

**María Teresa Gómez Sugrañes**  
**Javier del Pozo Roselló**

## **Colposacropexia por laparoscopia en el tratamiento del prolapso genital**

195

Unidad de Endoscopia Ginecológica. Centro Médico Teknon. Barcelona. España.

**Correspondencia:**

Dra. M.T. Gómez Sugrañes.  
Centro Médico Teknon. Desp. 25.  
Marquesa Vilallonga, 12. 08017 Barcelona. España.  
Correo electrónico: gomez@dr.teknon.es

Fecha de recepción: 7/6/2007.

Aceptado para su publicación: 8/1/2008.

### *Laparoscopic colposacropexy in the treatment of genital prolapse*

---

#### **RESUMEN**

**Objetivos:** Analizar los resultados posquirúrgicos de la colposacropexia laparoscópica y conseguir un sistema de soporte de larga duración sin recurrencias.

**Material y métodos:** Se realizaron 42 colposacropexias por laparoscopia desde marzo de 2001 hasta marzo de 2007, en pacientes con una edad media de 56 años (42-70 años). Las pacientes con histerectomía previa presentaban un complejo prolapso de cúpula vaginal y en las pacientes con útero, el prolapso afectaba a más de un compartimiento. De las 28 pacientes con útero, en 15 se asoció histerectomía supracervical y en 13 histerectomía total. Se realizó colposuspensión de Burch en 8 pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo.

**Resultados:** El tiempo medio de seguimiento fue de 3,5 años (rango = 1-6 años). No se presentaron complicaciones en 39 (92,8%) pacientes. Hubo un caso de recurrencia del compartimiento anterior,

otro con dolor lumbar severo asociado a espondilodiscitis y una tercera paciente requirió traquelectomía posterior. El tiempo operatorio medio fue 180 min (rango = 120-240 min). La estancia hospitalaria fue de 2,5 días (rango = 2-3 días).

**Conclusiones:** La colposacropexia es un procedimiento seguro y en constante evolución, con resultados de larga duración similares a la laparotomía y con la menor morbilidad de la vía vaginal.

#### **PALABRAS CLAVE**

Prolapso órganos pélvicos. Laparoscopia. Colposacropexia.

#### **ABSTRACT**

**Objectives:** To analyze the results of laparoscopic colposacropexy and to achieve a long-lasting

196 support system without recurrences.

**Material and methods:** From March 2001 to March 2007, we performed laparoscopic colposacropexy in 42 patients. The mean age was 56 years (42-70 years). Patients with prior hysterectomy showed complex vaginal vault prolapse while those without hysterectomy showed prolapse affecting more than one compartment. The 28 women with pelvic uterine prolapse underwent hysterectomy (supracervical hysterectomy in 15 and total hysterectomy in 13). The transperitoneal Burch procedure was carried out in eight patients with stress urinary incontinence.

**Results:** The mean length of follow-up was 3.5 years (range: 1-6). Surgery was successful in 39 patients (92.8%). Anterior compartment recurrence was observed in one patient and severe lumbar pain associated with postoperative spondylodiscitis in another patient. A third patient required posterior trachelectomy. The mean operating time was 180 min (range: 120-240). The mean length of hospital stay was 2.5 days (range: 2-3).

**Conclusions:** Laparoscopic colposacropexy is a safe and constantly evolving procedure with long-term durability. This procedure provides similar results to laparotomy but produces fewer vaginal complications.

## KEY WORDS

Pelvic organ prolapse. Laparoscopy.  
Colposacropexy.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años se han desarrollado múltiples técnicas quirúrgicas para el tratamiento de los defectos estructurales del suelo pélvico, tanto por vía vaginal como abdominal, como la fijación de la cúpula vaginal a la pared anterior del abdomen con bandas de fascia o con puntos no reabsorbibles, la fijación de cúpula vaginal al ligamento sacroespino-

so o bien, entre otras, la elevación de la cúpula vaginal en dirección al sacro.

Para la fijación de la cúpula vaginal prolapxada al sacro existen diferentes técnicas. Basándose en estudios radiológicos, en 1970 Nichols et al<sup>1</sup> demostraron que se consigue una correcta posición anatómica cuando la cúpula vaginal se encuentra en dirección al sacro. Fue descrita inicialmente por Lane en 1962<sup>2</sup> con un material sintético que unía la cúpula vaginal al promontorio sacro. Posteriormente, se han utilizado diversos materiales para esta fijación al sacro, con tasas de éxito, según la bibliografía médica, del 91 al 100%. Pero la primera publicación de la realización de esta técnica por laparoscopia y de sus resultados fue la de Nezhat et al<sup>3</sup> en 1994. En el mismo año Dorsey y Cundiff<sup>4</sup> publicaron también su primera serie.

La colposacropexia, con la colocación de una malla de material sintético en sustitución de la propia fascia débil, desplazada y deteriorada, es uno de los procedimientos quirúrgicos más efectivos y de elección en el tratamiento del prolapso de los órganos pélvicos o de un complejo prolapso de cúpula vaginal. El objetivo de esta técnica es conseguir una adecuada y global reconstrucción de la anatomía del suelo pélvico desestructurada, con una normal funcionalidad, mediante un sistema de soporte y de suspensión de larga duración. Está especialmente indicada en mujeres jóvenes o físicamente activas que presentan un complejo prolapso de la cúpula vaginal o del útero.

También en mujeres con un prolapso del útero y que desean conservarlo para no comprometer su fertilidad.

La elección del procedimiento laparoscópico para la práctica de la colposacropexia en los primeros años de la década de 1990 se justificaba y se aceptaba ampliamente, al igual que otras intervenciones que se realizaban también por esta técnica, por las ya conocidas y claras ventajas que ofrece este procedimiento si se compara con la laparotomía, como son la reducción de la morbilidad, la estancia hospitalaria y la rapidez de recuperación, entre otras.

Cuando se hace un breve repaso de los clásicos trabajos de la anatomía normal y patológica del suelo pélvico, se observa que las investigaciones realizadas por Fothergill, Bonney, Halban y más tarde por Richter se basan en el soporte activo que pro-

porciona el músculo elevador del ano a los órganos de la pelvis menor y también la función pasiva de sostén de la fascia endopélvica visceral. Fue al inicio de 1990 cuando Petros<sup>5</sup> definió la pelvis como una balanza o puente en suspensión, en que todos los compartimientos están interrelacionados entre sí con uniones alrededor del cuello del útero, por lo que cualquier lesión o reparación anómala en una de estas uniones repercute en el balance global de la pelvis. De Lancey<sup>6</sup>, en sus estudios anatómicos funcionales por imagen y en cadáver durante los años noventa, describió 3 niveles anatómicos de la vagina unidos por la fascia endopélvica, que se extiende desde el complejo cardinal útero-sacro hasta el diafragma urogenital, manteniendo la integridad de los ángulos vaginales y el soporte estructural de la vejiga, la uretra, el útero, la vagina y el recto en sus respectivas relaciones anatómicas. El conocimiento anatómico de estos 3 niveles de De Lancey, su orientación y los cambios de dirección de los ángulos vaginales en función de las fuerzas de tracción es útil para conseguir una reconstrucción racional en la cirugía reparadora de la pelvis por laparoscopia<sup>7</sup>. También sabemos que cuando todos los mecanismos ligamentarios de sostén se encuentran intactos y hay integridad del músculo elevador del ano, con la mujer en bipedestación y en posición erecta, la vagina se orienta con una leve incurvación perineal hacia arriba cruzando el músculo del elevador del ano y hacia atrás, en dirección posterior paralela al músculo elevador. Esta orientación es secundaria a una fuerza de tracción de la fascia sobre la vagina hacia la parte posterior, que reorienta las fuerzas del abdomen y de la pelvis, evitando así el prolapso de los órganos pélvicos. Las paredes anterior y posterior de la vagina no tienen el mismo ángulo y ambas están interconectadas en todas direcciones por la fascia endopélvica, que es un tejido sólido y elástico. La pared anterior tiene un ángulo más agudo y se une por sus partes laterales a la fascia del arco tendinoso de la pelvis, por su parte central al ligamento pubouretral y posteriormente al complejo uterosacro-cardinal. El ángulo de la pared posterior de la vagina es más suave, cruza el hiato del músculo elevador y es traccionada hacia la parte posterior por la fascia endopélvica<sup>8</sup>.

