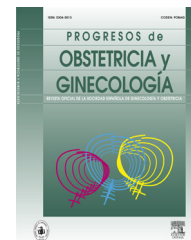




PROGRESOS de
OBSTETRICIA Y
GINECOLOGÍA

www.elsevier.es/pog



ORIGINAL

¿Es la colpopexia sacroespínosa útil para tratar el prolapso de cúpula vaginal a largo plazo?

María Luisa Sánchez-Ferrer^{a,b,*}, Clara Garrido-Navarro^a, María Teresa Prieto-Sánchez^{a,b} y Aníbal Nieto-Díaz^{a,b}

^a Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia, España

^b Departamento de Cirugía, Pediatría, Obstetricia y Ginecología, Universidad de Murcia, Murcia, España

Recibido el 24 de septiembre de 2015; aceptado el 30 de octubre de 2015

PALABRAS CLAVE

Prolapso apical;
Prolapso de cúpula vaginal;
Colpofijación al ligamento sacroespínoso;
Cirugía reconstructiva del suelo pélvico;
Síntomas del suelo pélvico

KEYWORDS

Apical prolapse;
Vaginal vault prolapse;
Vaginal sacrospinous ligament fixation;
Pelvic reconstructive

Resumen

Objetivo: Evaluar los resultados quirúrgicos de pacientes con prolapso de cúpula vaginal operadas mediante técnica de Richter (colpofijación al ligamento sacroespínoso). El objetivo principal del estudio fue valorar los resultados a largo plazo de la intervención mediante parámetros subjetivos y objetivos (grado de satisfacción de las pacientes y ausencia de prolapso de cúpula en la revisión postoperatoria, respectivamente).

Material y métodos: Estudio descriptivo mediante revisión retrospectiva de 46 pacientes intervenidas mediante técnica de Richter en nuestro hospital. Realización de anamnesis y exploración física. Revisión bibliográfica de los tratamientos del prolapso de cúpula.

Resultados: Los resultados obtenidos del control postoperatorio a largo plazo (hasta 18 años de seguimiento) son ausencia de prolapso de cúpula en el 91,17% con muy pocas complicaciones, cistocele en el 19,35% y rectocele en el 3,22%. El grado de satisfacción subjetivo, valorado mediante anamnesis, fue del 100% (curación 85,29% y mejoría 14,71%).

Conclusión: La técnica de Richter parece tener buenos resultados subjetiva y objetivamente (resultados clínicamente relevantes), por lo que puede considerarse una técnica eficiente en nuestro medio.

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

Is sacrospinous colpopexy useful to treat vaginal vault prolapse in the long term?

Abstract

Objective: To evaluate the surgical results of patients with vaginal vault prolapse who underwent Richter's procedure (vaginal sacrospinous colpopexy). The main purpose of this study was to evaluate the success of the surgery, both subjectively (patient satisfaction) and objectively (absence of vault prolapse in long-term postsurgical follow-up).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: marisasanchezferrer1@gmail.com (M.L. Sánchez-Ferrer).

surgery;
Pelvic floor symptom

Material and methods: A descriptive study was conducted through a retrospective review of the medical records of 46 patients who underwent Richter surgery in our hospital, followed by medical history and physical examination. A literature review was conducted of procedures for vault prolapse.

Results: The results observed in the long-term postsurgical follow-up (up to 18 years of follow-up) were as follows: no vaginal vault prolapse in 91.17% and few complications, cystocele in 9.35% and rectocele in 3.22%. The degree of subjective satisfaction evaluated through the medical history was 100% (cure in 85.29% and improvement in 14.71%).

Conclusion: The Richter procedure seems to produce excellent subjective and objective (clinically relevant) results and can therefore be considered an efficient technique in our environment.

