

668 **Francisco Carmona**  
**Camil Castelo-Branco**  
**María Ángeles Martínez**  
**Meritxell Gracia**  
**Juan Balasch**

Servicio de Ginecología. Institut Clínic de Ginecología, Obstetricia y Neonatología. Hospital Clínic. Facultad de Medicina. Barcelona. España.

**Correspondencia:**

Dr. F. Carmona.  
Villarroel, 170. 08036 Barcelona. España.  
Correo electrónico: fcarmona@clinic.ub.es

Fecha de recepción: 24/6/2009.

Aceptado para su publicación: 27/7/2009.

---

## **Anexectomía bilateral laparoscópica utilizando una nueva técnica mínimamente invasiva**

*Bilateral laparoscopic adnexectomy using a new minimally invasive technique*

### **RESUMEN**

**Objetivo:** Describir una nueva técnica de entrada abdominal con un solo trocar (*single port access* [SPA]) para la cirugía ginecológica laparoscópica, que combina las ventajas de la cirugía a través de orificios naturales permitiendo, sin embargo, la utilización de instrumentos estándar y evitando la apertura de vísceras huecas.

**Paciente y métodos:** Se describe nuestra experiencia en un caso de anexectomía bilateral realizada con técnica de SPA.

**Resultados:** La anexectomía bilateral con técnica de SPA fue factible y se realizó con instrumental laparoscópico estándar. El tiempo operatorio fue de 87 min. No hubo complicaciones destacables.

Diferentes problemas técnicos, como la falta de triangulación o el conflicto de espacio entre el cirujano y el ayudante, entre otros, se asociaron al procedimiento.

**Conclusiones:** La anexectomía laparoscópica con técnica de SPA es factible y segura en manos expertas. El desarrollo de nuevos instrumentos específicamente diseñados para este tipo de cirugía contribuirá a acortar el tiempo quirúrgico y los problemas técnicos actuales.

### **PALABRAS CLAVE**

Anexectomía. Laparoscopia. *Single-port access*. Cirugía mínimamente invasiva.

### **ABSTRACT**

**Objective:** To describe a new minimally invasive technique using a single trocar (*single port access* or SPA) to entry the abdominal cavity during laparoscopic gynaecological surgery. This new technique combines the advantages of the natural orifices transluminal endoscopic surgery but allows the use of standard instruments and without opening hollow organs.

**Patient and methods:** We describe our experience with SPA bilateral adnexectomy.

**Results:** SPA bilateral adnexectomy was feasible using standard laparoscopic instruments. The operating time was 87 minutes. There were no surgical complications. Some technical problems arose, with the most important being the absence of triangulation and conflict of space between the surgeon and the assistant.

**Conclusions:** SPA bilateral adnexectomy is feasible and safe in experienced hands. Development of

new appropriate instruments will contribute to shortening the operating time and to solve the current technical problems.

## KEY WORDS

Adnexectomy. Laparoscopy. Single-port access. Minimally invasive surgery.

## INTRODUCCIÓN

Desde que Kurt Semm practicó la primera apendicectomía en 1983<sup>1</sup>, la cirugía laparoscópica se ha convertido en la técnica habitual para muchos procedimientos quirúrgicos ginecológicos, incluidas tanto la cirugía anexial como la uterina. Recientemente, se ha propuesto la llamada cirugía endoscópica a través de orificios naturales (como la vagina, el estómago o el colon), en inglés *natural orifice transluminal endoscopic surgery* (NOTES), como una alternativa menos invasiva al acceso laparoscópico tradicional; su principal ventaja es el traumatismo mínimo o inexistente de la pared abdominal, por lo que es esperable que su uso esté asociado a menores dolor postoperatorio, complicaciones de la herida quirúrgica y estancia hospitalaria<sup>2</sup>. Existen ya diferentes artículos en la literatura científica que demuestran que su uso, tanto por vía transgástrica como por vía transvaginal, es factible en humanos<sup>3-5</sup>.