Una vez conocidos estos datos, y en opinión de la mayoría de los autores, la fijación de la vagina y la conservación de sus ángulos es el factor funda-

mental para evitar una recidiva. La laparoscopia es la única técnica que consigue reparar este doble ángulo vaginal con una visión constante y un acceso directo a las zonas más profundas de la pelvis y a sus diferentes espacios. Esta visión precisa, ampliada y constante permite reparar y corregir todos los defectos, fijando los órganos prolapsados al promontorio sacro, con una posterior fijación de larga duración, en la dirección adecuada y por medio de una malla quirúrgica. La intervención se facilita con la neumodisección que ayuda a la apertura de estos espacios, por lo que se puede ir modificando la técnica adaptando la estrategia operatoria en cada momento en función de los defectos que se van encontrando una vez reconocidos e identificados. Además, por esta vía se puede reproducir de forma más precisa la misma técnica quirúrgica que por cirugía laparotómica.

La técnica quirúrgica ha ido variando y adaptándose a los resultados y durante estos últimos años diversos cirujanos laparoscópicos han introducido cambios a la técnica original descrita por laparotomía, en concreto el acceso y la fijación de la malla a las ramas puborrectales del músculo elevador del ano<sup>8</sup>.

En los casos en que hay útero y se desea conservar, la histeropexia sacra es el método de elección para el manejo del prolapso uterino, especialmente si existen lesiones aisladas en la región de los ligamentos cardinales y los ligamentos uterosacros.

Se adapta la intervención quirúrgica en función de cada caso, se individualiza cada paciente y se planifica una efectiva reconstrucción de la pelvis junto a otros procedimientos laparoscópicos, como pueden ser una colposuspensión de Burch, una reparación paravaginal o una histerectomía.

El objetivo es conseguir una buena reconstrucción y mejorar la efectividad de la técnica con unos resultados posteriores más favorables y duraderos.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Durante el período comprendido entre marzo de 2001 y marzo de 2007 se realizó en 42 pacientes la técnica quirúrgica de colposacropexia por laparoscopia con malla de polipropileno monofilamento y suturas irreabsorbibles según técnica de Wattiez et al<sup>9</sup>. Las edades oscilaban entre los 42 y los 70 años,

con una media de 56 años; 14 pacientes presentaban una histerectomía previa y prolapso de cúpula vaginal. El resto, 28 pacientes, tenía un prolapso de útero; en la mayoría de los casos, incluso en pacientes jóvenes, eran formas combinadas de prolapso conocidos con el nombre de prolapso complejo. Se practicó una histerectomía supracervical en 15 pacientes e histerectomía total en 13.

Se realizó un diagnóstico prequirúrgico correcto y se identificó cada una de las estructuras anatómicas causantes del prolapso y de todos los defectos estructurales de cada compartimiento. Se valoró el grado de prolapso y el tono del músculo elevador del ano. En función de la sintomatología, se aplicó un procedimiento individualizado para cada caso.

Se diferenció entre cistocele central y cistocele lateral, también entre rectocele alto y rectocele bajo o del tercio inferior y, sistemáticamente, se valoró la presencia de un enterocele. La finalidad fue conseguir una corrección quirúrgica correcta y una suspensión completa del defecto anatómico, ya que es la única manera de evitar una recidiva.

Se utilizó el sistema POP-Q para la clasificación del prolapso durante la exploración.

El protocolo preoperatorio incluye pruebas urodinámicas en las pacientes con incontinencia de orina, aunque no siempre existe correlación entre la sintomatología y los resultados de la urodinamia.

En todos los casos se realizó un seguimiento postoperatorio, utilizando el POP-Q para la exploración ginecológica; se definió la recurrencia como la identificación de un prolapso de grado igual o superior al previo a la intervención. También se definió como criterio de fallo quirúrgico funcional la reaparición de la sintomatología asociada al prolapso que inicialmente motivó la indicación de la cirugía.

La malla empleada fue de polipropileno monofilamento y macroporosa (tamaño del poro  $> 75 \mu\text{m}$ ), con un tamaño aproximado de  $30 \times 5 \text{ cm}$ .

Las pacientes se prepararon para la intervención con la administración de una solución osmótica para vaciar el intestino y ampliar el espacio operatorio.

### Técnica quirúrgica

La colocación de la paciente es fundamental, ya que es una intervención larga y dificultosa. La posición es dorsolitotómica, con las piernas separadas y

semidobladas, y la pelvis en la parte final de la mesa para facilitar los movimientos con el manipulador uterino. Si la movilidad del manipulador uterino es completa, obtenemos una mayor visión de los tejidos. Los brazos de la paciente se colocan a los costados del cuerpo para evitar las lesiones del plexo braquial, con los hombros y las manos bien nivelados y no comprimidos.

La anestesia es general, con intubación endotraqueal.

Se desinfecta la vagina y la pared abdominal con una solución de povidona yodada.

Se coloca un cateterismo vesical con catéter permanente (sonda de Foley).

Se examina de nuevo a la paciente bajo anestesia, lo que proporciona una mejor información, y posibilita individualizar y modificar la estrategia operatoria. Si se ha programado histerectomía, el tamaño y la movilidad del útero nos guiarán en la colocación de los trócares.

Utilizamos el manipulador uterino de Clermont-Ferrand. Se mide el tamaño del útero con un histérometro, se dilata el cuello uterino con dilatadores de Hegar hasta el número 8 para poder insertar, una vez elegido, el tamaño adecuado del dispositivo final del manipulador. El manipulador uterino es esencial, ya que permite la movilización del útero en todas las direcciones, mejora la visión de los ángulos vaginales, facilita la disección de los espacios y sus anillos de silicona mantienen el neumoperitoneo en la histerectomía total después de la colpótomía o extracción del útero.

Se utilizan 4 trócares, 3 suprapúbicos y 1 umbilical. Los trócares se colocan en función de la morfología de la paciente y del tamaño del útero. En condiciones normales, los trócares suprapúbicos son desechables, de 5 mm de diámetro; el trocar central es reemplazado por uno de 11 mm para suturar y morcelar, si se requiere, después de haber finalizado la histerectomía. Los trócares laterales se colocan a nivel de las espinas ilíacas, unos 2 cm hacia el interior, por fuera de los músculos rectos del abdomen, cerca de los músculos transverso y oblicuo abdominales. El trocar central se coloca más o menos a la mitad entre la línea del pubis y el ombligo, la distancia entre este trocar y el umbilical debe ser, al menos, de 6 cm y no se coloca por debajo de la línea imaginaria de los 2 trócares laterales.

