

# Lesión iatrogénica de arteria ilíaca común durante tubectomía por vía laparoscópica: el papel del cirujano vascular

Francisco Javier Forero-Cárdenas<sup>1</sup> , Cáterin Arévalo-Zamora<sup>2</sup> , José Andrés Uribe-Múnera<sup>3</sup> , William Ramírez Herrán<sup>4</sup> 

<sup>1</sup> Residente de Cirugía General – Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Cirujana Vascular - Fundación Santa Fe. Bogotá D.C., Colombia.

<sup>3</sup> Cirujano Vascular - Hospital Alma Mater de Antioquia. Docente - Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

<sup>4</sup> Cirujano Vascular - Hospital Alma Mater de Antioquia. Docente - Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

## INFORMACIÓN ARTÍCULO

### PALABRAS CLAVE

Arteria Ilíaca;  
Enfermedad Iatrogénica;  
Esterilización Tubaria;  
Laparoscopia,  
Lesiones del Sistema Vascular

**Recibido:** septiembre 26 de 2022

**Aceptado:** mayo 16 de 2023

### Correspondencia:

Francisco Javier Forero-Cardenas;  
francisco.foreroc@udea.edu.co

**Cómo citar:** Forero-Cárdenas FJ, Arévalo-Zamora C, Uribe-Munera JA. Lesión iatrogénica de arteria ilíaca común durante tubectomía por vía laparoscópica: el papel del cirujano vascular. *Iatreia* [Internet]. Oct-Dic;36(4):578-583. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.230>



Copyright: © 2023  
Universidad de Antioquia.

## RESUMEN

Aunque poco frecuente, la lesión vascular iatrogénica (LVI) es una complicación grave de la cirugía laparoscópica. Realizamos una revisión de un caso en el cual se produce una laceración de la arteria ilíaca común derecha (AICD) durante un procedimiento ginecológico laparoscópico electivo. Describimos de manera detallada el proceso diagnóstico y terapéutico ofrecido por nuestro equipo de trabajo y, al final, definimos una síntesis de las recomendaciones estipuladas según la evidencia más reciente.

# Iatrogenic Common Iliac Artery Injury during Laparoscopic Tubectomy: The Role of the Vascular Surgeon

Francisco Javier Forero-Cárdenas<sup>1</sup> , Cáterin Arévalo-Zamora<sup>2</sup> , José Andrés Uribe-Múnera<sup>3</sup> , William Ramírez Herrán<sup>4</sup> 

<sup>1</sup> General Surgery Resident - University of Antioquia. Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Vascular Surgeon - Santa Fe Foundation. Bogota D.C., Colombia.

<sup>3</sup> Vascular Surgeon - Alma Mater Hospital of Antioquia. Professor - University of Antioquia. Medellín, Colombia.

<sup>4</sup> Vascular Surgeon - Alma Mater Hospital of Antioquia. Professor - University of Antioquia. Medellín, Colombia.

## ARTICLE INFORMATION

### KEYWORDS

Iliac Artery;  
Iatrogenic Disease;  
Laparoscopy;  
Sterilization Tubal;  
Vascular System Injuries

**Received:** September 26, 2022

**Accepted:** May 16, 2023

### Correspondence:

Francisco Javier Forero-Cardenas;  
francisco.foreroc@udea.edu.co

**How to cite:** Forero-Cárdenas FJ, Arévalo-Zamora C, Uribe-Munera JA. Iatrogenic Common Iliac Artery Injury during Laparoscopic Tubectomy: The Role of the Vascular Surgeon. *Iatreia* [Internet]. 2023 Oct-Dec;36(4):578-583. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.230>



Copyright: © 2023  
Universidad de Antioquia.

## ABSTRACT

Although uncommon, iatrogenic vascular injury (IVI) is a serious complication of laparoscopic surgery. We present a case review involving a laceration of the right common iliac artery (RCIA) during an elective laparoscopic gynecological procedure. We provide a detailed account of the diagnostic and therapeutic processes carried out by our team, culminating in a synthesis of recommendations based on the most recent evidence.