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

Introducción

El prolapso de cúpula vaginal constituye un reto para los uroginecólogos, ya que supone una recidiva de una cirugía previa. La incidencia de prolapso de cúpula vaginal posthisterectomía que requiere intervención quirúrgica es de 36 por 10.000 personas/año¹. El riesgo de que ocurra aumenta con los años tras la histerectomía y es mayor si la histerectomía inicial se realizó a consecuencia de prolapso de órganos pélvicos¹⁻³. Existen varias posibilidades de tratamiento: desde manejo conservador con pesarios hasta técnicas quirúrgicas. Hay distintas posibilidades quirúrgicas. Por vía vaginal se puede realizar: Richter o colpofijación al ligamento sacroespinoso (CLS) uni- o bilateral^{4,5}, fijación a la fascia iliococcígea o al ligamento uterosacro o usar técnicas con mallas vía vaginal, además de técnicas obliterativas como la cleisis vaginal. Por vía abdominal se puede realizar colposacrofijación laparotómica, laparoscópica o robótica. La bibliografía al respecto es controvertida, y es difícil establecer cuál es la mejor opción quirúrgica para las pacientes con esta dolencia.

La dificultad para establecer cuál de las técnicas quirúrgicas mencionadas es mejor que las demás se debe:

- Al bajo número de prolapsos de cúpula tras histerectomías que requieran tratamiento quirúrgico (hay algunos artículos que incluyen gran número de casos⁶, pero incluyen procedimientos profilácticos realizados en el mismo acto quirúrgico que la histerectomía vaginal).
- A que los resultados no son comparables si la técnica no se ha realizado por cirujanos expertos.
- A la falta de resultados a largo plazo (más de 15 años) con algunos de estos procedimientos, como las mallas quirúrgicas, que son de relativamente reciente aparición.

Debido a que las mallas, tanto vía vaginal como abdominal son más caras, y después de la alerta de la Food and Drug Administration sobre las complicaciones de las mallas vaginales, nos planteamos si el procedimiento clásico vaginal podría jugar un papel relevante de nuevo⁷, ya que la vía abdominal, especialmente la laparoscópica, es más compleja. Antes de introducir otras técnicas quirúrgicas (más modernas y caras), quisimos evaluar nuestros resultados, ya que necesitamos una justificación para el cambio.

Hemos realizado este estudio con el fin de analizar los resultados quirúrgicos de las pacientes operadas mediante la colpofijación al ligamento sacroespinoso unilateral (técnica de Richter) en nuestro hospital (tiempo de seguimiento máximo de 18 años). El objetivo principal fue valorar el éxito de la cirugía tanto subjetiva (grado de satisfacción de las pacientes) como objetivamente (ausencia de prolapso de cúpula en la revisión posquirúrgica). Los objetivos secundarios fueron ver el impacto que esta cirugía había tenido sobre la función urinaria (incontinencia urinaria), función intestinal (estreñimiento), así como analizar el tiempo operatorio, el tiempo de ingreso hospitalario y las complicaciones. Nuestra hipótesis es que es una buena técnica en términos de satisfacción del paciente.

Material y métodos

El estudio diseñado fue descriptivo, de una serie de casos. Para realizarlo, recopilamos de manera retrospectiva las historias clínicas de las pacientes programadas para ser intervenidas quirúrgicamente por prolapso de cúpula vaginal desde 1997 hasta 2014 en el Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia (España). El único criterio de inclusión fue que se hubiera realizado la técnica quirúrgica Richter o CLS, sin ningún criterio de exclusión. El estudio ha seguido los protocolos establecidos por el hospital para acceder a los datos de las historias clínicas para realizar este tipo de publicación con finalidad de investigación. Se requirió aprobación verbal o por escrito para realizar la encuesta y actualizar la exploración física. El diseño del estudio se resume en la [figura 1](#). La técnica de Richter o CLS se realizó siempre por los mismos cirujanos unilateralmente, en el lado derecho, utilizando 2 suturas sin instrumentos adicionales para la fijación de la cúpula: una sutura de poliglactin 910 (reabsorbible) y una sutura de polipropileno (no reabsorbible). En los casos con cistocele o rectocele concomitante también se añadió la correspondiente plastia anterior o posterior. En todos los casos se emplearon antibióticos profilácticos intravenosos pre- y posquirúrgicos (2 g de amoxicilina y ácido clavulánico), así como medidas profilácticas del tromboembolismo mediante (enoxaparín sodium 0,5 mg/kg/24 h) por vía subcutánea.