El procedimiento quirúrgico seguido es el descrito por Wattiez et al<sup>9</sup>, con la siguiente cronología:

1. El colon sigmoide se fija a la pared abdominal con una aguja recta y sutura de nylon, introduciendo la aguja a través de la pared abdominal unos 5 cm por encima del trócar lateral izquierdo; así se consigue una mejor visión del campo operatorio con un saco de Douglas visible sin necesidad de estar separando el intestino continuamente. Se identifica el origen de los ligamentos uterosacros.

2. Se inicia la fase de disección de los espacios, donde después se colocará la malla. Se lleva a cabo según un orden cronológico, empezando por la disección del promontorio sacro, siguiendo por la disección del peritoneo lateral derecho y del espacio rectovaginal. La disección se practica antes de la histerectomía, ya que el uso del manipulador uterino facilita el acceso a los diferentes espacios.

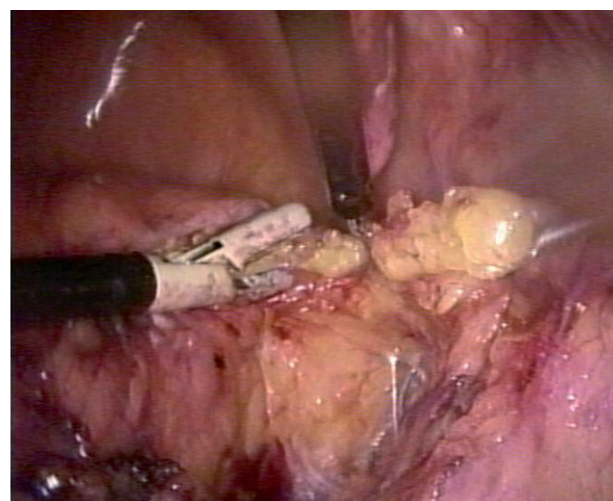
3. La mejor manera de acceder al promontorio es forzando la posición de Trendelenburg tras la fijación del sigmoide a la pared abdominal anterior. La zona de elección es la de L5-S1, o en la parte superior de S1. Se identifica por palpación con una pinza, a nivel del ligamento vertebral común anterior. Se visualiza el uréter derecho, se realiza una incisión en el peritoneo parietal prevertebral posterior con la tracción de éste hacia arriba por el asistente, desplazando el uréter lateralmente (fig. 1). A este nivel transcurre la arteria sacra media, por lo que la incisión debe realizarse con especial cuidado. Una vez se ha abierto el peritoneo, el gas penetra en el espacio retroperitoneal, facilitando la disección.

4. Se continúa en dirección caudal con la apertura del peritoneo lateral derecho (fig. 2) mediante una pinza de coagulación bipolar y tijera, simultáneamente, hasta alcanzar fondo de saco de Douglas y acceder al interior del espacio rectovaginal. Durante esta disección se debe tener especial cuidado con la vena ílica interna y el peritoneo que cubre los ligamentos uterosacros. La incisión debe ser suficientemente amplia para peritonizar al final de la intervención sin dañar o comprimir los uréteres.

5. Se prosigue con la disección del espacio rectovaginal en el punto de unión de los 2 ligamentos uterosacros. El asistente tracciona con una pinza no traumática a nivel de recto en dirección caudal y se accede al interior del espacio rectovaginal a nivel de la pared vaginal posterior hasta llegar al cuerpo perineal. Se va siguiendo hacia ambas paredes latera-



**Figura 1.** Disección del promontorio sacro.

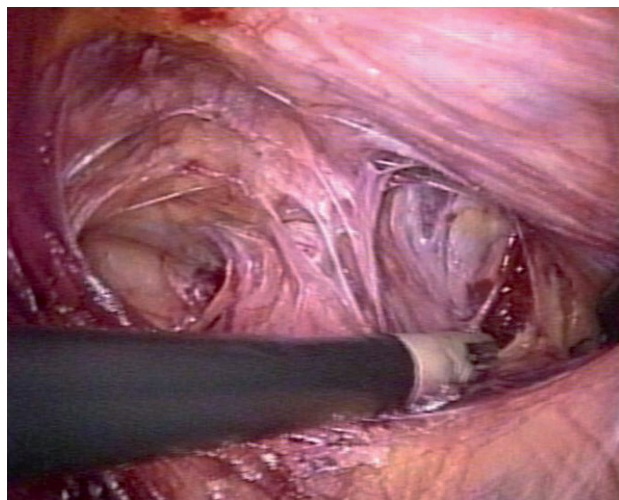


**Figura 2.** Apertura del peritoneo lateral derecho.

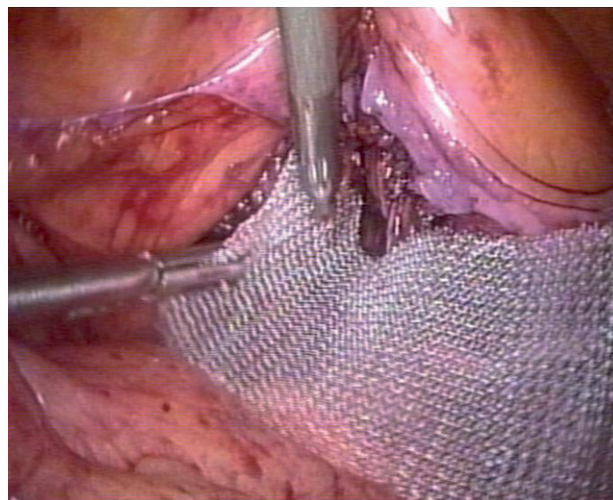
les de la pelvis, alrededor del recto, hasta llegar a identificar las ramas puborrectales del músculo elevador del ano, llegando a delimitar con claridad el espacio pararectal (fig. 3). Una vez se ha finalizado la disección, se pueden ver los músculos elevadores del ano lateralmente, el cuerpo perineal en la parte inferior, el recto por detrás y la vagina por delante.

Si la paciente tiene útero, se procede a la realización de una histerectomía según la técnica habitual con la ayuda del manipulador uterino.





**Figura 3.** Reconocimiento de músculos elevadores del ano.



**Figura 4.** Presentación de la malla.

6. Se prepara y se diseca el espacio vesicovaginal para la colocación posterior de la malla. Se coagulan y seccionan los ligamentos redondos con disección de los espacios vesicales laterales.

Se abre la hoja posterior del ligamento ancho.

Se practica anexectomía dependiendo de si hay afección ovárica. Los ligamentos uteroováricos, las trompas y los vasos anexiales se coagulan y seccionan si se conservan los ovarios, mientras que se coagulan y seccionan los ligamentos infundibulopélvicos si se extraen los anexos.

Se desplaza hacia abajo la vejiga urinaria, para permitir una mejor colocación de la malla.

Se diseca la hoja posterior del ligamento ancho en sentido descendente hasta el origen de los ligamentos uterosacros.

Se identifican, se coagulan con electrocoagulación bipolar y se seccionan los vasos uterinos.

Se proseguirá con la disección intrafascial y coagulación gradual de los vasos cervicovaginales.

7. Se practicó una histerectomía supracervical en 15 pacientes. En este caso se continuó con una sección cervical mediante el asa *lap-loop* monopolar de Dequesne<sup>10</sup>.

Si se opta por una histerectomía total (13 pacientes), se debe identificar la fascia de Halban. Se abre la vagina con coagulación monopolar y con la ayuda visual del manipulador uterino. Se extrae el útero por vía vaginal. Posteriormente, se sutura la vagi-

na con Vicryl en 2 capas, teniendo en cuenta también la sutura de las fascias pericervicales.

