



Control laparoscópico de lesión vascular advertida por aguja de Veress durante colecistectomía. Reporte de un caso y revisión de la literatura

Enrique Javier Cedillo Alemán,* Miguel Ángel Zapata Martínez,** Arnulfo Andrei Ríos Cantú***

Resumen

Objetivo: Presentación de un caso clínico de cirugía laparoscópica con lesión vascular advertida tras la inserción de la aguja de Veress y revisión de la literatura. **Sede:** Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad, Monterrey (México). **Diseño:** Descriptivo, reporte de un caso. **Antecedentes:** Hoy en día la cirugía laparoscópica ha aumentado su popularidad y se ha probado segura. Actualmente es el estándar de oro para muchos procedimientos quirúrgicos. Los cirujanos deben estar conscientes y alertas a todas las complicaciones potenciales. Las lesiones vasculares mayores y menores pueden tener un efecto devastador; por lo tanto, deben ser identificadas y resueltas de manera oportuna. **Material y métodos:** Presentación de un caso clínico de cirugía laparoscópica con lesión vascular advertida tras la inserción de la aguja de Veress en la experiencia de un cirujano que ha realizado más de 4,500 cirugías laparoscópicas. Se abordan los detalles de la lesión, la técnica de hemostasia realizada y el resultado, así como una revisión de la literatura vía PubMed. **Resultado:** Paciente femenina de 45 años de edad sin antecedentes médicos de importancia, con diagnóstico clínico y paraclínico de colecistitis litiasica aguda. Se realiza colecistectomía por laparoscopia, neumoperitoneo con aguja de Veress, la cual presenta lesión vascular en mesenterio y hemoperitoneo de 1,000 cm³; se realiza reparación vascular laparoscópica de manera exitosa. La paciente es egresada al tercer día sin necesidad de transfusión. **Conclusión:** Las lesiones vasculares laparoscópicas son una complicación poco frecuente pero potencialmente mortal que se puede resolver de manera laparoscópica sin necesidad de conversión a técnica abierta.

Palabras clave: Lesión vascular, laparoscopia, colecistectomía, aguja de Veress.

Abstract

Objective: Presentation of a clinical case of laparoscopic surgery with vascular injury following insertion of the Veress needle, and review of literature. **Place:** Christus Muguerza High Specialty Hospital, Monterrey (Mexico). **Design:** Descriptive, case report. **Background:** Laparoscopic surgery has become increasing in popularity and proven safe. It is currently the gold standard for many surgical procedures. Surgeons should be aware and alert of all potential complications. Major and minor vascular lesions may have devastating effect, therefore they must be identified and resolved in a timely manner. **Material and methods:** Presentation of a clinical case of laparoscopic surgery in which vascular injury was noticed following insertion of the Veress needle, in the experience of a surgeon who has performed more than 4,500 laparoscopic surgeries. The details of the lesion, the vascular control, the repair and the outcome are discussed. Review of literature supported by PubMed. **Result:** The patient was a 45-year-old female without pathological medical history, with clinical and paraclinical acute calculous cholecystitis. Cholecystectomy is performed laparoscopically, with Veress needle to establish pneumoperitoneum; she presents a mesenteric vascular injury, with 1,000 cm³ hemoperitoneum, and then laparoscopic vascular repair is performed successfully. The patient is discharged on the third day without transfusion. **Conclusion:** Laparoscopic vascular injuries are a rare but potentially fatal disease that can be resolved laparoscopically without conversion to an open technique.

Key words: Vascular injury, laparoscopy, cholecystectomy, Veress needle.

* Residente de tercer año de Cirugía General, Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad.

** Profesor del Departamento de Cirugía General, Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad.

*** Residente de tercer año de Cirugía General, Hospital Universitario.

Departamento de Cirugía General, Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad.

Correspondencia:

Dr. Enrique Javier Cedillo Alemán

Av. Hidalgo Núm. 2525 Poniente, Col. Obisado, Monterrey, Nuevo León, México.

Tel. +52 (81) 8399 3400.

E-mail: dr.cedillo@me.com

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, la cirugía laparoscópica ha aumentado su popularidad y se ha probado segura, siendo que ahora una laparoscopia es considerada el estándar de oro para realizar una colecistectomía. Sin embargo, los cirujanos deben estar conscientes y alertas a todas las complicaciones potenciales. Las lesiones vasculares mayores y menores durante el procedimiento pueden tener un efecto devastador. El cirujano debe dominar las técnicas intraoperatorias óptimas para hacer frente a tales situaciones adversas.

