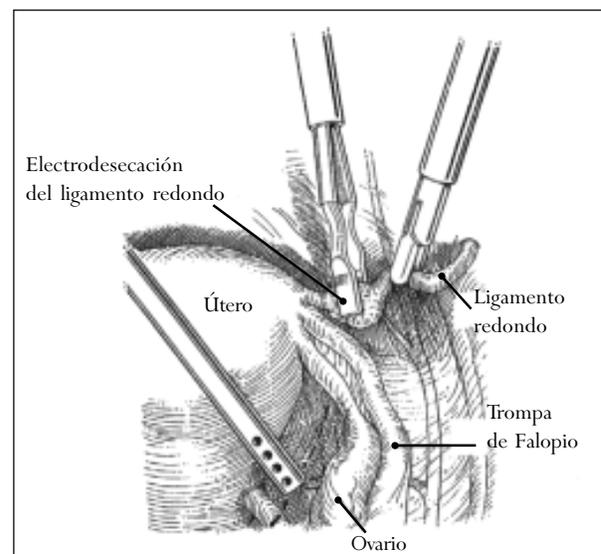


Figura 1. El ligamento redondo es electrodisecado y cortado a 2 o 3 cm del útero. (Tomada de Operative Gynecologic Laparoscopy Principles and Techniques. Nezhat CR, et al. McGraw-Hill, Inc, Ed, New York, 1995).

El peritoneo del espacio vesico-uterino se sujeta y levanta con una pinza de agarre, mientras tanto utilizamos tijera para diseccionar el espacio (**figura 2**).

Es conveniente utilizar la hidrodissección para separar las hojas del ligamento ancho, distendiendo el espacio vesico-uterino; en esta forma se definen las fijaciones tendinosas de la vejiga en esta área, las cuales son coaguladas y cortadas (**figura 3**).

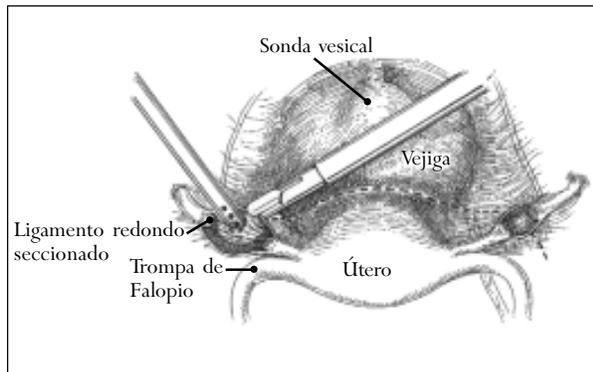


Figura 2. El ligamento ancho es desecado y se abre hacia el repliegue vesico-uterino. (Tomada de Operative Gynecologic Laparoscopy Principles and Techniques. Nezhat CR, et al. McGraw-Hill, Inc, Ed, New York, 1995).

El ligamento uteroovárico, la parte proximal de la tuba uterina y el mesosalpinx se electrodisecan y cortan progresivamente, y la hoja posterior del ligamento ancho se abre cortada hasta los ligamentos uterosacos (**figura 4**).

Los vasos uterinos son identificados y esqueletizados usando hidrodissección y tijera. Una vez identificados y después de confirmar la posición de los uréteres estos son coagulados y seccionados con tijera (**figura 5**).

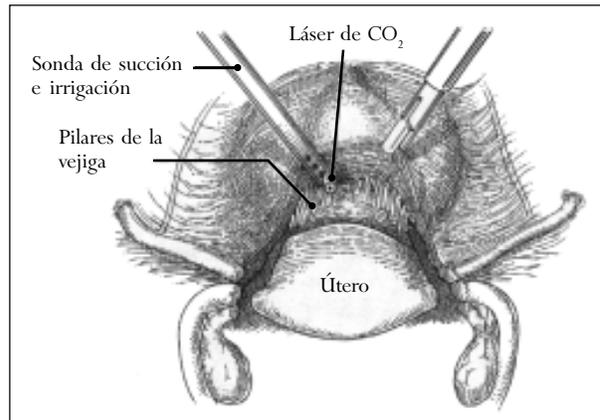


Figura 3. Se identifican los pilares de la vejiga y se cortan cerca del cérvix. (Tomada de Operative Gynecologic Laparoscopy Principles and Techniques. Nezhat CR, et al. McGraw-Hill, Inc, Ed, New York, 1995).