Sin embargo, no está claro que esta técnica haya de ser finalmente aceptada en el ámbito clínico, ya que aunque el uso de NOTES no se asocie a cicatrices de la pared, sí se asocia a cicatrices viscerales, y el riesgo de infección intraperitoneal secundario a la punción intencional de una víscera es el principal factor limitante de su difusión<sup>6</sup>. En este contexto, el acceso laparoscópico a través de un único trocar umbilical (en inglés, *trans-umbilical single port acces* [SPA]) se está desarrollando rápidamente. Esta técnica comparte con NOTES las ventajas de un acceso mínimamente invasivo, sin las desventajas asociadas a la punción visceral<sup>7-9</sup> y puede ser la próxima generación de cirugía mínimamente invasiva<sup>10</sup>. Existen ya algunas referencias en la literatura científica de su aplicación para la realización de colecistectomías<sup>11,12</sup>.

Recientemente, se ha descrito el uso de esta técnica en ginecología, tanto en el tratamiento de la patología benigna como en casos de patología maligna. Así, en el último congreso de la American Association of Gynecologic Laparoscopists se presentaron varios trabajos sobre la aplicación de esta técnica en ginecología<sup>13-16</sup>. Sin embargo, no conocemos hasta la fecha ningún artículo publicado en que se haga referencia a la aplicación de esta técnica en nuestra especialidad. En este trabajo, presentamos el caso de una paciente que fue sometida recientemente en nuestro centro a una anexectomía bilateral mediante la técnica de SPA. Hasta donde nosotros sabemos, se trata del primer caso en que esta técnica se ha empleado en nuestro país para la realización de tal procedimiento.

## PACIENTE Y MÉTODOS

Se trata de una paciente de 72 años, con una tumoración ovárica izquierda de 6 cm de diámetro. El estudio ecográfico demostraba que se trataba de una masa quística unilocular, anecogénica, de 60 × 45 mm, de paredes finas y lisas, sin papilas ni tabiques en su interior y sin signos de neovascularización mediante Doppler color. Los marcadores tumorales se encontraban dentro de la normalidad con cifras de: CEA 1,4 ng/ml, CA-125 19 U/ml y CA-19.9 27 U/ml. No tenía antecedentes quirúrgicos. Se indicó la realización de una anexectomía bilateral. La paciente dio su consentimiento para la práctica de la intervención.

Para realizar dicha intervención se utilizó el dispositivo de acceso laparoscópico multicanal Tri-Port (Olympus, Barcelona, España), que permite la introducción de múltiples instrumentos de manera simultánea a través de una sola incisión y que asegura el mantenimiento del neumoperitoneo independientemente de que dichos instrumentos estén colocados o no (figs. 1 y 2). El Tri-Port está formado por tres componentes básicos:

1. Un introductor-
2. Un elemento de retracción de la incisión abdominal para permitir la entrada de los instrumentos laparoscópicos.
3. Un anillo externo que tiene tres válvulas que permiten la introducción de un instrumento de 10 mm



**Figura 1.** Componentes del dispositivo multicanal Tri-Port.



**Figura 2.** Sistema de colocación de Tri-Port.

y dos instrumentos de 5 mm, o bien la de tres instrumentos de 5 mm de manera simultánea. Además, este anillo tiene una válvula independiente para la insuflación. Un elastómero de plástico entre las válvulas permite mantener el neumoperitoneo durante el procedimiento quirúrgico y, especialmente, durante el cambio de los instrumentos quirúrgicos. El retractor consta de un conjunto de tres anillos (uno interno y dos externos) y de un trocarter compuesto por dos capas de plástico que forman el canal común de un único puerto y que está unido a uno de los anillos externos; incluye el anillo interno entre las dos capas de plástico y sale de nuevo entre los dos anillos externos. El anillo interior se coloca en el interior del abdomen, mediante la ayuda de un introductor, a través de una incisión de 15 a 20 mm periumbilical. Una vez colocado el anillo interno, se estira del plástico hacia afuera, de tal manera que se aplica el anillo interno contra la pared abdominal, sosteniéndolo lo más cerca posible de los anillos externos, manteniendo así retraída la incisión abdominal. La tensión necesaria para la retracción se consigue fijando entre sí los dos anillos externos. Esta disposición de las válvulas permite una triangulación relativa durante el procedimiento (fig. 3).