## INTRODUCCIÓN

La laparoscopia es un procedimiento diagnóstico y terapéutico seguro y efectivo, con adecuada tolerabilidad. Presenta ventajas en comparación con la cirugía convencional, pero también morbi-mortalidad. Se han registrado múltiples lesiones iatrogénicas durante esta técnica (1).

Una lesión vascular mayor (LVM) compromete la aorta (AO), la vena cava (VC) o los vasos ilíacos (VI) (2); una lesión vascular pélvica implica los VI: común, interno y externo con sus ramas. Adicionalmente, las lesiones tempranas involucran sección o laceración, disección, trombosis o isquemia. Finalmente, hallamos como complicaciones tardías los pseudoaneurismas y las fístulas arteriovenosas (FAV) (2-3).

La LVI ha tenido un incremento en la última década, sobrepasando una proporción de todo el trauma vascular. La cifra varía entre regiones, y en algunas ha alcanzado 1/3 de todos los registros (2-4). Su incidencia es desconocida y hay casos no reportados por diversas razones. Según la literatura disponible se estima entre 2 - 10/10.000 laparoscopias, con una mortalidad del 20% al 80%. Procedimientos tales como la colecistectomía, así como los ginecológicos por laparoscopia (GL) son la principal causa de LVM (1-2,4-6).

Una LVI es una situación muy difícil para cualquier cirujano. Los vasos abdominales pueden presentar lesiones en diversos procedimientos. Estas lesiones requieren reconocimiento y tratamientos oportunos por parte de un equipo interdisciplinario (1-2,4,6).

## Informe del caso

Mujer de 17 años, quien ingresa el día 1 postoperatorio (POP) de una tubectomía por vía laparoscópica. Se informa que al introducir los trocares notan hemorragia profusa desde la fosa ilíaca derecha. El ginecólogo intenta controlar infructuosamente el sangrado a través de una incisión tipo Pfannenstiel. Recibe apoyo de cirugía general quienes realizan laparotomía mediana, controlan el sangrado y reparan la lesión iatrogénica en la arteria ilíaca común derecha con una rafia primaria. La paciente es remitida a nuestra institución para manejo por cirugía vascular. Como antecedentes solo se reportan: cirrosis hepática idiopática y déficit cognitivo.

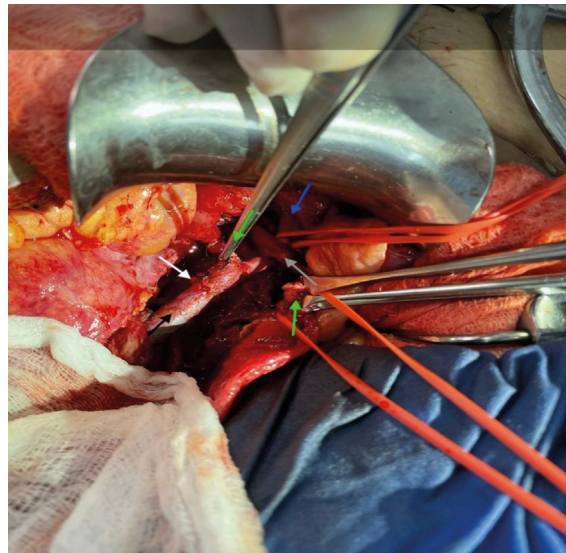
En la valoración inicial hay ausencia de pulsos en el miembro inferior derecho, pero con presencia de perfusión distal, sin alteración en la sensibilidad o motricidad. Se inicia anticoagulación con heparinas de bajo peso molecular (HBPM) de forma indefinida y se solicita una angiotomografía de abdomen y miembros inferiores. Los resultados de esta evidencian trombosis oclusiva de la arteria ilíaca común derecha (AICD), llenado de la arteria ilíaca externa derecha (AIED) desde la interna derecha (AIID) y flujo a toda la extremidad (Figura 1).