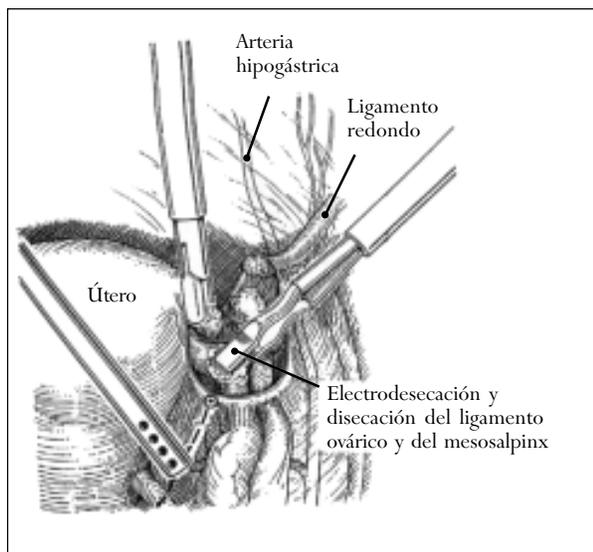


Figura 4. La porción proximal de la tuba, el mesosalpinx y el ligamento útero-ovárico son electrodesecados y cortados. (Tomada de Operative Gynecologic Laparoscopy Principles and Techniques. Nezhat CR, et al. McGraw-Hill, Inc, Ed, New York, 1995).

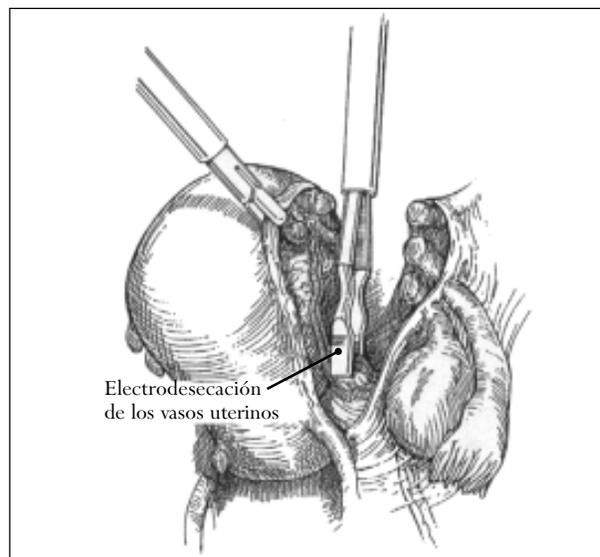


Figura 5. Identificación del uréter, los vasos uterinos son diseccionados y electrocoagulados. (Tomada de Operative Gynecologic Laparoscopy Principles and Techniques. Nezhat CR, et al. McGraw-Hill, Inc, Ed, New York, 1995).

Los ligamentos cardinales de cada lado son seccionados con láser de CO₂ a alta potencia o con corriente eléctrica o tijera. A menudo es necesario controlar el sangrado de esta área, usando pinza bipolar (**figura 6**).

