

## Trabajos Originales

# ENTRADA UMBILICAL CON TROCAR MÍNIMAMENTE INVASIVO BAJO VISIÓN DIRECTA EN LAPAROSCOPIA GINECOLÓGICA

Paolo Ricci A.<sup>1</sup>, Vicente Solà D.<sup>1</sup>, Jack Pardo S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Unidad de Ginecología, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Clínica Las Condes.

### RESUMEN

*Objetivo:* Analizar la experiencia inicial de entrada umbilical con trocar mínimamente invasivo, Endopath Xcel, bajo visión directa en laparoscopia ginecológica. *Método:* 20 pacientes ingresadas para cirugía laparoscópica, por patología ginecológica benigna. Pacientes con una media de 54 años, IMC de 32. Cinco pacientes tenían antecedente de cirugía pélvica previa. Se utilizó el trocar blindado Xcel, con cámara endoscópica en su interior. Se identificaron los planos de la pared abdominal a la entrada. Se detuvo la entrada al identificar vasos sanguíneos susceptibles de dañar u órganos adheridos a pared abdominal con posibilidad de perforación. Se utilizó una entrada alternativa. Una vez terminada la cirugía se retiró el trocar, sin suturar la aponeurosis, sólo la piel. *Resultados:* Sólo en un caso (1 de 20, 5%) fue necesario detener la inserción del trocar, por identificar la adherencia de intestino delgado a la pared abdominal, susceptible de dañar. Se utilizó el cuadrante superior izquierdo como entrada alternativa. Se soltó el intestino y se realizó adherensiolisis con bisturí ultrasónico exitosamente. *Conclusión:* El método de inserción del trocar umbilical Xcel con cámara endoscópica acoplada, es un método que permite reducir la posibilidad de complicaciones a la entrada, durante laparoscopia ginecológica.

**PALABRAS CLAVE:** *Laparoscopia, trocar, cámara endoscópica*

### SUMMARY

*Objective:* To analyze the initial experience of umbilical access with minimally invasive trocar Endopath Xcel, under direct vision in gynecological laparoscopy. *Method:* 20 patients under laparoscopy surgery for benign gynecological pathology. Media age 54 years old, BMI 32. Five patients had previous surgery. The trocar utilized was Xcel, with endoscopic camera. The planes of the abdominal wall during the entrance were identified. The access was stopped when identifying vessels or organs adhered to the abdominal wall with perforation possibility. An alternative entrance was used. Once finished the surgery the trocar was retired without suturing the muscular fascia, only the skin. *Results:* Only in one case (1 of 20, 5%) it was necessary to stop the trocar insertion, when was identified adhesion of the intestine to the abdominal wall. The left superior quadrant was used like alternative entrance. The adhesions were solved with ultrasonic scalpel. *Conclusions:* The method of primary access with visual umbilical Xcel trocar connected to the endoscopic camera allows reducing the possibility of complications during the entrance in gynecological laparoscopy procedures.

**KEY WORDS:** *Laparoscopy, trocar, endoscopic camera*

## INTRODUCCIÓN

Actualmente no se discute los beneficios de las técnicas quirúrgicas efectuadas por laparoscopia sobre las efectuadas por laparotomía. La laparoscopia se ajusta a los principios de mínima invasión (1,2). Además, con el desarrollo tecnológico actual, podemos decir que se trata de una técnica de alta seguridad. Un meta-análisis publicado durante 2002, demostró que la posibilidad de complicaciones es mayor en cirugía por laparotomía que por laparoscopia (3). El mayor riesgo de complicaciones mayores en laparoscopia se produce durante la entrada inicial con el trocar al abdomen (4,5). Entre ellas se encuentra la posibilidad de perforación de intestino (0,04 a 0,5%) y el daño de vasos sanguíneos (0,01 a 1%) (6,7). Con el objetivo de minimizar el riesgo de complicaciones al ingreso a abdomen, se han implementado un gran número de técnicas y tecnologías en los últimos cincuenta años. Entre ellas la entrada abierta, diferentes formas trocres (piramidales, cónicos, expansivos, con cuchillas, etc.),

aguja de Veress y trocres con óptica.