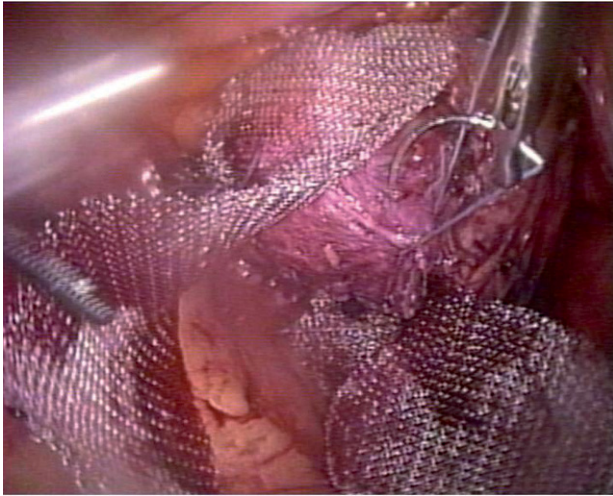
En caso de practicar una histeropexia, que en esta serie no se ha realizado, se disecan los espacios sin seccionar los ligamentos redondos y se abre el peritoneo en la parte inferior del ligamento ancho para poder colocar la malla a través de los espacios abiertos.

En las 14 pacientes restantes con prolapso de cúpula vaginal e histerectomía previa, se diseca el espacio rectovaginal y el espacio vesicovaginal.

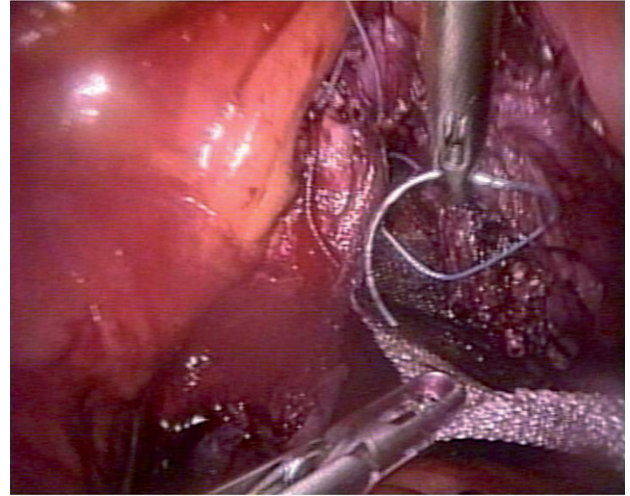
8. Se continúa con la presentación y colocación de la malla de polipropileno monofilamento y macroporosa (Prolene); el tamaño aproximado es de 30 × 5 cm y después se recorta en función de la distancia y de la longitud que se necesite (fig. 4).

Se fija la malla en el espacio vesicovaginal a nivel de la fascia pubocervical, sobre la pared vaginal anterior pero sin atravesarla, con puntos de sutura irreabsorbible (Ethibond). Las suturas se anudan intra o extracorpóreas. Después se coloca la malla por encima de la parte posterior de la vagina y se fija a los ligamentos cardinales con las mismas suturas (Ethibond) (fig. 5).

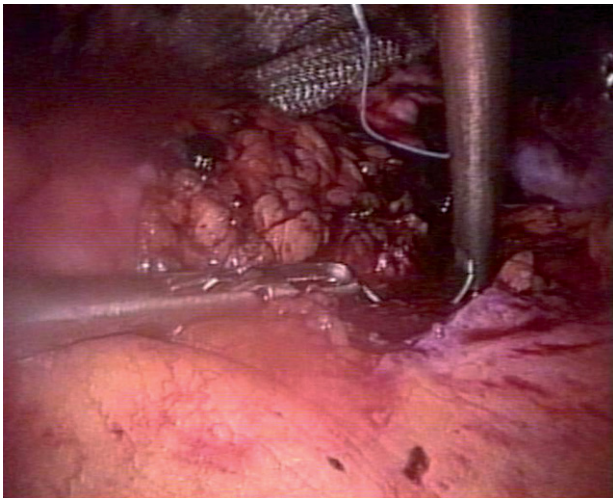
9. Posteriormente se fija la malla a los músculos elevadores del ano a nivel distal bilateral (Ethibond), con un amplio punto sin tensión en la parte interna de la rama puborrectal bilateral. El orden durante la colocación de la malla puede ser inverso y empezar



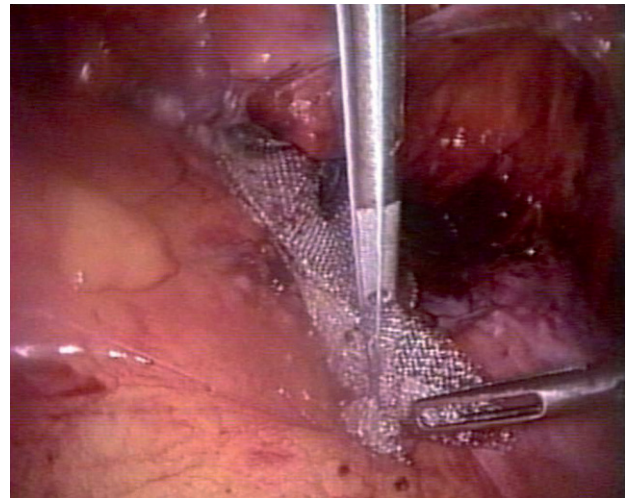
**Figura 5.** *Sutura de la malla a los músculos elevadores del ano.*



**Figura 6.** *Fijación de la malla a la cúpula vaginal.*



**Figura 7.** *Sutura al promontorio sacro.*



**Figura 8.** *Fijación de la malla al sacro.*

por la parte distal de los músculos elevadores, en función del campo operatorio (fig. 6). Se continúa con la realización de una culdoplastia tipo Mc Call, con el objetivo de restaurar la relación anatómica normal entre el recto y la vagina.

10. Se completa la colposacropexia con 1 o 2 puntos de sutura no reabsorbible en el promontorio sacro, intentando incluir sólo el tejido fibroso de la aponeurosis y visualizando la aguja por transparencia para evitar el riesgo de espondilodiscitis (fig. 7). También existe la posibilidad de fijar la malla al pro-

montorio con grapas o agrafes. Es importante evitar que la malla se fije bajo tensión (fig. 8).

Se finaliza con la peritonización con suturas reabsorbibles y de esta forma la malla se excluye de la cavidad peritoneal.

En las pacientes diagnosticadas de incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) y sin deficiencia del esfínter uretral se continúa con la apertura transperitoneal, disección del espacio de Retzius y colposuspensión (colposuspensión de Burch), con 2 puntos parauretrales a cada lado de la unión vesicouretral a

través de la fascia parauretral y del ligamento iliopectíneo homolateral, con sutura permanente y nudos extracorpóreos. Si existen defectos desde la fascia del arco tendíneo de la pelvis a la vagina secundarios a un despegamiento de la fascia pubocervical, se reparará con una sutura no reabsorbible previa a la colposuspensión, conocido como reparación paravaginal<sup>8</sup>. Se peritoniza sistemáticamente con sutura continua (Vicryl).

La morcelación del útero es necesaria cuando se ha practicado una histerectomía supracervical.

Se liberan las suturas que fijan colon sigmoide a la pared abdominal anterior.

Se finaliza con hemostasia mediante coagulación bipolar y lavados de la cavidad abdominal con suero fisiológico o Ringer lactato. Se administra antibioticoterapia intraoperatoria sistemática a todas las pacientes.