La creación del neumoperitoneo es el primer y más crítico paso de todo el procedimiento laparoscópico, por el importante y significativo riesgo de una lesión vascular o intestinal.¹ Actualmente todavía no existe un consenso de cuál es el mejor método para ingresar a la cavidad peritoneal y crear el neumoperitoneo. Existen dos procedimientos para crear el neumoperitoneo, ya sea por la técnica abierta o cerrada; la técnica cerrada con inserción de la aguja de Veress es el método más utilizado.^{2,3}

La aguja de Veress se inserta de manera ciega hacia el abdomen, lo que incrementa el riesgo de lesión iatrogénica. Aunque estas lesiones son relativamente raras, pueden ocurrir sin importar la amplia experiencia del cirujano y las técnicas de seguridad utilizadas. Las lesiones a los grandes vasos (aorta, vena cava y vasos ilíacos), que comúnmente se refieren como lesiones vasculares mayores, son la complicación más seria que puede desarrollarse en el procedimiento laparoscópico. Sin lugar a dudas, el evento más dramático que un equipo quirúrgico puede experimentar es una lesión vascular mayor. Las lesiones vasculares son una complicación rara con una incidencia reportada de 0.22-1.1%, pero con una tasa de mortalidad asociada de 8-17%.^{4,5}

La hemorragia puede llevar a la muerte por un shock hipovolémico y las lesiones intestinales pueden llegar a peritonitis y muerte por septicemia. Es difícil determinar la verdadera incidencia de este tipo de lesiones porque usualmente no son reportadas por obvias razones. De los reportes actuales, la mayoría no distingue entre la lesión por la inserción de la aguja de Veress y las creadas por el trócar, y pocos hablan sobre las realizadas durante la disección. La mayoría de las lesiones vasculares laparoscópicas llevan a conversión a laparotomía y a una reparación inmediata por técnica abierta.⁶ Sin embargo, debido a los modernos equipos laparoscópicos y los materiales hemostáticos disponibles, se pueden realizar estas reparaciones sin necesidad de conversión.

CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 45 años de edad sin antecedentes médicos de importancia, gesta 3, cesáreas 3. Inicia su padecimiento actual 48 horas previas a su ingreso al presentar de manera súbita dolor abdominal tipo cólico biliar, agravado con la ingesta de colecistoquinéticos; niega acolia y coluria. Abdomen plano, blando, depresible, signo de Murphy (+). Biometría hemática: Hb: 14.1, Htc: 41.3%, leu: 10,560, neu: 80%. Perfil bioquímico: BT 0.2, BD 0.1, Amilasa 65. US abdominal: vesícula biliar de 7.1 x 2.2 x 1.9, múltiples litos en interior y pared de 4 mm. Se diagnostica colecistitis litiasica aguda. Se programa para colecistectomía por laparoscopia. Se inicia el procedimiento de manera rutinaria. Se realiza incisión transumbilical, se introduce aguja de Veress, se crea neumoperitoneo a 15 mmHg; la paciente se hipotensa; se introduce trócar de 10 mm, seguido por laparoscopia, y se evidencia hemoperitoneo (1,000 cm³) (Figura 1), se coloca trócar de 10 mm subxifoideo y de 5 mm en flanco derecho, se

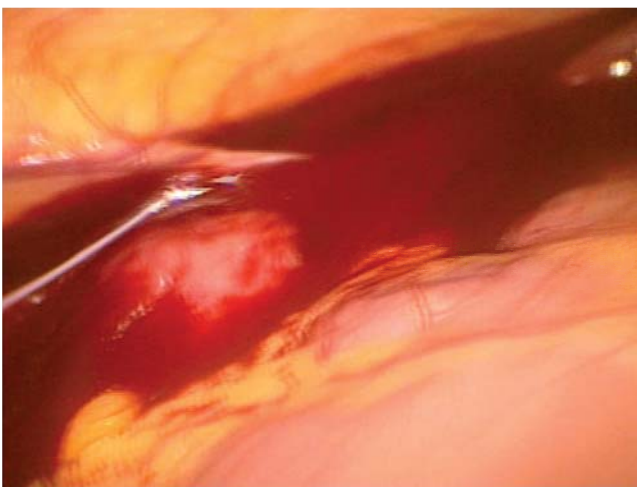


Figura 1. Hemoperitoneo (1,000 cm³).