Para la realización del procedimiento, la paciente se colocó en decúbito supino, con los brazos a lo largo del cuerpo, y se colocó un movilizador de Valchetv para fijar la posición uterina. Durante todo el procedimiento la paciente tuvo una sonda de Foley. Se realizó una incisión periumbilical de 15 mm, que se profundizó hasta alcanzar la fascia del mús-



**Figura 3.** Disposición valvular Tri-Port.

culo recto del abdomen. Después de la apertura de esta y del peritoneo, se colocó el Tri-Port y se procedió a la insuflación CO<sub>2</sub> en el abdomen hasta alcanzar una presión de 13 mmHg. La inserción del Tri-Port resultó bastante simple y este se mantuvo en su lugar durante todo el procedimiento. La válvula de 10 mm se utilizó para colocar un videolaparoscopio de alta definición, rígido, de 10 mm de diámetro y de 0° de visión (HD Endoeye, Olympus, Barcelona, España). Por las otras dos válvulas se introdujeron instrumentos estándar para cirugía laparoscópica, incluidas pinzas de Manes (Storz, Ma-

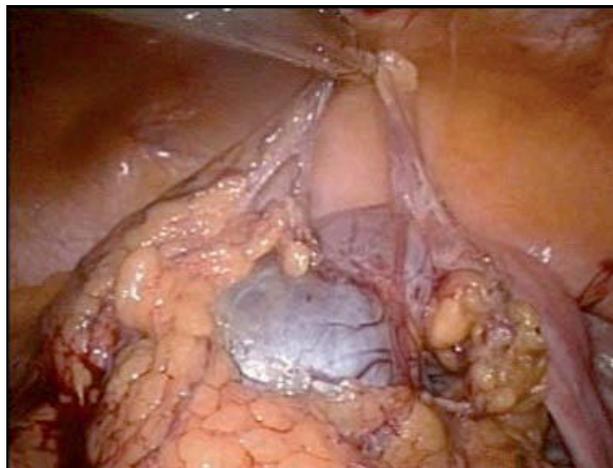


Figura 4. Adhesiolisis.



Figura 5. Anexectomía (quiste anexial izquierdo).

drid, España), pinzas bipolares de Johann (HiQ+, Olympus, Barcelona, España), gancho monopolar (Storz, Madrid, España), tijera monopolar Endocut (Microline Pentax, Beverly, MA, EE. UU.) y sellador de vasos (Ligasure V, Covidien, Barcelona, España).

En este caso, la paciente presentaba intensas adherencias del anejo izquierdo al intestino y al epiploon, por lo que se procedió a adhesiolisis, movilización del anejo y coagulación y sección de los ligamentos infundíbulo-pélvico y útero-ovárico izquierdos (figs. 4 y 5). Posteriormente, se procedió a la extirpación del ovario derecho, que era de aspecto atrófico, usando la misma técnica. La duración total de la intervención fue de 87 min. El espécimen quirúrgico se extrajo a través de la incisión umbilical. No hubo complicaciones intra o postoperatorias. Se dio de alta a la pacientes a las 24 h. El diagnóstico anatomopatológico final fue de cistadenoma seroso con ausencia de signos de malignidad.

Entre los principales problemas técnicos que nos encontramos durante la realización de la intervención se cuentan los siguientes:

1. La entrada de instrumentos rectos a través de un solo puerto y el uso de un videoendoscopio de 0° condujo a una cierta dificultad de visión del campo operatorio y a que los instrumentos se cruzaran con pérdida de la triangulación, produciendo el llamado «efecto de palillos», aunque la dificultad producida por ello no fue relevante para el desarrollo de la cirugía y disminuyó cuando se optó por intro-

ducir la cámara en la posición de las 6 horarias y los otros instrumentos por los puertos de las 10 y las 2 horarias.

2. El pequeño tamaño del Tri-Port originó cierto grado de conflicto entre las manos del cirujano y del ayudante.

3. Hubo cierta dificultad de pasar los instrumentos a través de la capa del elastómero plástico de las válvulas del Tri-Port, que se solventó mojando los instrumentos con povidona yodada, que no empaña la cámara como podría hacerlo un gel lubricante.

4. El humo producido por la coagulación o corte monopolar no puede evacuarse por ningún puerto, lo que condujo a tener que interrumpir varias veces la cirugía para evacuar el humo producido, lo que ocasionaba pérdida concomitante de CO<sub>2</sub>.