La primera etapa del estudio consistió en la revisión de las historias clínicas, durante la cual se extrajeron los siguientes datos:

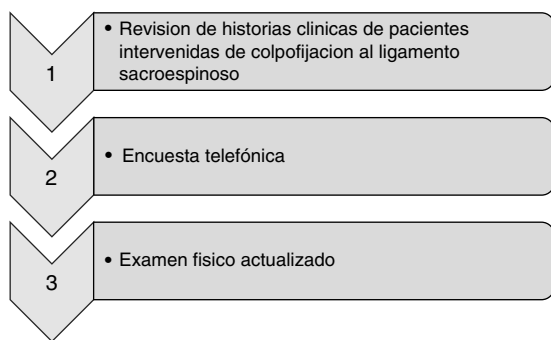


Figura 1 Diseño del estudio.

- Datos demográficos: teléfono de contacto, edad, paridad, tabaquismo, tipo de histerectomía previa (histerectomía abdominal o vaginal).
- Datos prequirúrgicos: exploración física prequirúrgica (clasificación de Baden-Walker), incontinencia urinaria prequirúrgica (valorado mediante clínica y urodinamia).
- Datos quirúrgicos: tipo de intervención quirúrgica, tiempo operatorio, tiempo de hospitalización.
- Datos posquirúrgicos: exploración física posquirúrgica, clínica posquirúrgica, complicaciones, recidivas.
- Datos temporales: tiempo desde la histerectomía previa hasta la realización del Richter, tiempo transcurrido desde el Richter hasta la actualidad, tiempo hasta la revisión actual.

En una segunda etapa, se procedió a realizar una encuesta telefónica a las pacientes del estudio para obtener información actual sobre su estado y su grado de satisfacción. En la figura 2 se muestra el cuestionario que se aplicó.

La tercera etapa del estudio consistió en actualizar la exploración, a las pacientes que accedieron, en la consulta de suelo pélvico de nuestro hospital. De esta manera obtuvimos información objetiva a largo plazo.

El análisis estadístico empleado fue descriptivo y consistió en el cálculo de media aritmética y desviación estándar para las variables cuantitativas, y porcentaje y proporción para las variables cualitativas.

Resultados

Obtuvimos un total de 58 historias clínicas, de las cuales realmente se intervino a 46 mujeres mediante la técnica Richter o CLS. En el caso de las 12 restantes, se realizaron otras técnicas: una colposacropexia vía laparotómica, 4 plastias vaginales, una colpectomía, una histerectomía vaginal, 3 traquelectomías, una cleisis y otra en la que no se realizó ninguna intervención.

De los datos demográficos, cabe destacar que la edad media de nuestras pacientes en el momento de la intervención fue de $58,98 \pm 10,24$ años. El resto de las características de las pacientes incluidas se muestra en la tabla 1. El tiempo medio transcurrido desde la histerectomía hasta la operación por prolapso de cúpula vaginal fue $12,02 \pm 9,97$ años. El tiempo medio transcurrido desde la CLS hasta la inclusión en el estudio ha sido de $10,6 \pm 4,3$ años (0,5-18 años).

En cuanto a la exploración prequirúrgica, todas las pacientes presentaban, al menos, prolapso de cúpula grado III o IV. El

resto de los datos relevantes de la exploración se muestran en la tabla 1.

Con respecto a la encuesta telefónica, de las 46 pacientes intervenidas de Richter, hemos logrado contactar y realizar encuesta telefónica a 34 de ellas. En cuanto al grado de satisfacción subjetivo, el 85,29% (29/34) se consideraron curadas y el resto consideraron haber obtenido una mejoría con respecto a su situación previa. Ninguna de ellas dijo estar igual o peor. Los resultados del resto de los ítems encuestados se muestran en la tabla 2.