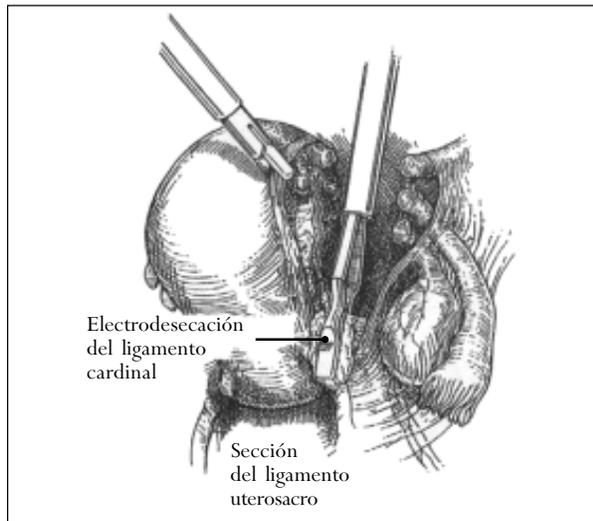


Figura 6. Se desplaza el útero lateralmente hacia el lado contrario o con el manipulador interno; el ligamento cardinal se electrodiseca y secciona, el uréter se debe vigilar para estar seguro de no lesionarlo con la pinza bipolar. (Tomada de Operative Gynecologic Laparoscopy Principles and Techniques. Nezhat CR, et al. McGraw-Hill, Inc, Ed, New York, 1995).

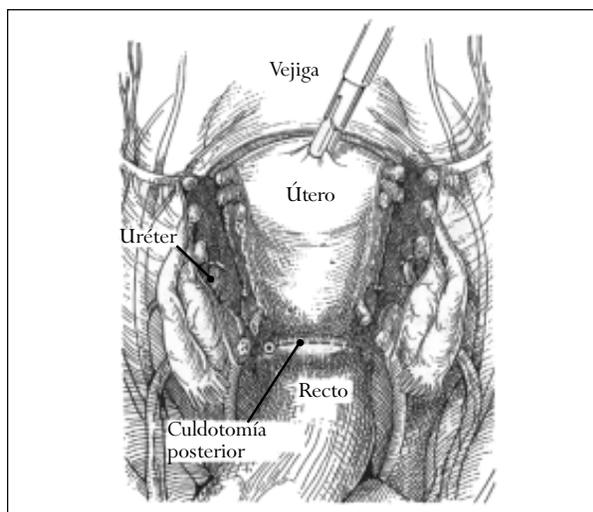


Figura 7. Se eleva el útero y se identifica el fornix posterior, realizándose una culdotomía posterior. (Tomada de Operative Gynecologic Laparoscopy Principles and Techniques. Nezhat CR, et al. McGraw-Hill, Inc, Ed, New York, 1995).

La vagina se secciona posteriormente sobre el retractor uterino, el cual identifica la unión entre el cérvix y la vagina (**figura 7**). Giramos el retractor uterino de tal forma que permita identificar la unión cervico-vaginal anterior, la cual se secciona con láser o corriente eléctrica (**figura 8**). Una vez que el útero está completamente libre se extrae por la vagina o morcela si es necesario. La vagina puede ser suturada desde abajo o por laparoscopia con tres suturas, la primera une el ligamento uterosacro de un lado al otro de la línea media. El segundo trae el ligamento cardinal y se pasa de un lado a otro de la vagina en la línea media. La tercer sutura cierra la vagina anterior y su fascia.

EQUIPO ESPECÍFICO Y COMENTARIOS

Coagulación bipolar

En la cirugía endoscópica ginecológica es importante tener una muy buena unidad electroquirúrgica que permita monitorear el flujo de corriente con un medidor, que nos asegure una coagulación total del tejido entre las dos puntas de la pinza bipolar. El flujo de corriente entre las dos