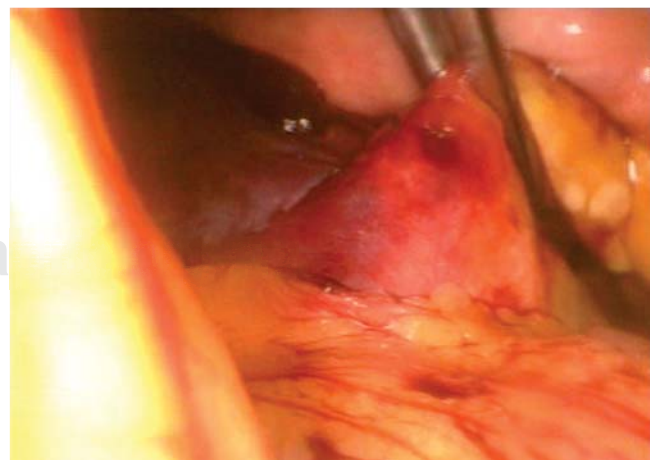


Figura 2. Identificación de lesión vascular en mesenterio con pinza Forester.

realiza laparoscopia; se advierte sitio de lesión vascular de arteria yeyunal en mesenterio (*Figura 2*), se extrae trócar umbilical, se realiza control hemostático inicial con pinza Forester, se aspira hemoperitoneo, se disea mesenterio (*Figura 3*), se identifica vaso sangrante, se coloca trócar adicional en flanco derecho y se realiza control hemostático con clips vasculares (*Figuras 4 y 5*); se continúa con la colecistectomía por laparoscopia sin otra complicación. En la mañana siguiente, se toma BH de control, que muestra un descenso de hemoglobina a 10.7 y Htc de 31%. La paciente cursa con buena evolución postquirúrgica y se egresa sin necesidad de transfusión.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Se realizó una revisión de la literatura soportada por la base de datos PubMed, la cual arrojó un total de 245 artículos

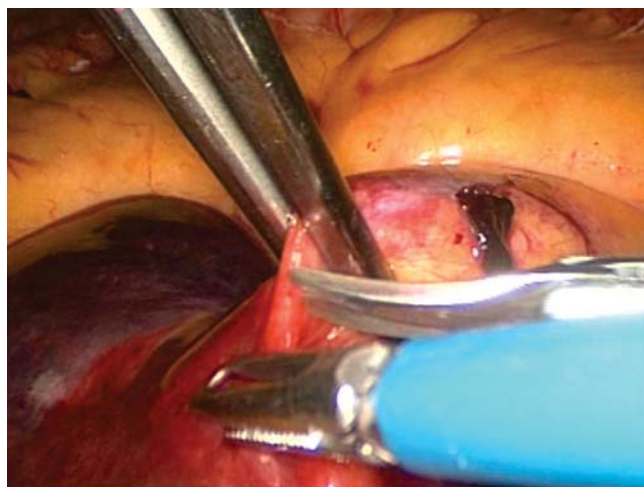


Figura 3. Disección laparoscópica de mesenterio.

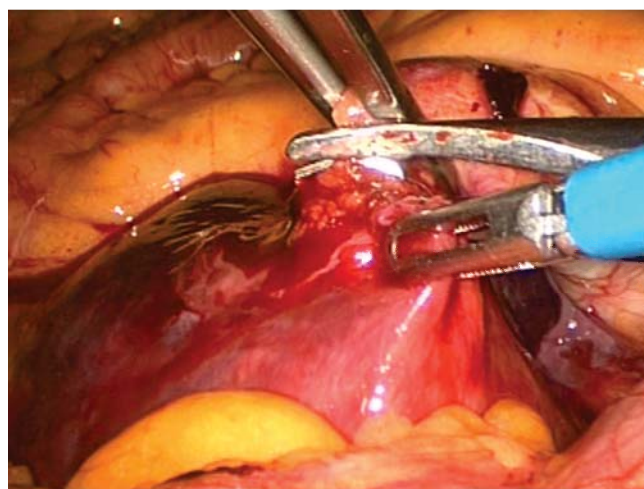


Figura 4. Control vascular con clips hemostáticos.

publicados entre 1966 y 2013 referentes a complicaciones por la inserción de la aguja de Veress; de éstos, sólo 119 hablan de lesiones ocasionadas por la aguja de Veress y sólo seis son acerca de las lesiones vasculares menores. Se revisaron los 119 artículos y se seleccionaron 10 de acuerdo con nuestros criterios de inclusión y exclusión.