Con el objetivo de presentar nuestra experiencia en la entrada umbilical con un trocar mínimamente invasivo bajo visión directa a través de la cámara endoscópica, analizamos los primero cincuenta casos, en cirugía laparoscópica ginecológica.

## PACIENTES Y MÉTODO

En pacientes ingresadas a la Unidad de Ginecología de Clínica Las Condes, para cirugía laparoscópica por patología benigna. Se realiza la entrada inicial, con el primer trocar abdominal, en la zona umbilical, bajo visión de cámara. Se utilizó el trocar blindado Endopath Xcel (Ethicon, Inc) que permite realizar una entrada con la cámara endoscópica en su interior. Se analiza prospectivamente la experiencia realizada entre enero y agosto del 2007, en 20 pacientes. La media de edad fue de 54 años, con rango entre 49 y 60. La media de IMC fue de 32 (Tabla I).

**Tabla I**  
**PACIENTES INGRESADOS AL ESTUDIO Y PROTOCOLO DE ACCIÓN**

Número de pacientes :	20 mujeres
Edad :	54 años media (rango 49 a 60)
Cirugías :	laparoscópicas por patología benigna
Detalle de cirugía :	8 histerectomías laparoscópicas totales 12 histerectomía subtotalet laparoscópicas concluidas vaginalmente
Instrumentos utilizados en la entrada inicial umbilical :	Trocar Xcel blindado transparente, con visión de cámara endoscópica de 10 mm, de 0 grados, en su interior.
Prueba positiva:	Casos en los que se debe detener el ingreso del trocar por la zona umbilical, debido a que se observa un vaso sanguíneo con riesgo de daño, u órgano adherido a pared abdominal con riesgo de perforación
Entradas alternativas en caso de prueba positiva (en orden de preferencia) :	Línea medio claviclar en cuadrante superior izquierdo  Línea medio claviclar en cuadrante superior derecho
Cierre de planos de pared una vez retirado el trocar :	Sólo cierre de piel, no se cierra aponeurosis

Instrumentos específicos utilizados:

**Trocar Xcel:** es un trocar blindado, de 12 mm, transparente, que tiene la característica de permitir colocar la cámara Endoscópica en su interior (Figura 1). De tal manera que con muy poca distorsión, permite observar las estructuras que se encuentran en la proximidad, que se van separando durante la entrada. Se trata de un trocar que por estas razones, reduce la posibilidad de complicaciones por entrada. Además por su punta, elaborada para separar los diferentes planos, evitando la ruptura de estos por perforación o tracción. No requiere sutura de la aponeurosis después de su retiro. Lo que representa una reducción del tiempo operatorio. Sin aumentar la posibilidad de hernias, respecto a los trocates con cierre de aponeurosis (8).

**Cámara endoscópica:** Se utilizó una cámara de 10 mm de diámetro, con visión de 0 grados.



Figura 1. Trócar Xcel para ingreso con visión de cámara. Detalles de la punta.

**Técnica:** Se coloca la cámara endoscópica en el interior del trocar Xcel, se toma como una sola estructura y se inserta presionando, en la zona umbilical de entrada (Figura 2). Previamente se ha abierto la piel con bisturí. Una vez realizada la apertura de piel de zona umbilical, se ingresa con el trocar y cámara, identificando las siguientes estructuras:

1. Celular subcutáneo: de color amarillo, bajo la piel.
2. Fascia del recto anterior: de color blanco.
3. Espacio preperitoneal: de color amarillo pálido.
4. Membrana peritoneal: de color azul con aspecto transparente.