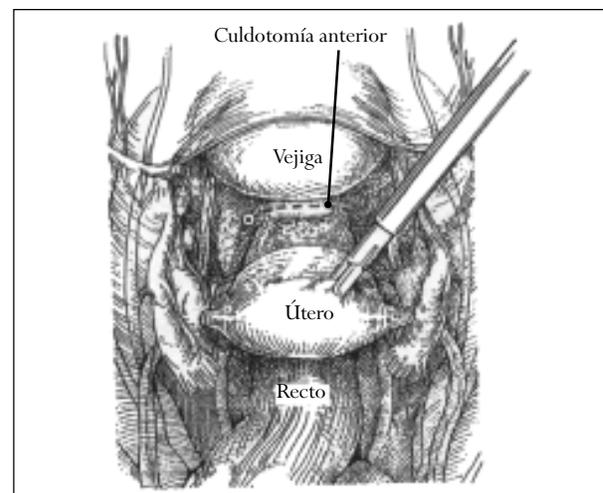


Figura 8. El útero está completamente liberado, se empuja hacia abajo, se realiza la culdotomía anterior con láser de CO₂ o corriente eléctrica. (Tomada de Operative Gynecologic Laparoscopy Principles and Techniques. Nezhat CR, et al. McGraw-Hill, Inc, Ed, New York, 1995).

puntas de la pinza bipolar se suspende únicamente cuando se ha producido la desecación (deshidratación) completa del tejido. Para la HL se utilizan pinzas con electrodos de 3 mm de ancho, que son excelentes para producir hemostasia de grandes vasos.

Manipulador uterino

El manipulador uterino se inserta para antevertir el útero y delinear la parte posterior y anterior de la vagina. Los manipuladores sencillos y prácticos como la cánula de Cohen y los dilatadores de Hegar pueden emplearse junto con unas pinzas de tentáculo. Para la cirugía mayor, como es el caso de la histerectomía y la endometriosis rectovaginal, se requiere de manipuladores más sofisticados y eficaces. Nosotros utilizamos el modelo Clermont-Ferrand que nos permite movilizar el útero, identificar los fórnix vaginales y realizar el cierre de la vagina con relativa facilidad (figura 9).

Disección del uréter

El conocimiento del trayecto anatómico de los uréteres es importante para evitar la mayor complicación de la HL que es la lesión de este, siendo del orden del 1%.¹⁷

Reich^{6,12} inicia la cirugía con la identificación de los uréteres y su movilización usualmente en el borde de la pelvis. Su disección requiere la reflexión medial del rectosigmoides, para exponer los vasos ováricos y los uréteres, ya que ellos cru-

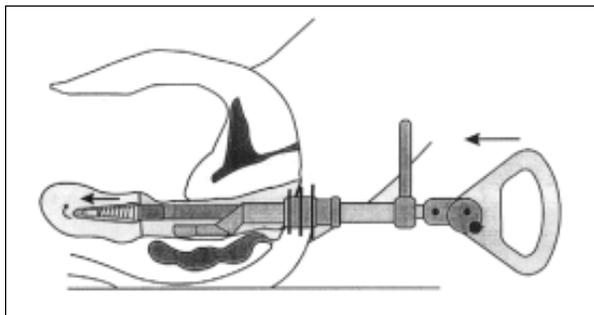


Figura 9. Manipulador uterino. (Tomada de Operative Gynecologic Laparoscopy Principles and Techniques. Nezhat CR, et al. McGraw-Hill, Inc, Ed, New York, 1995).

zan sobre la arteria ílica para entrar a la pelvis verdadera. En la **figura 10** se describen los sitios más frecuentes de la lesión del uréter.

El *uréter retroligamentario* corre hacia delante y medialmente, a lo largo y posteromedial de la arteria uterina; se acerca al origen del ligamento uterosacro. Este curso se puede modificar por retracciones secundarias a endometriosis, secuela de infecciones pélvicas o cirugías previas. La distancia entre el uréter y los ligamentos uterosacro homolateral e infundíbulo pélvico es pequeña, pero significativamente mayor en el lado izquierdo. El uréter se localiza cerca de 1–3 cm de los ligamentos uterosacro e infundíbulo pélvico.

El *trayecto intraligamentario del uréter* es motivo de preocupación para el cirujano, ya que este no es visible; cruza los vasos y lateralmente los ligamentos del útero de atrás hacia adelante hasta unirse a la vejiga (figuras 3 y 4). En efecto, al cruzar por debajo de la curva que forma la arteria uterina, pasa entre el parametrio y el paracérvix.