En la revisión posquirúrgica actualizada encontramos ausencia de prolapso de cúpula vaginal en el 91,17% (31/34), con una baja incidencia de eventos adversos, que fueron un hematoma de cúpula, una recidiva que precisó reintervención mediante un nuevo Richter y una necesidad de transfusión sanguínea en una paciente. El tiempo medio de intervención quirúrgica fue de $83 \pm 25,5$ min. El resto de los resultados se pueden consultar en la tabla 3. En cuanto a la incontinencia de orina posquirúrgica, la presentaban el 21,51% de las pacientes con respecto al 31,77% previamente a la cirugía.

Discusión

La tasa de éxitos del Richter o CLS varía en un amplio rango (8-97%) según una revisión realizada por Swe⁸: la tasa de recidiva del prolapso de cúpula tras esta técnica está entre el 2 y el 19%. Este amplio rango probablemente tenga relación con la experiencia del cirujano⁵.

Benson⁹ informó de 5 recidivas de 48 prolapsos de cúpula; Maher¹⁰, de 8 casos de fracasos y Halaska¹¹ de 13 casos de recidiva de prolapso de cúpula. Nuestros resultados obtenidos a largo plazo tras la revisión son satisfactorios: ausencia de prolapso de cúpula en el 91,17% (31/34). El porcentaje de recidivas en el compartimento anterior encontrado oscila entre el 6 y el 29%^{8-10,12-19}. Nuestros resultados fueron cistocele en un 9,35% (6/31) y rectocele en un 3,22% (1/31). Debemos subrayar que en algunos casos la exploración prequirúrgica no fue correcta y, por eso, el procedimiento quirúrgico fue modificado tras la exploración bajo analgesia. La mayoría (44/46) tenía cistocele asociado y 15/46 de ellas tenían rectocele. En el estudio de Maher¹⁰, 33 de las 48 tuvieron cistocele y 35 de 48, rectocele. Queremos destacar que, aunque nuestras pacientes tenían una mayor tasa de cistoceles que de rectoceles, los resultados fueron muy buenos. En la bibliografía hay un debate actual acerca de si el Richter o CLS incrementa la incidencia de cistocele debido a la modificación del eje vaginal^{10,20,21}. Un estudio retrospectivo de cohortes no encontró una incidencia más alta de cistocele tras el Richter o CLS²². Un enfoque prudente podría ser incluir la corrección del compartimento anterior en las pacientes con defecto apical y anterior combinados, como se hizo en nuestra serie de casos con buenos resultados.

El grado de satisfacción subjetiva según la encuesta telefónica fue del 100% (85,29% de satisfacción total y 14,71% de mejoría). En el estudio de Maher¹⁰ la satisfacción subjetiva fue del 81% y en el de Benson⁹ fue del 67%. En la revisión realizada por Beer²³ (la mayoría de estudios observacionales), la tasa de curación subjetiva estuvo entre el 70 y el 98% y la tasa de curación objetiva estuvo entre el 67 y el 97%.