En caso de observar estructuras vasculares entre los planos descritos, susceptibles de dañar, se detiene el procedimiento de inserción, considerándose como una prueba positiva. Se establece previamente, que en caso de identificar vasos o adherencia de órganos a pared abdominal, se detiene el procedimiento de inserción del trocar y se opta

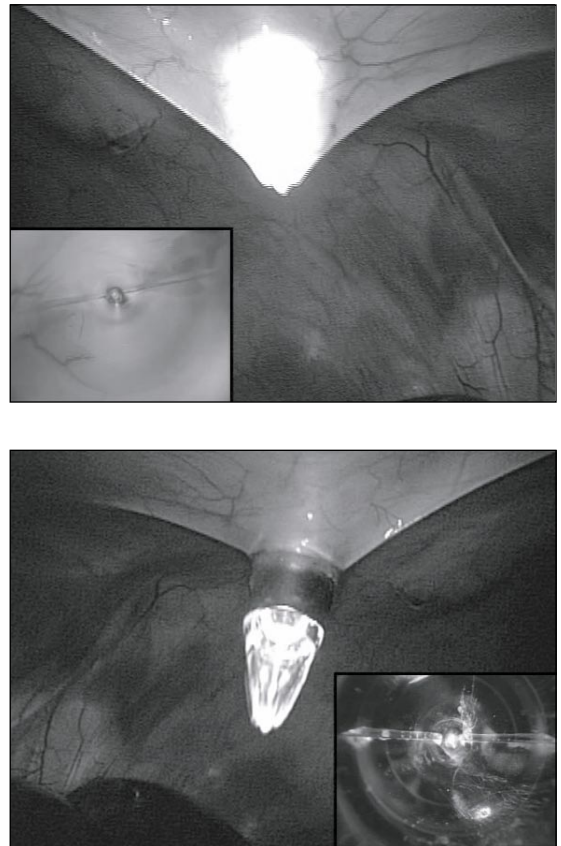


Figura 2. Visión del trocar Xcel mientras ingresa al abdomen. En el recuadro mayor se aprecia la visión desde el abdomen y en el recuadro menor, la visión del cirujano a través de la cámara.

por una entrada alternativa, línea medio clavicular en cuadrante superior izquierdo abdominal o línea medio clavicular en cuadrante superior derecho abdominal, según el caso. Retiro de trocar una vez terminada la cirugía: sin sutura de aponeurosis, sólo piel. En caso de encontrar órganos adheridos a pared abdominal, se estableció que se soltaría durante la misma cirugía. Todas las cirugías fueron realizadas con bisturí ultrasónico Harmonic Ace, por el mejor control y disminución de posibilidad de daño de órganos y estructuras vecinas (9).

De las 20 pacientes, 5 tenían antecedente de cirugía previa. Dos apendicectomías por cicatriz de McBurney (7 y 10 años antes), dos quistectomías ováricas por laparoscopia (5 y 7 años antes) y 1 colecistectomía por laparotomía (8 años antes). Las cinco que tenían antecedente de cirugía previa, no tenían síntomas o signos abdominales, que permitieran sospechar presencia de adherencia u órganos unidos a pared.

## RESULTADOS

De los 20 procedimientos de entrada con visión de cámara con trocar Xcel, fue necesario detenerse por riesgo de órgano abdominal, sólo en un caso (5%) (Tabla II). Correspondió a una paciente en la que se había planificado una histerectomía subtotal por miomas sintomáticos. Durante la entrada, al traspasar el peritoneo parietal, se observó inmediatamente la presencia de intestino adherido a pared abdominal. Se detuvo el procedimiento, se utilizó como entrada alternativa la línea medio clavicular, en el cuadrante superior izquierdo, con resultado exitoso. La visión desde este cuadrante con la cámara endoscópica corroboró la presencia de

adherencias y de intestino delgado unido a pared abdominal en la zona umbilical en la que se intentó la primera entrada. Se realizó la cirugía en forma convencional, se realizó adherensiolisis y se soltó el intestino unido a la pared con bisturí ultrasónico. Esta paciente tenía antecedente de cirugía previa de apendicectomía por cicatriz de McBurney, diez años previos, bajo diagnóstico de peritonitis apéndice.