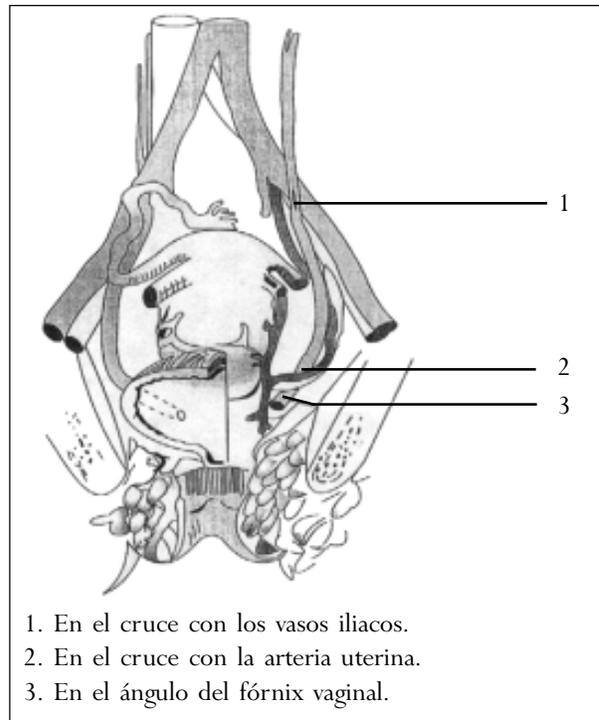


Figura 10. Localización de las lesiones del uréter. (Tomada de Operative Gynecologic Laparoscopy Principles and Techniques. Nezhat CR, et al. McGraw-Hill, Inc, Ed, New York, 1995).

Sin embargo, el uréter permanece claramente independiente de la arteria uterina, ya que el paso ocurre detrás de la arteria, 15 mm del istmo y 10 mm del fórnix vaginal lateral.

El conocimiento de que el uréter está a cierta distancia del istmo y del fórnix vaginal no es una garantía para una cirugía segura. Es necesario conocer exactamente cómo realizar su disección y cómo protegerlo. Mediante la movilización del útero es posible desplazar el segmento ascendente de la arteria uterina sin modificar la posición de uréter, el cual permanece a alguna distancia de la sección vascular. También es posible utilizar la arteria uterina como guía, coagulándola y posteriormente cortándola a nivel del istmo y, por desplazamiento lateral de su muñón parietal, el uréter es efectivamente protegido.¹⁸ Otra forma es abrir el espacio vesico-uterino y separar el ligamento vesico-uterino lateralmente y de esta manera se desplaza el uréter retrovesical, el cual corre a lo largo de él.

En nuestro centro se identifica el uréter y únicamente se disecciona en caso de endometriosis.

Disección de la vejiga

La lesión vesical durante el procedimiento laparoscópico varía entre 0.02 y 8.3%, dependiendo del tipo de institución y la experiencia del cirujano.¹⁹ Ocurre con mayor frecuencia en pacientes con historia de cesáreas o cirugías previas, o con vejiga llena antes de la cirugía. El daño a la vejiga puede suceder en la fase de la instalación (inserción de la aguja de insuflación o trocates) o durante el procedimiento quirúrgico, por daño térmico (electrocoagulación, láser) o disección roma. Una causa frecuente de lesión vesical es la inserción del segundo trocar, con una incidencia aproximada de 1.6%.²⁰

Cierre de la vagina

En nuestro centro el cierre se realiza a través de la vagina: el peritoneo y los ligamentos uterosacros se suturan entre ellos y después se cierra la mucosa

vaginal. Al final se utiliza nuevamente la laparoscopia para inspeccionar el sitio quirúrgico.

Uso de un agonista de la GnRh antes de la cirugía

Los análogos de la GnRh pueden reducir el volumen del útero en pacientes con miomas entre 35 y 50%.¹⁵⁻¹⁶ Cuando se planea una histerectomía para tratamiento de miomas grandes, las pacientes deben ser tratadas previamente con análogos de GnRh por lo menos tres meses antes, ya que la disminución del tamaño del mioma debería facilitar la HL o vaginal. Esta terapia preoperatoria se puede utilizar en mujeres con un útero mayor de 13 semanas, pero menor de 17, en orden de disminuir el volumen del útero.