**Figura 1. Trombo que ocupa el lumen de la arteria ilíaca común derecha**

Fuente: elaboración propia

Se discute el caso en la junta del servicio de cirugía vascular y se realiza la reconstrucción de la AICD al 4° día de su estancia en la institución. Por la incisión en la línea media antigua, se incide la cavidad abdominal y el espacio retroperitoneal y se identifica la AICD, que luce estenótica por material de sutura (puntos discontinuos) y presenta trombosis aguda en un trayecto corto. Identificado lo anterior, procedemos con la protección del uréter y se disecciona la AICD en su extensión, el origen de la AIID y la porción proximal de la AIED. Se realiza control vascular con asas siliconadas. Se aplicó 5000 UI intravenosas de heparina no fraccionada. Se pinzan las arterias ilíacas. Se remodela la AICD reseccando el segmento comprometido (7 mm) y se realiza embolectomía con catéter Fogarty 5 Fr, con lo cual se logra la permeabilidad de los extremos. Se verifica la calidad de las paredes de la AICD, pero el tamaño del defecto no permite una anastomosis libre de tensión, por lo que se decide seccionar y ligar la arteria hipogástrica derecha (AHD) con seda 3-0 y sutura por transfixión con polipropileno vascular 5-0. Se confecciona una anastomosis término-terminal (T-T) íleo-ílica común con polipropileno vascular 5-0 continua. Se hace, previo al cierre, un barrido de limpieza de los extremos de la arteria y se verifica que no haya fugas y que presente pulsos distales en la extremidad. Se cierra el retroperitoneo y la pared abdominal en forma convencional (Figura 2).



**Figura 2. Campo operatorio de la reconstrucción vascular. Negro:** AICD. **Blanco:** Anastomosis. **Verde:** cabo proximal y distal de AHD ligada. **Gris:** Uréter derecho. **Azul:** AIED.

Fuente: elaboración propia

Un estudio hemodinámico de control no invasivo evidenció la presencia de perfusión, ondas de volumen y presiones segmentarias adecuadas, lo cual confirmó la permeabilidad del vaso. La paciente fue dada de alta a los 22 días POP, luego de que se documentaran 2 colecciones pequeñas en iliopsoas derecho y en el domo vesical. Se manejaron con antibioticoterapia empírica (Meropenem). Consecuentemente, y atribuible a lo anterior, la paciente presentó un íleo POP prolongado que requirió alimentación parenteral desde el tercer día POP y durante 14 días. Luego de un mes de seguimiento ambulatorio POP, la paciente manifestó que continuaba anticoagulada, se sentía bien y persistía sin síntomas, durante el examen físico no encontramos déficit de pulsos en sus extremidades inferiores. A los 4 meses ella persistía anticoagulada y sin síntomas, y en un estudio hemodinámico de control, no invasivo documentamos ausencia de trombos, estenosis, aneurismas o alteraciones en el flujo.

## DISCUSIÓN

Las LVI siempre ofrecen una preocupación importante a todo especialista quirúrgico que la enfrente. Su diagnóstico y tratamiento hace parte del trabajo del cirujano vascular, la mayoría de las veces. Este tipo de traumas pueden presentarse en cualquier cirugía abdominal. En este sentido, el operador enfrenta diferentes lesiones, en las que intervienen distintos agentes y mecanismos etiológicos. Nos centraremos en los procedimientos laparoscópicos (1,4).

La laparoscopia es un área en la cual dichas complicaciones suelen ser una pesadilla. La incidencia de las LVI durante la LG es, afortunadamente, muy baja: un 0,2 - 1% (1-2,4-7). Esta frecuencia es inferior a la registrada para otras lesiones (intestinales, ureterales o vesicales (1,4,8). Además, este porcentaje no difiere de lo reportado para cirugía ginecológica abierta (9-11) o laparoscopia en cirugía general (1,8,12).