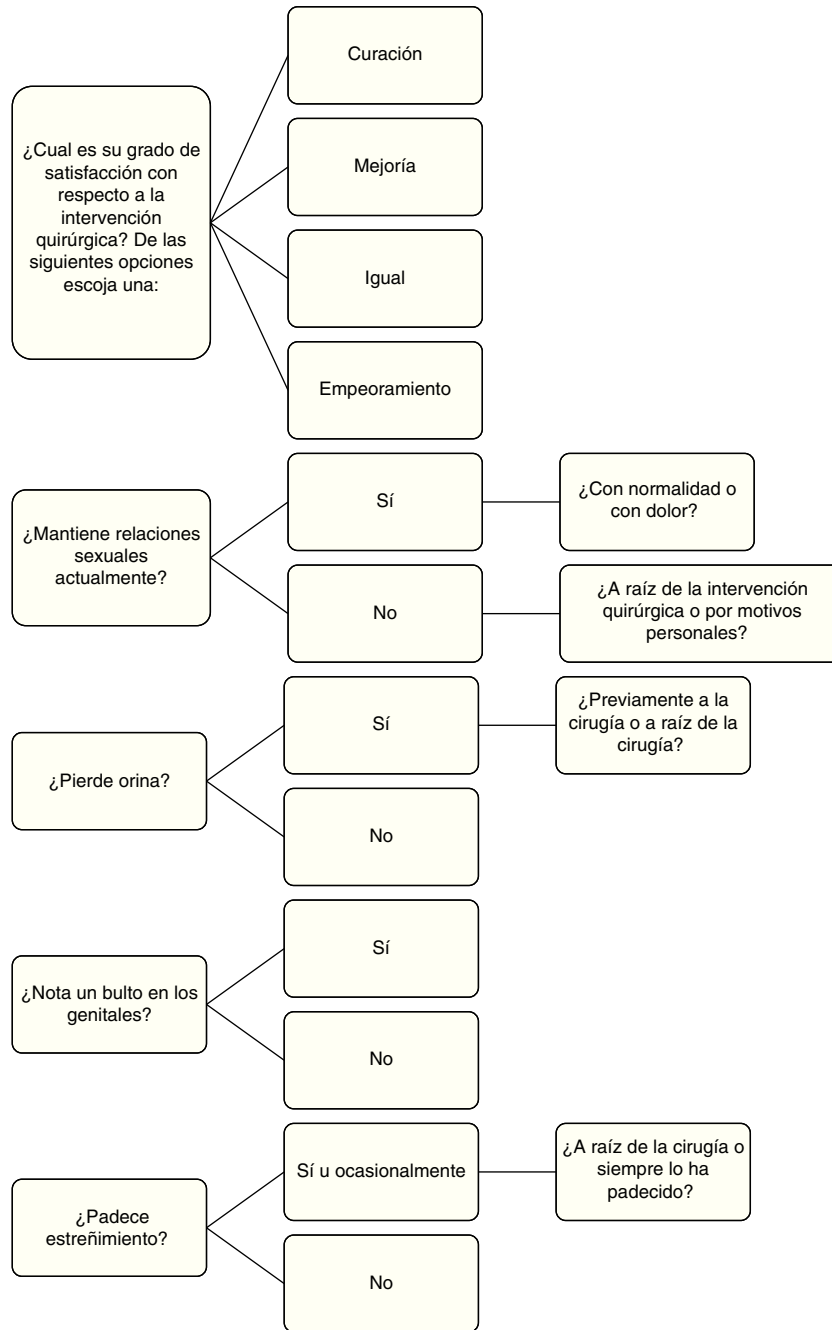


Figura 2 Encuesta telefónica.

No se han comunicado diferencias en la tasa de éxito del procedimiento si se realiza de forma uni- o bilateral^{24,25}, ni tampoco para la modificación de Michigan^{26,27}, donde la vagina se fija con 4 suturas anteriores y posteriores, aunque el procedimiento clásico solo la fija en la parte más prolapada de la vagina. La tasa de éxito es probable que dependa de la experiencia del cirujano⁶.

El número de complicaciones es muy variable: incluso se han comunicado 2 muertes en una serie de 1.080 operaciones⁸. En nuestra serie, encontramos escaso número de complicaciones en comparación con la bibliografía: Maher¹⁰ comunicó un caso de transfusión, una cistostomía, un hematoma rectovaginal y una paciente con dolor vaginal.

Halaska¹¹ comunicó un caso de lesión vesical, 6 pacientes con sangrado importante, 5 con infecciones del tracto urinario. El número de complicaciones encontradas por Beer²³ es mayor, incluyendo daño de nervios pudendos, que no encontramos en nuestra serie.