## DISCUSIÓN

La laparoscopia sin duda alguna es el mejor representante de la cirugía mínimamente invasiva (9,2). Sin embargo, no está libre de complicaciones, aunque escasas, el mayor riesgo es durante la inserción de la aguja de Verres o la del primer trocar (10). Una alternativa que teóricamente podría evitar la perforación de vísceras que se encuentren adheridas a la pared intestinal, podría ser la "entrada abierta". La evidencia dice que la entrada cerrada o clásica es la más utilizada por los ginecólogos (11). Se ha demostrado que la entrada abierta no previene el daño de órganos o de vasos sanguíneos (12).

Las medidas que efectivamente se ha comprobado que reducen el riesgo a la entrada son:

1.-*Presión intraperitoneal inicial baja de entrada.* La aguja de Veress una vez situada, debe detectar una presión intraperitoneal menor o igual a 10 mmHg, de lo contrario es un indicador que se encuentra fuera de lugar. Esta presión es proporcional al peso y al índice de masa corporal de la paciente. Es inversamente proporcional a la paridad, y no se correlaciona con la edad y la talla de la paciente (13,14).

**Tabla II**  
**RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

Total pacientes en estudio:	20 mujeres
Total de pruebas positivas:	1 caso (1 de 20, 5%)
Caso con prueba positiva:	Adherencia de intestino a pared abdominal
Entrada alternativa utilizada:	Línea medioclavicular en cuadrante superior izquierdo.
Resolución del caso:	Se suelta el intestino adherido a pared abdominal y se realiza adherensiolisis con bisturí ultrasónico

2.-Alta presión de pneumoperitoneo para la inserción del trocar. Una presión transitoria alta de pneumoperitoneo en posición horizontal, se sabe que no afecta la función cardiopulmonar, ni general de la paciente (15).

3.-Entrada de trocar con visión (16-18). Permite entrar observando los distintos planos, hasta llegar a la apertura de la hoja parietal del peritoneo, momento en que se puede detectar la presencia de vasos sanguíneos o la adherencia de intestino a la pared. De esta manera se puede detener el procedimiento para evitar la complicación, buscando una entrada alternativa, que generalmente es el cuadrante superior izquierdo, tal como sucedió en uno de los casos de nuestra serie.

Se han creado otros sistemas de inserción de trocar bajo visión, tal es el caso de la Cánula de Ternamian, Cánula EndoTIP, Optiview (18,20,21). Sin embargo el trocar Xcel ofrece otras ventajas adicionales.

Otro punto importante a discutir es la punta del trocar. Se han fabricado distintos trocars, con diferentes tipos de puntas (piramidales, cónicos, expansores, cortantes con cuchillas). Para efectos del punto de entrada en los tejidos, son diferentes (22). Los trocates que separan fibras a diferencia de los piramidales, tienen menos posibilidad de daño de estructuras u órganos bajo la pared abdominal (23). El trocar Xcel que utilizamos en esta experiencia, tiene la ventaja de separar los tejidos, no los tracciona ni rompe, de tal manera que al retirarlo, los tejidos tienden a juntar sus bordes, sin quedar una zona abierta con falta de tejido (Figura 3). Esto facilita la cicatrización. Se trata de otro concepto que se adapta a la mínima invasión. No requiere cierre

de la aponeurosis como se realiza tradicionalmente al retirar el trocar, no aumentando la posibilidad de hernias (8). Además tiene la ventaja de disminuir los tiempos operatorios al retirar este paso, que muchas veces resulta difícil y lento (24).

La forma y tecnología de la punta del trocar es muy importante no sólo en el tipo de herida o daño que produzca en los tejidos, ya que la menor invasión y daño, disminuye la posibilidad de hernias y el dolor postoperatorio. La fuerza de entrada que tenemos que hacer sobre el trocar, si es mayor, provoca una pérdida del control del operador, lo que resulta en una potencial causa de daño vascular o de órganos abdominales (25).