El mecanismo responsable de la lesión está íntimamente relacionado con la técnica laparoscópica y el instrumental utilizado. Los traumas usualmente se producen al realizar el neumoperitoneo con técnica cerrada, o cuando se introducen los trócares en forma ciega, sin la visualización adecuada de este paso. Como la aguja para la realización del neumoperitoneo se introduce a nivel del ombligo, generalmente se lesionan la AO, la VC y los VI. Sabemos que la AO se bifurca, y los VI comunes confluyen a nivel de la cuarta vértebra lumbar, lo que corresponde con un punto situado cerca de 2 cm distal al ombligo. Luego de la lesión, puede sobrevenir una hemorragia profusa, reconocible de forma inmediata por el sangrado y la hipotensión del paciente, o desarrollarse un hematoma expansivo. En este caso, la lesión puede pasar desapercibida por el efecto compresivo del neumoperitoneo, o porque la posición de Trendelenburg ocasiona menor sangrado, especialmente en traumas venosos. En las lesiones inadvertidas y no tratadas puede aparecer, tiempo después de la intervención, un sangrado importante; también pueden hacerse manifiestas como un pseudoaneurisma o una FAV (1-2,4).

Hay literatura extensa que muestra las medidas preventivas durante la técnica laparoscópica para evitar este tipo de complicaciones (1-2,4,13-14). Pero, no se expone que hacer con ellas cuando se presentan (1-2). El especialista que realiza la LVI juega un papel terapéutico clave. En nuestro caso, es el ginecólogo quien debe reconocer precozmente cualquier lesión y realizar una hemostasia provisional, rápida y eficaz (1,4). Aunque las hemorragias leves pueden controlarse por vía laparoscópica, (4,9-11) una LVM obliga a la realización inmediata de una laparotomía mediana para lograr un control y reparación vascular adecuada. Esta técnica es rápida y ofrece una gran visualización, con la posibilidad de acceso retroperitoneal, lo cual no es factible en un abordaje a través de una incisión de Pfannenstiel, abordaje que es preferido por muchos ginecólogos –como sucedió en nuestro caso– (1,4,13-14).

Para obtener un resultado satisfactorio en el manejo de un trauma vascular se requiere de un conocimiento y habilidades técnicas previas. Por ello, se recomienda solicitar siempre ayuda al momento de detectar una hemorragia. Como pudimos observar en este caso lo importante y decisivo que fue para la paciente tomar esta decisión de forma oportuna. Según Chapron *et al.*, se observa esta conducta en el 28,6% de los casos.

Lo ideal es realizar la reparación vascular, ya que es contraproducente realizar ligaduras de los VI. Usualmente, la lesión arterial es susceptible de sutura discontinua para disminuir las estenosis, esta se realiza con polipropileno 5-0 o 6-0. Hay lesiones donde las suturas directas pueden generar estenosis del vaso, por lo tanto, se prescriben las angioplastias en parche (sintético o venoso). En ocasiones, es posible seccionar la arteria, remodelar sus bordes y anastomosarla T-T. Por último, en lesiones muy grandes, o que obligan a resecciones de la arteria, es necesaria la implantación de injertos autólogos o sintéticos para lograr la continuidad arterial, ya sea interponiendo el injerto en el defecto, o ligando los extremos arteriales e interponiendo un injerto. En los traumas venosos, si el paciente está estable y no ha habido una pérdida hemática importante, lo ideal es hacer reconstrucción de la vena con suturas primarias, anastomosis o interposición de injertos (2,4,13,14).

## CONCLUSIONES

Las LVI durante la realización de laparoscopias diagnósticas y/o terapéuticas no son frecuentes, pero implican un gran reto para el equipo de salud y un riesgo de morbimortalidad para el paciente. El mejor tratamiento es la prevención. Esta se logra con un buen entrenamiento y con los recursos humanos y tecnológicos apropiados, los cuales permitan realizar cualquier tipo de procedimiento en óptimas condiciones. Aun en los mejores equipos suceden accidentes y se debe pedir ayuda a cirugía general y/o vascular, con el fin de evitar poner en riesgo la vida de los pacientes, un órgano o una extremidad. El manejo de las LVI durante la laparoscopia usualmente es la conversión a cirugía abierta, que se hace con el objetivo de poder ofrecer el control y el reparo vascular directo con técnicas que se adapten a la condición de cada paciente.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