En una revisión sistematizada de 696,502 procedimientos laparoscópicos, hasta el 2009 se encontraron un total de 1,575 lesiones causadas por la inserción de la aguja de Veress, lo que significa que las complicaciones por la inserción ocurren en un 0.23% de los procedimientos realizados. De 1,575 lesiones, 126 (8%) fueron en vasos sanguíneos o vísceras huecas; es decir, 0.018% de los procedimientos laparoscópicos causaron lesiones mayores. De éstas, 98 fueron lesiones vasculares, y de ellas, 42 fueron lesiones vasculares mayores (0.006% de los procedimientos laparoscópicos). Ocho fueron lesiones en los vasos retroperitoneales mayores (8.1% de las lesiones vasculares). Cincuenta y cinco lesiones vasculares menores fueron reportadas, una en la arteria mesentérica inferior, cinco a los vasos epigástricos y una en una vena del omento mayor. De las 28 lesiones en víscera hueca, 17 fueron consideradas mayores (60.7% de las lesiones en víscera hueca; 0.0024% de los procedimientos laparoscópicos). El resto de las 1,449 lesiones por aguja de Veress fueron menores (no vasculares y no viscerales)⁷ (*Figura 6*).

En cuanto a las lesiones leves por accidentes vasculares, el resultado se informó en sólo dos casos. En uno de ellos, la lesión fue en una vena en el epiplón mayor, la cual fue reparada por laparoscopia,⁸ y en el otro, una lesión en la arteria mesentérica superior, que fue reparada por laparotomía.⁹

DISCUSIÓN

El paso inicial para cualquier procedimiento laparoscópico es el acceso a la cavidad peritoneal para establecer el



Figura 5. Control vascular final.

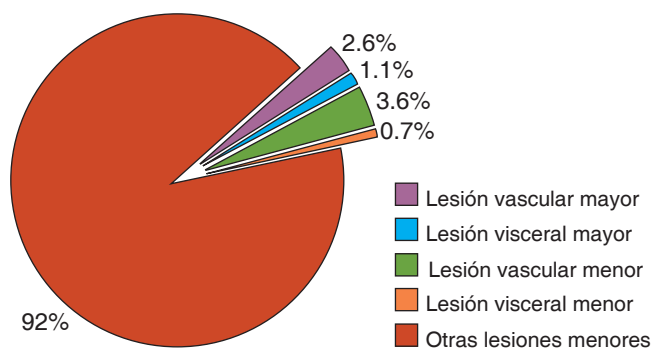


Figura 6. Porcentaje de lesiones causadas por la aguja de Veress. (Porcentajes obtenidos de Azevedo JL. Injuries caused by Veress needle insertion for creation of pneumoperitoneum: a systematic literature review. *Surg Endosc.* 2009; 23(7): 1428-1432. Doi: 10.1007/s00464-009-0383-9 Epub 2009 Mar. 5.)

neumoperitoneo y, subsecuentemente, colocar los puertos adicionales para el laparoscopia y los instrumentos laparoscópicos. Se puede optar por utilizar la técnica abierta o cerrada, según la preferencia del cirujano; sin embargo, predomina la cerrada.

La técnica cerrada mediante la colocación de la aguja de Veress (que debe su nombre a su creador, Janos Veress) consta de la introducción de una aguja que pasa a través de las diferentes capas de la pared abdominal. Es la técnica popularizada por Raoul Palmer a mediados del siglo XX.¹⁰ El sitio más comúnmente utilizado es el ombligo, por la ausencia de grasa abdominal o músculo entre la piel y la cavidad peritoneal. También su uso se ha visto relacionado con la disminución de las hernias postincisionales.¹¹ La desventaja de esta técnica es el mayor porcentaje de complicaciones comparada con la técnica abierta.¹²

La lesión vascular más común es la laceración de los vasos mesentéricos durante la inserción de la aguja de Veress a través del ombligo o durante la colocación de un trócar de manera primaria; el riesgo aumenta cuando el paciente tiene adherencias hacia la pared abdominal.¹³

La tasa de complicaciones vasculares reportadas es de 0.1 a 6.4 por 1,000 laparoscopias, siendo difícil estimarla debido al gran número de casos no reportados.

Las lesiones vasculares menores pueden usualmente ser identificadas usando instrumentos laparoscópicos como irrigación y aspiración. Una vez identificado el sitio, puede ser coagulado o clipado. Si el sangrado

es moderado, se pueden introducir gases para hacer compresión en el sitio del sangrado mientras se deciden otras opciones.

Las lesiones vasculares mayores durante los procedimientos laparoscópicos que lesionan la aorta (colecistectomía) o los vasos ilíacos (apendicectomía) pueden llevar a una rápida exsanguinación y muerte, a menos que se realice un rápido control hemostático y reparación.¹⁴ También están reportados en la literatura los embolismos aéreos debidos a una colocación inadvertida de la aguja de Veress en una estructura venosa y su posterior insuflación.