Es muy importante que la paciente cumpla estrictamente los consejos postoperatorios consistentes en no levantar pesos durante los siguientes 3 meses y no realizar esfuerzos ni coitos durante las primeras 6 semanas. Se debe incluir una hiperhidratación en la dieta para evitar el estreñimiento, ya que éste es habitual durante las 3 primeras semanas postintervención.

## RESULTADOS

Se realizó la técnica quirúrgica de colposacropexia por laparoscopia a 42 pacientes en el período comprendido entre marzo de 2001 y marzo de 2007. La media de edad fue de 56 años (rango = 42-70); 14 pacientes tenían un prolapso de la cúpula vaginal, con antecedentes de histerectomía vaginal en todos los casos (4 casos por adenomiosis y 10 por miomatosis uterina). El resto (28 pacientes) presentaba un prolapso de útero; en la mayoría de los casos, incluso en pacientes jóvenes, eran formas combinadas de prolapso, que afectaban a uno o varios compartimentos. Se practicó una histerectomía supracervical en 15 pacientes e histerectomía total en 13 pacientes.

Durante el tiempo quirúrgico no se presentaron problemas intraoperatorios y no hubo hemorragias importantes.

El tiempo operatorio medio fue de 180 min (rango = 120-240 min). La estancia hospitalaria fue de 2,5 días (rango = 2-3 días). El tiempo medio de seguimiento fue de 3,5 años (rango = 1-6 años).

Aunque el tiempo de seguimiento es escaso para valorar los resultados, hubo un caso de recurrencia del compartimiento anterior en que la colposuspensión de Burch no aseguró la continencia y se manifestó a los 3 meses de la intervención. Seis meses después se colocó una malla de polipropileno a través del orificio obturador (TOT).

Una paciente presentó una fijación anterior excesiva del cérvix y requirió una traquelectomía posterior, al siguiente mes de la colposacropexia.

Otra paciente presentó un dolor lumbar severo a los 20 días del postoperatorio, que se etiquetó de espondilodiscitis. Posteriormente, se le practicó una laparotomía y se visualizó un absceso que obligó a retirar la malla.

Los resultados del seguimiento de las 39 pacientes durante estos 6 años son satisfactorios. Se analiza el grado subjetivo de satisfacción de la paciente, si se encuentra asintomática, el nivel de actividad física y la exploración ginecológica. No se puede precisar una tasa exacta de curación porque no se dispone de un prolongado tiempo de seguimiento homogéneo.

Otros problemas o complicaciones asociados a esta técnica quirúrgica descritos en la literatura científica son: hemorragia intraoperatoria, infección, erosión de la malla, espondilodiscitis e íleo obstructivo.

Puede ocurrir una hemorragia intraoperatoria cuando se lesionan las venas sacras y se retraen hacia el sacro, que es difícil de controlar y su incidencia está alrededor del 6%<sup>11</sup>.

La erosión de la malla puede aparecer de forma inmediata asociada a infección o bien a largo plazo a partir de los 15 meses. Se encuentran resultados diversos en cuanto a tasas de erosión de la malla que oscilan del 2,7 al 16% (mersilene y polipropileno 2-3%, gore-tex 16,7%), ya que, en general, no se distingue el tipo de malla, si laparotomía o laparoscopia y si existe o no apertura vaginal. En cuanto a la laparoscopia, la tasa de erosión con malla de polipropileno oscila alrededor del 3%<sup>12</sup>. La erosión se puede tratar con una incisión en la zona expuesta de la malla, aunque en ocasiones es más complicado y se debe retirar la malla en su totalidad.

La osteomielitis del sacro es una rara complicación y no es habitual. En ocasiones se manifiesta como un dolor lumbar severo que se resuelve con tratamiento antibiótico parenteral sin necesidad de retirar la malla<sup>13</sup>, o también puede ser secundaria a



**Tabla 1. Resultados de colposacropexia**

	<i>Abdominal (%)</i>	<i>Vaginal (%)</i>
Hardiman	97	98
Creighton	91	70
Lo	94	80
Sze	81	67
Benson	87	40
Maher	94	91

una infección de la malla y puede aparecer en el postoperatorio inmediato o a largo plazo y el tratamiento se basará en tratamiento antibiótico, el desbridamiento del absceso y la retirada de la malla<sup>14</sup>; dependiendo de la sintomatología y del déficit neurológico, requerirá un tratamiento interdisciplinario<sup>15</sup>.

Otra posible complicación es el íleo obstructivo, con una incidencia del 1,1% (rango = 0,6-8,6%), secundario a la introducción de un asa intestinal a través de la malla o del peritoneo que no estuviese cerrado en su totalidad, especialmente en la culdoplastia, por lo que se debe realizar una peritonización sistemática completa de la pelvis.

Porena y Constantini<sup>16</sup> revisaron algunos de los estudios de colposacropexia abdominal, tanto por vía laparoscópica como laparotómica, y todos muestran resultados satisfactorios (tabla 1).

Nygaard et al<sup>17</sup> examinaron todos los estudios de colposacropexia, desde 1996 hasta 2004, y concluyeron que, aunque haya falta de datos y heterogeneidad en el seguimiento y en los resultados para poder establecer una estadística, la colposacropexia es un método seguro y efectivo en el tratamiento del prolapso genital y de la cúpula vaginal.

## DISCUSIÓN

La colposacropexia por laparoscopia es una técnica útil y eficaz en el tratamiento combinado de las alteraciones de uno o más compartimientos de la pelvis. Permite una restauración de la anatomía funcional y la corrección de todos los defectos estructurales de la pelvis en un solo acto quirúrgico. Se reconstruye la anatomía del aparato genital, en la medida de lo posible, similar a como era en su forma inicial, con el objetivo de evitar una distorsión

del eje de la vagina, preservar su máxima longitud con un calibre normal en amplitud y sin constricciones externas. Se recupera, se mejora o se mantiene las funciones urinaria e intestinal que pueden estar alteradas antes de la cirugía en función de la severidad del prolapso.

Dependiendo de la sintomatología, se aplica un procedimiento individualizado, teniendo en cuenta:

1. Las lesiones en la región de los ligamentos cardinales y los ligamentos uterosacros dan lugar a una falta de soporte hacia las paredes de la pelvis, con un prolapso de útero y una elongación del cérvix, y en histerectomías previas a un prolapso de cúpula vaginal. Corresponde al nivel I de De Lancey; la técnica de elección es una colposacropexia por laparoscopia.

2. Los defectos en la región media de la unión viscerofascial entre la vagina y el arco tendíneo dan lugar a cistocelos con defecto central o lateral y a rectocelos altos. También puede dar lugar a un enterocele si se amplía el espacio rectovaginal y si hay contacto directo hacia la vagina.

3. Las lesiones del músculo elevador del ano a nivel distal pueden dar lugar a una prolongación del hiato genital con la formación de un rectocele bajo y también de un cistocelo por distensión con hipermovilidad de la uretra.

Una vez identificada la lesión, la finalidad es conseguir una corrección quirúrgica correcta y una suspensión completa del defecto anatómico, ya que ésta es la única manera de evitar una recidiva.

Debido a que la causa del prolapso es la asociación de un debilitamiento y el despegamiento de las fascias, la malla actúa como sustituto del tejido deteriorado. Su uso refuerza los compartimientos del suelo pélvico en caso de prolapso, por lo que se presenta en la actualidad como un tratamiento esperanzador en la cirugía reconstructora de la pelvis con disminución del riesgo de recurrencia del prolapso y de la posibilidad de una nueva aparición de incontinencia de orina<sup>18</sup>.