En el caso de encontrar adherencia de órganos abdominales a la pared, que represente una potencial complicación, se escoge una entrada por un acceso alternativo, que debe ser lejano a las adherencias y evitarse los vasos epigástricos inferiores. Una buena alternativa es utilizar los cuadrantes superiores, en este caso la entrada en la línea medio claviclar representa un lugar seguro. Este fue el lugar utilizado en el caso en que en esta serie se encontró adherencia de intestino a pared abdominal. En el caso de utilizar accesos en el hemiabdomen inferior, se debe utilizar el mismo acceso de inserción de los trocates accesorios, lateralmente a los vasos epigástricos.

Finalmente debemos comentar que las lesiones de órganos intra-abdominales y vasculares causadas por la entrada de trocar son raras, pero generalmente son complicaciones que pueden ser graves, especialmente si pasan inadvertidas (26).

Por ello, el uso de la inserción de trocar bajo visión de cámara, es una forma segura de reducir estas

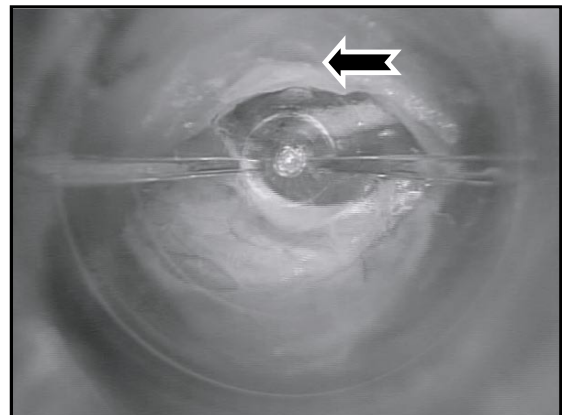
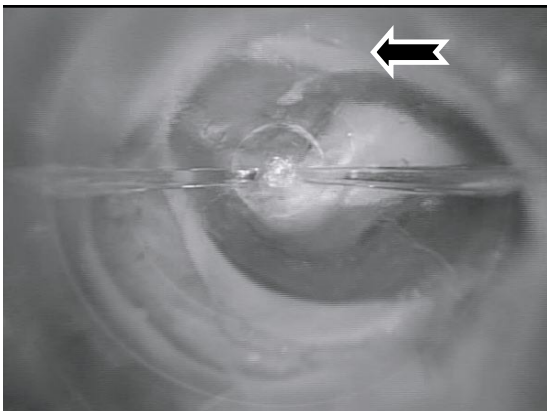


Figura 3. Proceso de retiro del trocar. Se observa como los diferentes planos se van juntando, como resultado de la separación durante la entrada y no la tracción o perforación. Mínimo daño en la aponeurosis (flechas), lo que permite no suturarla, sin aumentar la posibilidad de hernia posteriormente

complicaciones. Además el uso del trocar Xcel que permite esta opción segura de entrada, reduce la posibilidad de daño, por la tecnología de la punta. Además, separa los tejidos a la entrada, por lo que no requiere sutura de la aponeurosis, sin aumentar el riesgo de hernias posteriormente y el dolor postoperatorio.

## CONCLUSIÓN

La entrada con trocar Xcel, reduce la posibilidad de complicaciones de entrada durante la inserción del trocar umbilical, y se ajusta de mejor forma al concepto de mínima invasión.