La literatura apoya la inmediata conversión de la técnica laparoscópica a la técnica convencional y su reparación;¹³ sin embargo, existen artículos que apoyan la reparación laparoscópica sin necesidad de conversión.¹⁵

La reparación vascular requiere de una rápida y efectiva hemostasia, que puede ser completada sin necesidad de la conversión a laparotomía siguiendo los mismos principios de control vascular usados en el abordaje abierto: 1) reconocimiento inmediato de la lesión, 2) rápido control mediante presión, 3) colocar cuantos puertos sean necesarios para obtener una buena relación entre presión/control, 4) rápida movilización y exposición del vaso, 5) revaloración del daño y 6) reparar la lesión utilizando las técnicas laparoscópicas o conversión del procedimiento. El neumoperitoneo se debe mantener con una resultante disminución del sangrado venoso.¹⁶

El control vascular y su reparación a través de laparotomía puede ser técnicamente más fácil, pero durante la conversión el paciente puede presentar pérdida severa de sangre con un subsecuente shock hipovolémico.¹⁷

CONCLUSIÓN

Las lesiones vasculares laparoscópicas son una complicación poco frecuente pero potencialmente mortal que se puede resolver de manera laparoscópica sin necesidad de conversión en las manos de un cirujano experimentado. Si no se logra el control vascular de manera temprana, se debe valorar la opción de la conversión de la técnica quirúrgica abierta; si persiste sin lograr el control vascular, se debe consultar a un cirujano vascular para valorar el uso de técnicas endovasculares.

REFERENCIAS

1. 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: 246-254.

2. Veress J. Neues Instrument zur Ausführung von Brustoder Bauchpunktionen und Pneumothoraxbehandlung. *Dtsch Med Wochenshr.* 1938; 64: 1480-1481.
3. Perissat J, Vitale GC. Laparoscopic cholecystectomy: gateway to the future. *Am J Surg.* 1991; 161: 408.
4. Castillo OA, Peacock L, Vitagliano G, Pinto I, Portalier P. Laparoscopic repair of an iliac artery injury during radical cystoprostatectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2008; 18: 315-318.
5. Roviato GC, Varoli F, Saguatti L, Vergani C, Maciocco M, Scarduelli A. Major vascular injuries in laparoscopic surgery. *Surg Endosc.* 2002; 16: 1192-1196.
6. Sandadi S, Johannigman JA, Wong VL, Blebea J, Altose MD, Hurd WW. Recognition and management of major vessel injury during laparoscopy. *J Minim Invasive Gynecol.* 2010; 17: 692-702.
7. Azevedo JL, Azevedo OC, Miyahira SA, Miguel GP, Becker OM Jr, Hypólito OH et al. Injuries caused by Veress needle insertion for creation of pneumoperitoneum: a systematic literature review. *Surg Endosc.* 2010; 23: 1428-32. doi: 10.1007/s00464-009-0383-9. Epub 2009 Mar 5.
8. Schäfer M, Lauper M, Krähenbühl L. Trocar and Veress needle injuries during laparoscopy. *Surg Endosc.* 2001; 15: 275-280.
9. Härkki-Sirén P. The incidence of entry-related laparoscopic injuries in Finland. *Gynaecol Endosc.* 1999; 8: 335-338.
10. Palmer R. Safety in laparoscopy. *J Reprod Med.* 1974; 13: 1 PMID 4276707.
11. Johnson WH, Fecher AM. VersaStep trocar hernia rate in unclosed fascial defects in bariatrics patients. *Surg Endosc.* 2006; 20: 1584-1586.
12. Bonjer HJ. Open versus closed establishment of pneumoperitoneum in laparoscopic surgery. *Br J Surg.* 1997; 84: 599-602.
13. Shirk GJ, Johns A. Complications of laparoscopic surgery: How to avoid them and how to repair them. *J Minim Invasive Gynecol.* 2006; 13: 352-359.
14. Fuller J, Ashar BS, Carey-Corrado J. Trocar-associated injuries and fatalities: an analysis of 1,399 reports to the FDA. *J Minim Invasive Gynecol.* 2005; 12: 302-307.
15. Jafari MD, Pigazzi A. Techniques for laparoscopic repair of major intraoperative vascular injury: case report and review of literature. *Sur Endosc.* 2013; 27: 3021-3027. doi: 10.11007/s00464-013-2845-3.
16. Thiel R, Adams JB, Schulam PG, Moore RG, Kavoussi LR. Venous dissection injuries during laparoscopic urological surgery. *J Urol.* 1996; 155: 1874-1876.
17. Barbosa BM, Lozano FS. Vascular injuries during gynecological laparoscopy: the vascular surgeon's advice. *Sao Paulo Med J.* 2005; 123: 38-41.