En cuanto a la elección de la malla quirúrgica, existen materiales sintéticos, alogénicos y autogénicos. Para la colposacropexia podemos encontrar en la literatura científica una gran diversidad de materiales utilizados, e incluso los mismos autores han ido variando en función de los resultados. En todas

nuestras pacientes se empleó un material sintético, una malla de polipropileno para reemplazar las fascias y sustituir el tejido deteriorado. En la cirugía reconstructora de la pelvis, se busca un material que sea fuerte, compatible, inerte, flexible, mecánicamente resistente, manejable por laparoscopia, fácil de cortar y suturar, que no se retuerza, que no provoque reacciones en el tejido adjunto ni un impacto negativo en las cirugías futuras en esta zona, que sea fácil de almacenar y de fácil disponibilidad para conseguir una buena reconstrucción funcional. A su vez, debe carecer de propiedades alergénicas, infecciosas, citotóxicas o antigénicas. La malla de polipropileno es monofilamento y macroporosa, por lo que permite la infiltración de bacterias, leucocitos y macrófagos, y disminuye el riesgo de infección, y es fundamental para la buena integración y creación de un nuevo colágeno. La finalidad es fortalecer los ligamentos deteriorados y adaptarse a las funciones fisiológicas de los órganos pélvicos: vagina, vejiga y recto. El tamaño aproximado es de 30 x 5 cm y las suturas se fijan sin tensión.

La selección de las pacientes es muy importante y debe ser cuidadosa. En cuanto a técnicas por imagen, la resonancia magnética dinámica, si las condiciones son óptimas, puede complementar la exploración clínica<sup>19</sup>. Es especialmente útil en el compartimiento posterior para la detección de un enteroceles<sup>11</sup>. Se podría considerar la ultrasonografía transrectal para evaluar el esfínter anal.

La técnica está especialmente indicada en pacientes física y sexualmente activas, con un prolapso complejo de la cúpula vaginal, o en pacientes con prolapso uterino asociado o no a otros compartimientos, en las que se practicará una histerectomía, total o supracervical, o también en las pacientes con un útero prolapsado pero que quieren conservarlo por un deseo de fertilidad, que no están representadas en nuestra serie.

La mayoría de los autores practica preferentemente una histerectomía supracervical, debido a que no abrir la vagina disminuye el riesgo de infección y posterior erosión de la malla<sup>20</sup>. En cambio, otros autores observan, tras un estudio retrospectivo, una incidencia de complicaciones de sólo el 0,8% al asociar una histerectomía total a una colposacropexia abdominal<sup>21</sup>. En nuestras pacientes, jóvenes y sin afección uterina asociada, la técnica de preferencia es la histerectomía supracervical<sup>22</sup> debido a que la ausencia

de apertura vaginal proporciona una mejor corrección anatómica sin la creación de un tejido fibrótico cicatrizal que pudiera interferir en la función vaginal, con una mejor tolerancia a la malla y menos posibilidad de infección. Además, con la preservación del cuello uterino, disminuye el riesgo de erosión de la malla, la parte superior de la vagina conserva toda su irrigación sanguínea y es favorable para una mejor integración de la prótesis. El cérvix uterino queda suspendido en dirección al sacro; así se mantienen el equilibrio y el balance posterior de los compartimientos de la pelvis. En el caso de practicar una histerectomía total, se cierra la cúpula vaginal en 2 planos, para conseguir una mejor tolerancia de la malla y una menor contaminación procedente de la vagina, aunque se requieren estudios prospectivos para poder establecer conclusiones definitivas<sup>3</sup>.

Con la colposacropexia laparoscópica se benefician especialmente las pacientes jóvenes por 2 motivos: *a)* es una técnica más duradera que reduce la probabilidad de requerir otra cirugía por prolapso en un futuro y *b)* son físicamente más activas y, por tanto, tienen mayor riesgo de recurrencia si no se usa un material extrínseco que refuerce el tejido nativo deteriorado. No hay una edad límite para recomendar esta técnica; cada caso debe ser individualizado en función de las características y el estado de salud de la paciente.

En pacientes de edad avanzada y obesas, la anestesia general con el neumoperitoneo y la posición en Trendelenburg durante un tiempo prolongado podrían ser una contraindicación. En estos casos, sería preferible la vía vaginal.

Se realiza colposuspensión de Burch sólo a las pacientes diagnosticadas de IUE por síntomas clínicos o estudios urodinámicos previos<sup>23</sup>, teniendo en cuenta que no está indicada en todos los casos como profilaxis ya que existe el riesgo de producir una sobrecorrección del problema<sup>24</sup>.

También debemos tener en cuenta que mujeres con IUE y que presentan, además, un prolapso leve, esta incontinencia no suele ser una consecuencia del prolapso, sino simplemente un síntoma coincidente. Se informa a las pacientes de las expectativas posibles al corregir una incontinencia de orina en el mismo acto quirúrgico, ya que existe el riesgo de un sobretratamiento, con la aparición de una alteración en la micción posterior a la cirugía. Si no se practican procedimientos antiincontinencia de orina, la paciente

podría necesitar una segunda cirugía para tratar una incontinencia enmascarada o persistente, pero con la ventaja de que se corregirá posteriormente con una técnica mínimamente invasiva y menos problemática que la de años anteriores. Si se evidencia incontinencia de orina a la exploración al reducir el prolapso, se les recomienda emplear una técnica antiincontinencia en el mismo acto quirúrgico de la colposacropexia.

Respecto a la elección de la técnica antiincontinencia de orina asociada a la colposacropexia por laparoscopia, cuando está indicada, existen diferentes opiniones<sup>20</sup> que consideran si asociar colposuspensión de Burch sistemática, o banda suburetral libre de tensión (TVT) o malla a través TOT.

Se necesitan más estudios para poder establecer conclusiones.

Ante el riesgo de una posible aparición de novo de incontinencia de orina después de corregir el prolapso, la paciente debe estar informada de que es impredecible y no se puede evidenciar previamente con ninguna prueba de continencia, como sería una exploración clínica completa, pruebas urodinámicas o ultrasonografía. Aunque parezca un argumento controvertido, es muy difícil establecer una evaluación y una predicción previas a la intervención quirúrgica de una posible futura incontinencia urinaria poscirugía; además debemos recordar que, si ocurre, presenta un impacto negativo en la calidad de vida de la paciente con resultados no satisfactorios.

Wattiez et al<sup>8</sup> defienden la necesidad de una apertura del espacio retropúbico y una reparación paravaginal sistemática con la finalidad de reconstruir los ángulos vaginales, presentando unos resultados del 95% de curación con sólo una recurrencia del 3% del compartimiento anterior.

En cuanto al compartimiento posterior, se practican sistemáticamente suturas bilaterales en la parte distal y más interna del músculo elevador del ano, conocido como músculo puborrectal. Estas suturas deben ser amplias y sin tensión para evitar el dolor perianal y el estreñimiento posterior, por lo que es fundamental saber identificar los músculos y conocer bien la anatomía, ya que se está interviniendo en espacios angostos y profundos.

Se sutura la malla a la fascia de la pared posterior vaginal para prevenir la formación de un rectocele secundario.