## DISCUSIÓN

En este artículo describimos la que, hasta donde alcanza nuestro conocimiento, es la primera anexectomía laparoscópica con técnica de SPA realizada en nuestro país. La laparoscopia es la técnica de elección para el tratamiento de la mayoría de lesiones anexiales benignas<sup>17</sup> y la técnica de SPA representa un avance hacia un procedimiento aún menos invasivo, en que se reproducen los pasos seguidos en una anexectomía laparoscópica clásica, utilizando instrumentos equivalentes, por lo que no se incrementa el riesgo quirúrgico, y en el que la principal

**672** diferencia con el procedimiento estándar es el tipo de entrada abdominal utilizada, que en el caso de la técnica SPA se realiza a través de una incisión de menos de 2 cm por la que (con la ayuda de un dispositivo especial) se pueden insertar e intercambiar diferentes instrumentos, sin que se pierda el neumoperitoneo.

Durante los últimos años, la cirugía laparoscópica ha evolucionado rápidamente gracias a diferentes avances técnicos que han permitido una mejor visualización de las estructuras abdominales y con mayor disponibilidad de nuevos y mejores instrumentos, lo que ha permitido que más pacientes disfruten de los beneficios de la laparoscopia (menor tasa de infección de la pared, menor tasa de hernias postoperatorias, menor tasa de íleo postoperatorio, menor dolor postoperatorio, mayor rapidez de recuperación y, por supuesto, mejores resultados cosméticos). De hecho, se ha demostrado que, incluso en el campo de la oncología, los resultados obtenidos por laparoscopia son equiparables a los obtenidos por laparotomía<sup>17,18</sup>.

Como resultado de esa evolución, recientemente se ha introducido la cirugía NOTES<sup>2</sup>. Las intervenciones con esta técnica evitan las incisiones externas, ya que el acceso a la cavidad abdominal se realiza a través de orificios naturales (boca, vagina, ano), pero siempre es necesario realizar una viscerotomía (estómago, colon o la misma vagina), de tal manera que los riesgos derivados de las posibles complicaciones relacionadas con el cierre de dicha viscerotomía son uno de los factores limitantes en el desarrollo de NOTES<sup>6</sup>. Por otra parte, esta técnica necesita del uso de endoscopios flexibles, a cuyo uso la mayoría de cirujanos no están habituados<sup>19</sup>.

En este artículo demostramos que es posible realizar una anexectomía bilateral, un procedimiento muy habitual en la cirugía laparoscópica ginecológica, mediante SPA, una nueva técnica mínimamente invasiva que requiere de una única incisión externa en un lugar de acceso a la cavidad abdominal bien conocido por el laparoscopista ginecológico, lo que no añade nuevos riesgos a la cirugía y permite, además, una visión del campo quirúrgico muy similar a la que se tiene en procedimientos laparoscópicos realizados con la técnica habitual. Además, en este procedimiento, a diferencia de los realizados mediante NOTES, se utilizaron instrumentos laparoscópicos estándar, con los que estamos bien familiariza-

dos, lo que puede contribuir a una difusión de la técnica de SPA más rápida que la de NOTES. Por último, la reconstrucción cuidadosa del ombligo al final del procedimiento consigue una cicatriz prácticamente invisible, con lo que se igualan las ventajas cosméticas de NOTES. Otras ventajas potenciales de la técnica de SPA respecto al procedimiento laparoscópico estándar serían la posible disminución del dolor postoperatorio con este acceso, así como la reducción en la probabilidad de aparición de hernias incisionales cuando se utiliza un solo trocar. Además, en el caso de la técnica SPA, la reconversión a un procedimiento laparoscópico estándar sería posible fácilmente, sin necesidad de cambiar a la paciente de posición o del uso de instrumental diferente.

También existieron, como se detalla más arriba, diferentes problemas durante la realización de la operación descrita en este artículo y la operación fue más larga de lo habitual. Los principales problemas con esta técnica estuvieron en relación con el reducido espacio por el que se introducen los instrumentos y con la falta de triangulación debida al uso de un videolaparoscopio de 0° y al uso de instrumentos rectos. Probablemente, el uso de laparoscopios con un ángulo de visión de 30 o 45°, o deflectables, por una parte, y el uso de instrumentos «roticulados» o simplemente curvados (como los que están siendo desarrollados por diferentes casas comerciales), por otra parte, ayudarán a solucionar el problema de la falta de triangulación. El problema de conflicto de espacio entre el cirujano y el ayudante puede ser solventado con el uso de instrumentos curvados o con instrumentos de longitudes diferentes para cada uno de ellos. Por último, todos los aspectos citados anteriormente, junto con la mayor familiaridad con la técnica, a medida que se amplíe su uso, contribuirán a acortar el tiempo quirúrgico.