## BIBLIOGRAFÍA

- Steiner RA, Fehr PM. Minimal invasive surgery in gynaecology. *Ther Umsch* 2005;62(2):127-38.
- Solà V, Ricci P, Pardo J, Guilloff E. Histerectomía: una mirada desde el suelo pélvico. *Rev Chil Obstet Ginecol*;2006;71(5):364-372.
- Chapron C, Fauconnier A, Goffinet F, Bréart G, Dubuisson JB. Laparoscopic surgery is not inherently dangerous for patients presenting with benign gynaecologic pathology. Results of a meta-analysis. *Hum Reprod* 2002;17(5):1334-42.
- Vilos GA. Laparoscopic bowel injuries: forty litigated gynaecological cases in Canada. *J Obstet Gynaecol Can* 2002;24(3):224-30.
- Jansen FW, Kolkman W, Bakkum EA, de Kroon CD, Trimbos-Kemper TC, Trimbos JB. Complications of laparoscopy: an inquiry about closed- versus open-entry technique. *Am J Obstet Gynecol* 2004;190(3):634-8.
- Magrina JF. Complications of laparoscopic surgery. *Clin Obstet Gynecol* 2002;45(2):469-80.
- Molloy D, Kaloo PD, Cooper M, Nguyen TV. Laparoscopic entry: a literature review and analysis of techniques and complications of primary port entry. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2002;42(3):246-54.
- Rosenthal RJ, Szomstein S, Kennedy CI, Zundel N. Direct visual insertion of primary trocar and avoidance of fascial closure with laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Endosc* 2007;21(1):124-8.
- Sola V, Pardo J, Ricci P. Histerectomía mínimamente invasiva a través de laparoscopia con bisturí ultrasónico. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2007; 72(3):139-43.
- Vilos GA, Ternamian A, Dempster J, Laberge PY. Laparoscopic entry: a review of techniques, technologies, and complications. *J Obstet Gynaecol Can* 2007;29(5):433-65.
- Kaloo P, Cooper M, Molloy D. A survey of entry techniques and complications of members of the Australian Gynaecological Endoscopy Society. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2002;42(3):264-6.
- Consensus Group of Laparoscopic Entry. A consensus document concerning laparoscopic entry techniques. *Gynecol Endosc* 1999;8:403-6.
- Teoh B, Sen R, Abbott J. An evaluation of four tests used to ascertain Veres needle placement at closed laparoscopy. *J Minim Invasive Gynecol* 2005;12(2):153-8.
- Vilos AG, Vilos GA, Abu-Rafea B, Hollett-Caines J, Al-Omran M. Effect of body habitus and parity on the initial Veres intraperitoneal CO2 insufflation pressure during laparoscopic access in women. *J Minim Invasive Gynecol* 2006;13(2):108-13.
- Abu-Rafea B, Vilos GA, Vilos AG, Ahmad R, Hollett-Caines J, Al-Omran M. High-pressure laparoscopic entry does not adversely affect cardiopulmonary function in healthy women. *J Minim Invasive Gynecol* 2005;12(6):475-9.
- Ternamian AM. Laparoscopy without trocars. *Surg Endosc* 1997;11(8):815-8.
- Ternamian AM. A trocarless, reusable, visual-access cannula for safer laparoscopy; an update. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1998;5(2):197-201.
- Ternamian AM, Deitel M. Endoscopic threaded imaging port (EndoTIP) for laparoscopy: experience with different body weights. *Obes Surg* 1999;9(1):44-7.
- Munro MG. Laparoscopic access: complications, technologies, and techniques. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2002;14(4):365-74.
- Glass KB, Tarnay CM, Munro MG. Randomized comparison of the effect of manipulation on incisional parameters associated with a pyramidal laparoscopic trocar-cannula system and the EndoTIP cannula. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2003;10(3):412-4.
- McKernan JB, Finley CR. Experience with optical trocar in performing laparoscopic procedures. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2002;12(2):96-9.
- Tarnay CM, Glass KB, Munro MG. Incision characteristics associated with six laparoscopic trocar-cannula systems: a randomized, observer-blinded comparison. *Obstet Gynecol* 1999;94(1):89-93.
- Kolata RJ, Ransick M, Briggs L, Baum D. Comparison of wounds created by non-bladed trocars and pyramidal tip trocars in the pig. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 1999;9(5):455-61.
- Shalhav AL, Barret E, Lifshitz DA, Stevens LH, Gardner TA, Lingeman JE. Transperitoneal laparoscopic renal surgery using blunt 12-mm trocar without fascial closure. *J Endourol* 2002;16(1):43-6.
- Tarnay CM, Glass KB, Munro MG. Entry force and intra-abdominal pressure associated with six laparoscopic trocar-cannula systems: a randomized comparison. *Obstet Gynecol* 1999;94(1):83-8.
- Schäfer M, Lauper M, Krähenbühl L. Trocar and Veress needle injuries during laparoscopy. *Surg Endosc* 2001;15(3):275-80.