Si se revisan los resultados, existen pocos estudios aleatorizados a largo plazo que comparen la vía

vaginal o la vía abdominal en el tratamiento del prolapso complejo de cúpula vaginal; la mayoría de estos estudios comparativos son a través de laparotomías y utilizando diferentes tipos de malla. Porena et al<sup>16</sup> describen sólo 6 trabajos en la literatura científica que comparan colposacropexia abdominal con suspensión del sacroespinoso por vía vaginal (tabla 2), entre ellos el ya conocido estudio de Benson et al<sup>25</sup> en que defienden la vía abdominal. Este estudio es rebatido por Maher et al<sup>26</sup>, que concluyen que la colposacropexia por vía abdominal y la colpoespinofijación por vía vaginal son técnicas quirúrgicas altamente efectivas en el tratamiento del prolapso de cúpula vaginal, pero al igual que en el estudio previo la vía abdominal, por laparotomía, va asociada a un mayor tiempo operatorio y a una recuperación más lenta que la colpoespinofijación. Una reciente revisión Cochrane muestra que la colposacropexia abdominal se asocia a un menor porcentaje de recurrencia de prolapso de cúpula vaginal, con una reducción del prolapso residual, una mayor durabilidad con menor recurrencia a largo plazo y menos dispareunia, con unos resultados satisfactorios del 90-96% y tasas de erosión de la malla del 1-8%<sup>27</sup>.

Sí que está claro, y es conocido, que para restaurar el doble ángulo de la vagina se debe acceder a ésta y orientarla hacia S1 (colposacropexia abdominal) y no hacia S5 (colpoespinofijación por vía vaginal), lo que ocurre es que hasta hace pocos años, para evitar amplias incisiones cutáneas y reducir a morbilidad postoperatoria de la vía laparotómica, se realizaban más procedimientos por vía vaginal. Actualmente este procedimiento abdominal se practica por laparoscopia porque, además de todas las ventajas ya conocidas, se tiene una visión constante con un acceso directo a todos los espacios de la pelvis, permite situar la vagina en posición horizontal respecto al plano de los elevadores y consigue reparar su doble ángulo con su relación anatómica normal con el recto<sup>9</sup>. La fijación es más segura y estable, con ausencia de cicatrices y sin lateralización de la vagina, con escasas alteraciones posteriores de la función sexual. Hay una mayor longitud de la vagina tras la fijación a sacro (Given, 1993<sup>28</sup>), especialmente en las vaginas de tipo androide en las que hay una menor distancia entre el introito y la espina isquiática, que condiciona una vagina más corta. La laparoscopia permite reevaluar todos los defectos en un mismo acto quirúrgico y repararlos en su to-

**Tabla 2. Comparación entre vía vaginal y vía abdominal**

<i>Autor</i>	<i>Pacientes (n)</i>	<i>Resultados (%)</i>	<i>Seguimientos</i>	<i>Complicaciones</i>
Van Linder (1993)	61	95	15-63 meses (media 32)	1 retirada de malla 2 recurrencias en cistocele
Nezhat (1994)	144	100	36 meses	IUE 6,6%
De Vries (1995)	101	Bien en prolapso, Menos en funcionalidad	1-13 años (media 4 años)	Hemorragia vena sacra (5%) lesiones intestinales y vejiga (3%) IUE (4%), varios (5%)
Hardiman (1996)	80	98	6 meses-5 años (media 3,9 años)	1 hemorragia vena sacra 1 recidiva prolapso cúpula (1,3%)
Benson (1996)	38	84	1-5,5 años (media 2,5 años)	4 recidivas cistocele (10,5%) 1 recidiva prolapso cúpula (2,6%)
Pilsgaard (1999)	35	97	4 años	1 recidiva prolapso cúpula 4 rectoceles
Occelli (1999)	217	97,70	1-136 meses	16,7% erosión malla gore-tex 1,1% erosión malla mersilene 10 recidivas prolapso cúpula vaginal
Winters (2000)	20	90	6-27 meses (media 11,3 meses)	1 prolapso válvula tricúspide 1 infección de herida 1 íleo paralítico, 3 IUE
Cosson (2000)	146	94	11 meses	10% IUE de novo 1,2 % cistocele recurrente
Cheret (2001)	145	100	Media 18,6 meses	10% IUE de novo 1,2% cistocele recurrente
Wattiez (2001)	125	93,40	Media 33 meses	IUE de novo 4,2%
Marinkovik (2003)	12	80	32-58 meses	1 rectocele, un cistocele 2 erosiones de malla
Cranje (2004)	140	92	Media 10,2 meses	11 recurrencias de prolapso, 17 IUE, una retirada de malla
Porena (2004)	106	92,10	12-104 meses (media 43 meses)	6 cistocele en histerosacropexia, 6 rectoceles bajos, 5 erosiones de malla, 20% tasa de incontinencia

IUE: incontinencia urinaria de esfuerzo.

talidad tras reajustar la estrategia terapéutica. Se considera la pelvis como una unidad, sin el riesgo de tratar o concentrarse sólo en un compartimiento, para evitar desestabilizar la estática y el equilibrio de la pelvis y prevenir el impacto en otros compartimientos. Además, se debe tener en cuenta el posible riesgo de producir una neuropatía al realizar la disección vaginal<sup>29</sup> que posteriormente afectaría al tono muscular y alteraría la integridad del tejido muscular de soporte y, posiblemente, podría repercutir en una posterior disfunción del tracto urinario inferior<sup>30</sup>.

Gilabert et al<sup>31</sup> comparan 2 técnicas laparoscópicas para el tratamiento del prolapso de cúpula vaginal. Una realizada de forma combinada (vaginal y

laparoscópica) y otra sólo por vía laparoscópica. Aunque su serie es corta, concluyen que la colposacropexia realizada totalmente por laparoscopia ofrece ventajas anatómicas y funcionales sobre la vía combinada en la reparación de la fascia endopélvica. Wattiez publicó unos primeros resultados con la técnica inicial practicada por laparoscopia desde 1991 en la Universidad de Auvergne (Clermont-Ferrand), con unos resultados satisfactorios del 93,4% y que aumentaban al 100% a partir de 1999 al variar la técnica y añadir la fijación de la malla posterior a los músculos puborrectales, aplicándola de manera homogénea y similar para todas las pacientes<sup>9</sup>, si bien aún faltan estudios a largo plazo para evaluar la eficacia anatómica y funcional de esta técnica.



Gadonneix et al<sup>20</sup> refieren una tasa de curación del prolapso del 83% y observaron una recurrencia del rectocele en un 12% sólo entre las pacientes en las que se había practicado una intervención de Burch asociada. En conclusión, solucionaron los síntomas en un 95% de mujeres y sólo una paciente desarrolló dificultad en la defecación (2%) secundaria a una excesiva tensión de la malla.

Rozet et al<sup>29</sup>, que también fijan la malla posterior a los músculos puborrectales, refieren una curación del prolapso de 96%, con un 6% de estreñimiento persistente que se soluciona durante los primeros 6 meses postintervención.

Higgs et al<sup>32</sup> revisan una serie de 103 pacientes, tras una media de 66 meses de seguimiento; de ellas, 66 pacientes son examinadas y el resto, entrevistadas. De las pacientes examinadas, un 92% presentaba un soporte de larga duración y en total se podía considerar que un 79% había mejorado la sintomatología después de la intervención.

La mejoría en la visión y la posibilidad de intervenir con relativa facilidad en espacios profundos han ofrecido a los cirujanos laparoscopistas del suelo de la pelvis la oportunidad de modificar la técnica original, por laparotomía, con el objetivo de mejorar su efectividad y conseguir mejores resultados a largo plazo.