El efecto del Richter o CLS sobre la función sexual no ha sido investigado en profundidad, probablemente porque muchas pacientes no eran sexualmente activas antes de la cirugía. El porcentaje de casos comunicados de dispareunia en una revisión²³ estuvo entre el 3 y el 10%. Nuestra tasa de dispareunia fue del 7,7%. Halaska¹¹ encontró que, en las pacientes operadas mediante CLS, la calidad de vida sexual a los 12 meses era mejor comparada con el grupo en el que se

Tabla 1 Características de las 46 pacientes que fueron tratadas mediante intervención de Richter (clasificación según Baden-Walker)

Edad (años), media ± DE (rango)	58,98 ± 10,24 (37-79)
Paridad, n (%)	
Ningún parto vaginal	2 (4,3)
Uno o 2 partos vaginales	17 (37)
Tres partos vaginales	14 (30,4)
Más de 3 partos vaginales	13 (28,3)
Tipo de histerectomía, n (%)	
Abdominal	19 (41,3)
Vaginal	27 (58,7)
Incontinencia urinaria, n (%)	
Sintomática (referida por la paciente)	7 (50)
Demostrada por estudio urodinámico	6 (42,9)
Incontinencia oculta	1 (7,1)
Exploración física antes de cirugía de CLS	
Prolapso de cúpula	46 (100)
Cistocele I	3 (6,5)
Cistocele II	11 (23,9)
Cistocele III	17 (37,0)
Cistocele IV	2 (4,3)
Rectocele	15 (32,6)
Prolapso de cérvix restante	2 (4,3)

Tabla 2 Resultados de la encuesta telefónica (n = 34) n (%)

Actividad sexual	17 (50)
Incontinencia urinaria	12,85 (37,8)
Sensación de bulto en genitales	3,91 (11,5)
Estreñimiento	9,14 (26,9)

Tabla 3 Resultados posquirúrgicos actualizados n/N (%)

Persistencia de prolapso de cúpula vaginal	3/34 (8,8)
Cistocele	6/31 (19,4)
Rectocele	1/31 (3,2)
Incontinencia urinaria	7/34 (20,5)
Incontinencia urinaria de esfuerzo	1/30 (3,3)
Vejiga hiperactiva	4/22 (18,2)

realizó cirugía vaginal con mallas. Lopes²⁸ observó que la disfunción sexual fue mayor en el grupo con malla de polipropileno que en el de la CLS clásica.

Aunque no se incorporaron técnicas antiincontinencia, en los casos en los que se objetivó incontinencia previa, se encontró mejoría en la revisión posquirúrgica y no hubo casos de incontinencia urinaria *de novo*.

En nuestra serie el tiempo medio desde la histerectomía previa hasta el Richter fue de 12,02 ± 9,97 años. El tiempo quirúrgico medio fue de 82,78 min. Este resultado es ligeramente superior comparado con la bibliografía (Maher¹⁰ 76 ± 42 min; Halaska¹¹ 65 (35-166 min). Esto puede deberse a que se realizó la técnica clásica sin instrumentos

facilitadores: solo la valva de Breky para exposición del ligamento sacroespinoso y que los puntos fueron dados con portaagujas y suturas estándares.

Encontramos algunas limitaciones en nuestro estudio, sobre todo, debido a la falta de información en las historias, y a la falta de homogeneidad en el manejo clínico pre- y posquirúrgico. Dado que no se emplearon cuestionarios de calidad de vida de rutina en las consultas, telefoneamos a las pacientes y les pasamos la encuesta de satisfacción invitándolas a revisarlas de nuevo (tabla 2). Telefoneamos a las 46, aunque pudimos contactar con 34 por varias razones (demencia, pérdida auditiva, cambio de número de teléfono y dirección).

Las fortalezas del estudio son que hemos conseguido una buena serie de casos similar a otros estudios citados. Nuestra muestra fue de 46 pacientes: la de Maher¹⁰ 48; la de Benson⁹ 42 y la de Halaska¹¹ fue de 83. La edad media también fue similar. Hay otros artículos que incluyen un gran número de casos⁶, pero incluyen procedimientos preventivos realizados concomitantemente a la histerectomía vaginal.

Además, el tiempo máximo de revisión posterior al procedimiento (18 años) es el mayor tiempo de seguimiento comunicado, en nuestro conocimiento. Queremos subrayar nuestros buenos resultados comparándolos con los de Aigmueller²⁹, que realizó un seguimiento entre 2 y 15 años tras la cirugía y encontró un 16% de pacientes con recidivas sintomáticas. Aksakal³⁰ encontró una tasa de éxito del 94,28% tras 7 años, con una muestra de 35 casos.