En resumen, la anexectomía bilateral utilizando la técnica de SPA es factible y parece segura en manos expertas. El desarrollo de nuevos instrumentos quirúrgicos que permitan solucionar los problemas asociados al uso de instrumentos convencionales contribuirá a la difusión de esta técnica. Por último, al igual que con cualquier nuevo procedimiento, serán necesarios estudios bien diseñados que permitan definir con exactitud tanto las ventajas como los inconvenientes de esta técnica.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Semm K. Endoscopic appendectomy. *Endoscopy*. 1983;15:59-64.
2. Kalloo AN, Singh VK, Jagannath SB, Niiyama H, Hill SL, Vaughn CA, et al. Flexible transgastric peritoneoscopy: a novel approach to diagnostic and therapeutic interventions in the peritoneal cavity. *Gastrointest Endosc*. 2004;60:114-7.
3. Marks JM, Ponsky JL, Pearl JP, McGee MF. PEG «rescue»: a practical NOTES technique. *Surg Endosc*. 2007;21:816-9.
4. Marescaux J, Dallemagne B, Perretta S, Wattiez A, Mutter D, Coumaros D. Surgery without scars: report of transluminal cholecystectomy in a human being. *Arch Surg*. 2007;142:823-6.
5. Palanivelu C, Rajan PS, Rangarajan M, Parthasarathi R, Senthilnathan P, Prasad M. Transvaginal endoscopic appendectomy in humans: a unique approach to NOTES —world's first report. *Surg Endosc*. 2008;22:1343-7.
6. Buess G, Cuschieri A. Raising our heads above the parapet: ES not NOTES. *Surg Endosc*. 2007;21:835-7.
7. Bucher P, Pugin F, Morel P, Hagen M. Scarless surgery: myth or reality through NOTES? *Rev Med Suisse* 2008a; 4:1550-1552.
8. Bucher P, Pugin F, Morel P. Single port access laparoscopic right hemicolectomy. *Int J Colorectal Dis*. 2008;23:1013-6.
9. Kaouk JH, Haber GP, Goel RK, Desai MM, Aron H, Rackley RR, et al. Single-port laparoscopic surgery in urology: initial experience. *Urology*. 2008;71:3-6.
10. Romanelli JR, Mark L, Omotosho PA. Single port laparoscopic cholecystectomy with the TriPort system: a case report. *Surg Innov*. 2008;15:223-8.
11. Langwieler TE, Nimmegern T, Back M. Single-port access in laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc*. 2009;23:1138-41.
12. Podolsky ER, Rottman SJ, Poblete H, King SA, Curcillo PG. Single port access (SPA™) cholecystectomy: a completely transumbilical approach. *J Laparoendosc Adv Surg Tech*. 2009;19:219-22.
13. Offer RE, King SA, Atogho A, Shepherd JA, Green M, Harkins GJ, et al. Single port access (SPA) salpingoophorectomy: 25 cases of a novel minimal access technique. *J Minim Invasive Gynecol*. 2008;15:8S.
14. Green MA, King SA, Offer RE, Shepherd JA, Curcillo II JA. Single port access (SPA) surgery: 30 case applications in gynecologic oncology. *J Minim Invasive Gynecol*. 2008;15:21S-2.
15. Shepherd JA, King S, Badia C Della, Offer RE, Curcillo PG II, Green MA, et al. Single port access (SPA) hysterectomy in a teaching institution: comparison of single port to traditional multiport laparoscopy. *J Minim Invasive Gynecol*. 2008a;15:87S.
16. Shepherd JA, Badia C Della, King S. Single port access (SPA) hysterectomy. Techniques and applications. *J Minim Invasive Gynecol*. 2008b;15:94S.
17. Medeiros LR, Fachel JMG, Garry R, Stein AT, Furness S. Laparoscopia versus laparotomía para los tumores ováricos benignos. (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>
18. Palomba S, Falbo A, Mocciano R, Russo T, Zullo F. Laparoscopic treatment for endometrial cancer: a meta-analysis of randomized controlled trials (RCTs). *Gynecol Oncol*. 2009;112:415-21.
19. Swanström LL. Natural orifice transluminal endoscopic surgery. *Endoscopy*. 2009;41:82-5.