## CONCLUSIÓN

El tratamiento quirúrgico del prolapso genital es de difícil solución y supone un reto complicado en la búsqueda de resultados perfectos y duraderos. La

historia clínica, la exploración física, el tipo de paciente y el grado de defecto estructural nos ayudarán en la elección del método y de la vía quirúrgica de acceso más apropiada y que se asocie a una menor morbilidad. Se individualiza cada caso y, aunque no exista ninguna técnica que cumpla todos los requisitos a la perfección, se considera la colposacropexia por laparoscopia la técnica de elección en el tratamiento de un prolapso de cúpula vaginal o de útero que afecta a más de un compartimiento, especialmente en pacientes jóvenes físicamente activas. Se sigue la misma técnica quirúrgica que por vía abdominal abierta, pero con las ventajas de la laparoscopia. Se van introduciendo cambios para mejorar los resultados, que se van reevaluando y mejorando constantemente<sup>33</sup>.

La colposacropexia por laparoscopia requiere un exhaustivo conocimiento de la anatomía, habilidad y experiencia en la disección y sutura por laparoscopia<sup>30</sup>. El tiempo operatorio es largo pero se va reduciendo a medida que se avanza en experiencia.

La técnica quirúrgica está en constante evolución, es segura, permite una reparación global de todos los defectos de la pelvis, con una restauración anatómica y funcional con mínimas complicaciones, y una rápida recuperación. Las pacientes deberán ser debidamente informadas del posible riesgo, aunque bajo, de reintervención por prolapso, y de la aparición de una nueva incontinencia de orina y de las posibles complicaciones.

No se disponen de largas series aleatorizadas y prospectivas para validar resultados; son necesarios estudios a largo plazo que nos permitan demostrar la efectividad de esta técnica.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Nichols DH, Milley PS, Randall CL. Significance of restoration of normal vaginal depth and axis. *Obstet Gynecol.* 1970; 36:251-6.
2. Lane FE. Repair of post-hysterectomy vaginal vault prolapse. *Obstet Gynecol.* 1962;20:72-7.
3. Nezhat CH, Nezhat F, Nezhat C. Laparoscopic sacral colpopexy for vaginal vault prolapse. *Obstet Gynecol.* 1994;84:885-8.
4. Dorsey JH, Cundiff G. Laparoscopic procedures for incontinence and prolapse. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 1994;6:223-30.
5. Petros P. Anatomy of the perineal membrane. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2002;42:577-8.
6. DeLancey JO. Anatomy and biomechanics of genital prolapse. *Obstet Gynecol.* 1993;36:897-909.
7. DeLancey JO. Anatomic aspects of vaginal eversion after hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol.* 1992;166:1717-24.
8. Wattiez A, Marsiach R, Donoso M. Laparoscopic repair of vaginal vault prolapse. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2003;15:315-9.

9. Wattiez A, Canis M, Mage G, Pouly JL, Bruhat MA. Promontofixation for the treatment of prolapse. *Urol Clin North Am.* 2001;28:151-7.
10. Dequesne J. The lap-loop utilization for laparoscopic subtotal and total hysterectomy. *The ISGE News.* 2001;7:Issue 1.
11. Weber AM, Richter E. Pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol.* 2005;106:615-34.
12. Visco AG, Weidner AC, Barber MD. Vaginal mesh erosion after abdominal sacral colpopexy. *Am J Obstet Gynecol.* 2001;184:297-302.
13. Weidner AC, Cundiff GW, Harris RL, Addison WA. Sacral osteomyelitis: an unusual complication of abdominal sacral colpopexy. *Obstet Gynecol.* 1997;90:689-91.
14. Hart SR, Weiser EB. Abdominal sacral colpopexy mesh erosion resulting in a sinus tract formation and sacral abscess. *Obstet Gynecol.* 2004;103:1037-40.
15. Schmidt T. Spondylodiscitis after colposacropexy due to vaginal vault- a rare complication. 57th Annual Meeting of the German Society of Neurosurgery. 11-14 May 2006, Essen. Germany. *German Medical Science;* 2006. Doc P 11.178.
16. Porena M, Costantini E. Surgery for advanced urogenital prolapsed. *European Renal & Genitorurinary Disease;* 2006. Issue II. December 2006.
17. Nygaard IE, Mc Creery R, Brubaker L, Connolly A, Cundiff G, Weber AM, et al. Abdominal sacrocolpopexy: a comprehensive review. *Obstet Gynecol.* 2004;104:805-23.
18. Cosson M, Occelli B, Narducci F, Ego A, Querleu D, Crepin G. Causes of failure of abdominal colposacropexy for the treatment of genital and vaginal vault prolapsed. *J Gynecol Surg.* 2000;16:141-8.
19. Cheung O, Wald A. The management of pelvic floor disorders. *Aliment Pharmacol Ther.* 2004;19:481-95.
20. Gadonneix P, Ercoli A, Scambia G, Villet R. The use of laparoscopic sacrocolpopexy in the management of pelvic organ prolapse. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2005;17:376-80.
21. Brizzolara S, Pillai-Allen A. Risk of mesh erosion with sacral colpopexy and concurrent hysterectomy. *Obstet Gynecol.* 2003;102:306-10.
22. Del Pozo J. Colposacropexia por laparoscopia. IV Congreso Nacional Endoscopia Ginecológica. 26-29 Mayo 2005. Palma de Mallorca.
23. Wille S, Braun M, Heindenreich A, Hofmann R, Engelmann V. Sacral colpopexy with concurrent Burch colposuspension in patients with vaginal vault prolapse. *Urol Int.* 2006;76:339-44.
24. Costantini E, Zucchi A, Giannantoni A, Mearini L, Bini V, Porena M. Must colposuspension be associated with sacropexy to prevent postoperative urinary incontinence? *Eur Urol.* 2007;51:788-94.
25. Benson JT, Lucente V, McClellan RN. Vaginal versus abdominal reconstructive surgery for treatment of pelvic support defects: A prospective randomised study with long term outcome evaluation. *Am J Obstet Gynecol.* 1996;175:1418-22.
26. Maher CF, Qatawneh AM, Dwyer PL, Carey MP, Cornish A, Schluter PJ, et al. Abdominal sacral colpopexy or vaginal sacrospinous colpopexy for vaginal vault prolapse : a prospective randomized study. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;190:20-6.
27. Maher C, Baessler K, Glazener CM, Adams EJ, Hagen S. Surgical management of pelvic organ prolapsed in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;(4):CD 004014.
28. Given FT, Muhlendorf KI, Browning GM. Vaginal length and sexual function after colpopexy for complete uterovaginal eversion. *Am Obstet Gynecol.* 1993;169:284-8.
29. Rozet F, Mandron E, Arroyo C, Andrews H, Cathelineau X, Mombet A, et al. Laparoscopic sacral colpopexy approach for genito-urinary prolapse: experience with 363 cases. *Eur Urol.* 2005;47:230-6.
30. Chaliha Ch, Khullar V. Management of vault prolapse. *Gynaecol Surg.* 2005;5:89-94.
31. Gilabert AJ, Gilabert E, Ródenas JJ, Payá V, Coloma F, Costa S. Estudio comparativo de dos técnicas laparoscópicas de colposacropexia. *Prog Obstet Ginecol.* 2007;50:5-14.
32. Higgs PJ, Chua HL, Smith AR. Long term review of laparoscopic sacrocolpopexy. *BJOG.* 2005;112:1134-8.
33. Slack A, Jackson S. Advances in the surgical management of prolapsed. *Menopause International.* 2007;13:38-43.