Los ensayos clínicos que comparan la colposacropexia con el Richter^{9,10} o CLS no encontraron diferencias significativas en la tasa de recidiva subjetiva de prolapso ni en la recuperación posquirúrgica, y la colposacropexia mostró mayor tiempo quirúrgico, recidiva a más largo plazo y mayor costo. Si comparamos con las mallas vaginales¹¹, aunque el Richter o CLS tuvo mayor tasa de recidivas anatómicas, no hubo diferencias en los resultados funcionales. Faltan más estudios, especialmente ensayos clínicos aleatorizados, para comparar resultados a largo plazo entre esta técnicas y las mallas vaginales o abdominales (vía laparoscópica y robótica). Tras este estudio, con buenos resultados a largo plazo, creemos que esta técnica debería continuar teniéndose en cuenta, ya que es la más eficiente comparada con las prótesis vía vaginal o abdominal.

Conclusión

Nuestro estudio comunica la serie con mayor tiempo de seguimiento de pacientes operadas mediante la CLS clásica. Con cirujanos expertos y añadiendo otras técnicas para corregir defectos en otros compartimentos (anterior o posterior) tiene excelentes resultados tanto objetiva como subjetivamente, con muy pocas complicaciones.

Responsabilidades éticas

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

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

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Conflicto de intereses

No hay conflicto de intereses, financieros o de otro tipo, declarados por ninguno de los autores.

Agradecimientos

Al Dr. Lorenzo Abad y al Dr. Juan José Parrilla, cirujanos de estas pacientes. Y a Michelle Benito por la traducción del texto en inglés.