## REFERENCIAS

1. Barbosa-Barros M, Lozano FS, Queral L. Vascular injuries during gynecological laparoscopy: the vascular surgeon's advice. *Sao Paulo Med J* [Internet]. 2005 Jan 2;123(1):38–41. <https://doi.org/10.1590/s1516-31802005000100009>
2. Castañeda R, Sigler L, Rish L. Lesiones vasculares iatrogénicas en cirugía general y laparoscópica. En: Aldrete G, Alcaraz J, editor. *Trauma Vascular*. Ciudad de México D.F.: Editorial Alfil, S. A. de C. V.; 2007. p. 353–70.
3. Filis K, Sigala F, Stamatina T, Georgia D, Zografos G, Galyfos G. Iatrogenic Vascular Injuries of the Abdomen and Pelvis: The Experience at a Hellenic University Hospital. *Vasc Endovascular Surg* [Internet]. 2019 Oct;53(7):541–6. <https://doi.org/10.1177/1538574419858809>
4. Asfour V, Smythe E, Attia R. Vascular injury at laparoscopy: a guide to management. *J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2018 Jul;38(5):598–606. <https://doi.org/10.1080/01443615.2017.1410120>
5. Vilos GA. Litigation of laparoscopic major vessel injuries In Canada. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* [Internet]. 2000;7(4):503–9. [https://doi.org/10.1016/s1074-3804\(05\)60363-5](https://doi.org/10.1016/s1074-3804(05)60363-5)
6. Magee GA, Cho J, Matsushima K, Strumwasser A, Inaba K, Jazaeri O, et al. Isolated iliac vascular injuries and outcome of repair versus ligation of isolated iliac vein injury. *J Vasc Surg* [Internet]. 2018;67(1):254–61. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2017.07.107>
7. Mishra B, Joshi MK, Gupta B, Farooque K. Internal iliac artery transposition for vascular reconstruction in a patient with life-threatening iatrogenic common iliac artery injury. *BMJ Case Rep* [Internet]. 2018;2018:2016–8. <https://doi.org/10.1136/bcr-2016-219138>
8. Munro MG. Laparoscopic access: Complications, technologies, and techniques. *Curr Opin Obstet Gynecol* [Internet]. 2002;14(4):365–74. <https://doi.org/10.1097/00001703-200208000-00002>
9. Varma R, Gupta JK. Laparoscopic entry techniques: clinical guideline, national survey, and medicolegal ramifications. *Surg Endosc* [Internet]. 2008;22:2686–2697. <https://doi.org/10.1007/s00464-008-9871-6>
10. Ridha F, Latifa M, Ines R, Maamar H, Salem B, Jazzar E, et al. Les traumatismes urétéraux compliquant une chirurgie gynécologique. *Pan Afr Med J* [Internet]. 2018;30:145. <https://doi.org/10.11604/pamj.2018.30.145.15470>
11. Aulestia SN, Cantele H, Leyba JL, Navarrete M, Llopla SN. Laparoscopic diagnosis and treatment in gynecologic emergencies. *JLS* [Internet]. 2003;7(3):239–42. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3021278/>
12. Schäfer M, Lauper M, Krähenbühl L. A nation's experience of bleeding complications during laparoscopy. *Am J Surg* [Internet]. 2000 Jul;180(1):73–7. [https://doi.org/10.1016/s0002-9610\(00\)00416-5](https://doi.org/10.1016/s0002-9610(00)00416-5)
13. Ksycki M, Ruiz G, Perez-Alonso AJ, Sciarretta JD, Gonzalo R, Iglesias E, et al. Iliac vessel injuries: Difficult injuries and difficult management problems. *Eur J Trauma Emerg Surg* [Internet]. 2012;38(4):347–57. <https://doi.org/10.1007/s00068-012-0189-7>
14. Lee JT, Bongard FS. Iliac vessel injuries. *Surg Clin North Am* [Internet]. 2002;82(1):21–48. [https://doi.org/10.1016/S0039-6109\(03\)00139-7](https://doi.org/10.1016/S0039-6109(03)00139-7)