REFERENCIAS

1. Bachman GA. Hysterectomy: a critical review. *J Reprod Med* 1990; 35: 839-862.
2. Reich H. Laparoscopic hysterectomy. *Surg Laparosc Endosc* 1992; 2: 85-88.
3. Liu CY. Laparoscopic hysterectomy: a review of 72 cases. *J Reprod Med* 1992; 37: 351-354.
4. Liu CY. Laparoscopic hysterectomy. Report of 215 cases. *Gynaecol Endosc* 1992; 1: 73-77.
5. Reich H, DeCaprio J, McGlynn F. Laparoscopic hysterectomy. *J Gynecol Surg* 1989; 5: 213-216.
6. Kovac SR, Cruikshank SH, Retto HF, et al. Laparoscopy assisted vaginal hysterectomy. *J Gynecol Surg* 1990; 6: 185-189.
7. Summit RL, Stovall TG, Lipscomb GH, et al. Randomized comparison of laparoscopy assisted vaginal hysterectomy with standard vaginal hysterectomy in an outpatient setting. *Obstet Gynecol* 1992; 80: 895-901.
8. Minelli L, Angiolillo M, Caione C, et al. Laparoscopically assisted vaginal hysterectomy. *Endoscopy* 1991; 23: 64-66.
9. Maher PJ, Wood EC, Hill DJ, et al. Laparoscopically assisted hysterectomy. *Med J Aust* 1992; 156:316-318.
10. Lyons TL. Laparoscopic supracervical hysterectomy. In: Hunt RB, Martin DC, editors. *Endoscopy in Gynecologic. Proceedings of the World Congress of*

- Gynecologic Endoscopy, AAGL 20 th Annual Meeting Las Vegas Nevada. Baltimore: Port City Press; 1993. p. 129-131.
11. Querleu D, Leblanc E, Castelain G. Laparoscopic pelvic lymphadenectomy in the staging of early carcinoma of the cervix. *Am J Obstet Gynecol* 1991; 164:579-581.
 12. Reich H, McGlynn F, Wilkie W. Laparoscopic management of Stage I ovarian cancer. *J Reprod Med* 1990; 35:601-605.
 13. Donnez J, Sehrurs B, Gillerot S, et al. Treatment of uterine fibroids with implants of gonadotropin releasing hormone agonist: assessment by historiography. *Fertil Steril* 1989; 51: 947-950.
 14. Donnez J, Gillerot S, Bourgonjon D, et al. Neodymium: YAG laser hysteroscopy in large submucous fibroids. *Fertil Steril* 1990; 54: 999-1003.
 15. Reich H, McGlynn F, Salvat J. Laparoscopic treatment of cul-de-sac obliteration secondary to retrocervical deep fibrotic endometriosis. *J Reprod Med* 1991; 36: 516-522.
 16. Nezhat CR, Nezhat FR, et al. Uterine surgery. In: *Gynecologic Laparoscopy Principles and Techniques*, Mc. Graw Hill, Inc. Ed; 1995. p. 205-253.
 17. Harkki-Siren P, Sjorberg J, Kurki T. Major complications of diagnostic and operative gynecological laparoscopy: follow-up finnish study. *Obstetric Gynecol* 1999; 94: 94-99.
 18. Canis M, Mage G, Wattiez A, et al. vaginally assisted laparoscopic radical hysterectomy. *J Gynecol Sur* 1992; 8: 103-105.
 19. Ostrezenski A, Ostrezenska KM. Bladder injury during laparoscopic surgery. *Obstet Gynecol* 1988; 55: 175-178.
 20. Godfrey C, Wahle GR, Schilder JM, et al. Occult bladder injury during laparoscopy report of two cases. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 1999; 9: 341-346.