Bibliografía

- Maint J, Painter R, Vessey M. Epidemiology of genital prolapse: Observations from the Oxford family planning association study. *BJOG*. 1997;104:579–85.
- Swift S. The distribution of pelvic organ support in a population of female subjects seen for routine gynecologic health care. *Am J Obstet Gynecol*. 2000;183:277–85.
- Brown JS, Waetjen LE, Subak LL, Thom DH, van den Eeden S, Vittinghoff E. Pelvic organ prolapse surgery in the United States. *Am J Obstet Gynecol*. 2002;186:712–6.
- Amreich J. Etiology and surgery of vaginal stump prolapses. *Wien Klin Wochenschr*. 1951;63:74–7.
- Richter K. The surgical anatomy of the vaginaefixatio sacrospinialis vaginalis. A contribution to the surgical blind puch prolapse. *Geburtshilfe Frauenheilkd*. 1968;38:321–7.
- Lovatsi D, Safety Drutz HP. Efficacy of sacrospinous vault suspension. *Int Urogynecol J*. 2002;13:308–13.
- Tseng L, Chen I, Chang SD, Lee CH. Modern role of sacrospinous ligament fixation for pelvic organ prolapsed surgery. A systemic review. *Taiw J Obstet Gynecol*; . 2013;52:311–7.
- Sze EH, Karram MM. Transvaginal repair of vault prolapse review. *Obstet Gynecol*. 1997;89:446–75.
- Benson JT, Lucente V, McClellan E. Vaginal versus abdominal reconstructive surgery for the treatment of pelvic support defects: A prospective randomized study with long-term outcome evaluation. *Am J Obstet Gynecol*. 1996;175:1418.
- Maher CF, Qatawneh AM, Dwyer PL, Carey MP, Cornish A, Schluter PJ. Abdominal sacral colpopexy or vaginal sacrospinous colpopexy for vaginal vault prolapse: A prospective randomized study. *Am J Obstet Gynecol*. 2004;190:20.
- Halaska M, Maxova K, Sottner O, Svabik K, Mlcoch M, Kolarik D, et al. A multicenter, randomized, prospective, controlled study comparing sacrospinous fixation and transvaginal mesh in the treatment of posthysterectomy vaginal vault prolapse. *Am J Obstet Gynecol*. 2012;207:301e1–7e.
- Morley GW, DeLancey JO. Sacrospinous ligament fixation for eversion of the vagina. *Am J Obstet Gynecol*. 1988;158:872.
- Colombo M, Milani R. Sacrospinous ligament fixation and modified McCall culdoplasty during vaginal hysterectomy for advanced uterovaginal prolapse. *Am J Obstet Gynecol*. 1998;179:13.
- Lantzsch T, Goepel C, Wolters M, Koelbl H, Methfessel HD. Sacrospinous ligament fixation for vaginal vault prolapse. *Arch Gynecol Obstet*. 2001;265:21.
- Meschia M, Bruschi F, Amicarelli F, Pifarotti P, Marchini M, Crosignani PG. The sacrospinous vaginal vault suspension: Critical analysis of outcomes. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 1999;10:155.
- Paraiso MF, Ballard LA, Walters MD, Lee JC, Mitchinson AR. Pelvic support defects and visceral and sexual function in women treated with sacrospinous ligament suspension and pelvic reconstruction. *Am J Obstet Gynecol*. 1996;175:1423.
- Penalver M, Mekki Y, Lafferty H, Escobar M, Angioli R. Should sacrospinous ligament fixation for the management of pelvic support defects be part of a residency program procedure? The University of Miami experience. *Am J Obstet Gynecol*. 1998;178:326.
- Shull BL, Capen CV, Riggs MW, Kuehl TJ. Preoperative and postoperative analysis of site-specific pelvic support defects in 81 women treated with sacrospinous ligament suspension and pelvic reconstruction. *Am J Obstet Gynecol*. 1992;166:1764.
- Sze EH, Kohli N, Miklos JR, Roat T, Karram MM. A retrospective comparison of abdominal sacrocolpopexy with Burch colposuspension versus sacrospinous fixation with transvaginal needle suspension for the management of vaginal vault prolapse and coexisting stress incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 1999;10:390.
- Nichols DH. Sacrospinous fixation for massive eversion of the vagina. *Am J Obstet Gynecol*. 1982;142:901–4.
- Yazdany T, Wrong K, Bhatia N. Sacrospinous ligament fixation for organ prolapsed in the era of vaginal mesh kits. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2011;23:391–5.
- Smilen SW, Saini J, Wallach SJ, Porges RF. The risk of cistocele after sacrospinous ligament fixation. *Am J Obstet Gynecol*. 1998;179:1465–72.
- Beer M, Kuhn A. Surgical techniques for vault prolapse: A review of the literature. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2005;119:144.
- Shull BL, Capen CV, Riggs MW, Kuehl TJ. Bilateral attachment of the vaginal cuff to iliococcygeus fascia: An effective method of cuff suspension. *Am J Obstet Gynecol*. 1993;168:1669.
- Pohl JF, Frattarelli JL. Bilateral transvaginal sacrospinous colpopexy: Preliminary experience. *Am J Obstet Gynecol*. 1997;177:1356.
- Morley GW, DeLancey JO. Sacrospinous ligament fixation for eversion of the vagina. *Am J Obstet Gynecol*; . 1997;158:872.
- Larson KA, Smith T, Berger MB, Abernethy M, Mead S, Fenner DE, et al. Long-term patient satisfaction with Michigan four-wall sacrospinous ligament suspension for prolapse. *Obstet Gynecol*. 2013;122:967.
- Lopes ED, Lemos NL, Carramao Sda S, Lunardelli JL, Ruano JM, Aoki T, et al. Transvaginal polypropylene mesh versus sacrospinous ligament fixation for the treatment of uterine prolapse: 1-year followup of a randomized controlled trial. *Int Urogynecol J*. 2010;21:389e94.
- Aksakal O, Doganay M, Onur Topçu H, Kokanally K, Erkilinc S, Cavkaytar S. Long-term outcomes of vaginal sacrospinous ligament fixation in women with pelvic organ prolapse. *Minerva Chir*. 2014;69:239–44.
- Aigmüller T, Riss P, Dungal A, Bauer H. Long-term follow-up after vaginal sacrospinous fixation: Patient satisfaction, anatomical results and quality of life. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2008;19:965.25.