

Rotura espontánea de vena ilíaca: una causa infrecuente de abdomen agudo hemorrágico

Spontaneous rupture of the iliac vein: a rare cause of intra-abdominal hemorrhage

Rodrigo A. Gasque , Andrea B. Vera , Valentina R. Armando , Roberto J. Barrionuevo , Gabriel E. Vigilante 

Servicio de Cirugía General. Instituto de Enfermedades Digestivas. Hospital Italiano de Córdoba. Córdoba. Argentina.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.
Conflicts of interest
None declared.

Correspondencia
Correspondence:
Rodrigo A. Gasque
Email: rgasque@outlook.com

RESUMEN

La rotura espontánea de la vena ilíaca es una causa poco frecuente de hemorragia retroperitoneal exanguinante. Generalmente está asociada con un traumatismo y las lesiones iatrogénicas durante la cirugía de hemiabdomen inferior o pelviana. Ocurre con frecuencia del lado izquierdo y afecta indistintamente a la vena ilíaca común como a la externa. Con el objetivo de destacar las características clínicas e imagenológicas de esta infrecuente entidad, presentamos un caso fatal de rotura espontánea de la vena ilíaca externa izquierda. El tratamiento se basa en la reparación quirúrgica abierta o, en casos seleccionados, en la colocación de prótesis por vía endovascular. Es necesario un alto índice de sospecha, ya que el diagnóstico y el tratamiento tempranos son fundamentales para mejorar las altas tasas de morbilidad y mortalidad que conlleva esta entidad.

■ **Palabras clave:** vena ilíaca, rotura espontánea, abdomen agudo.

ABSTRACT

Spontaneous rupture of the iliac vein is a rare cause of fatal retroperitoneal hemorrhage that is generally associated with trauma and iatrogenic injury during lower abdominal or pelvic surgery. It usually occurs in the left common and external iliac veins. We report a fatal case of spontaneous rupture of the left external iliac vein to emphasize the clinical and imaging characteristics of this rare condition. Treatment is based on open surgical repair or endovascular stenting in selected cases. High level of suspicion is essential for early diagnosis and treatment to improve the associated morbidity and mortality.

■ **Keywords:** iliac vein, rupture, rupture, spontaneous, abdomen, acute

Recibido | Received 07-10-21 | ID ORCID: Rodrigo A. Gasque, 0000-0002-0579-8125; Andrea B. Vera, 0000-0001-8928-1125; Valentina R. Armando, 0000-0003-3540-3523; Javier R. Barrionuevo, 0000-0003-0173-6565; Gabriel E. Vigilante, 0000-0002-7020-6755.
Aceptado | Accepted 15-12-21

El abdomen agudo hemorrágico es una de las entidades más frecuentes que el cirujano general debe enfrentar en la urgencia. Se destacan por su frecuencia las causas de origen traumático (traumatismo cerrado o abierto de abdomen) y las ginecológicas (hemorragia por rotura de foliculo o cuerpo lúteo, endometritis peritoneal, embarazo ectópico complicado)¹. La rotura espontánea de la vena ilíaca es una causa poco frecuente de hemorragia retroperitoneal exanguinante. Está generalmente asociada con el traumatismo y las lesiones iatrogénicas durante la cirugía de hemiabdomen inferior o pelviana, el intervencionismo endovascular o por colocación de accesos venosos centrales. Ocurre con frecuencia del lado izquierdo y afecta indistintamente a la vena ilíaca común como a la externa. El primer caso fue descrito en el año 1961 y, en la actualidad, hay menos de 60 casos publicados en la literatura². Si bien se han descrito ciertas características comunes en to-

dos ellos, su incidencia es tan baja que sigue teniendo altas tasas de morbilidad y mortalidad.

Presentamos el caso de una paciente de 66 años con antecedentes de hipertensión arterial y diabetes mellitus (tipo 2) que consultó por dolor abdominal continuo en fosa ilíaca izquierda de dos horas de evolución, vago, de moderada intensidad, que comenzó repentinamente mientras almorzaba. Negó antecedente de traumatismo.

En el momento del examen físico, la paciente se encontraba lúcida, vigil, orientada (escala de coma de Glasgow 15/15), tensión arterial 120/80 mm Hg, frecuencia cardíaca 90 latidos por minuto con buena mecánica ventilatoria propia. El abdomen se presentaba simétrico, distendido, blando, depresible, doloroso a la palpación profunda en fosa ilíaca izquierda, sin defensa muscular ni reacción peritoneal. Se realizó analítica sanguínea que evidenció: hemoglobina 5,1 g/dL

(valor de referencia 11-13 g/dL), glóbulos blancos $15,6 \times 10^3$ (valor de referencia $4-10 \times 10^3$ con neutrofilia), ácido láctico 5,16 mmol/L (valor de referencia 0,5-2,2 mmol/L) y actividad protrombínica 39% (valor de referencia 70-120%); su estado ácido-base revelaba acidosis metabólica compensada. Se transfundieron 3 unidades de glóbulos rojos sedimentados. Debido a que se encontraba hemodinámicamente estable y sospechando un abdomen agudo hemorrágico se solicitó tomografía computarizada toracoabdominopelvicana multicorte con contraste endovenoso que evidenció gran hematoma retroperitoneal izquierdo con extensión pelviana homolateral que desplazaba el riñón homolateral hacia anterior discurriendo a nivel pelviano entre los vasos ilíacos (de $26 \times 11 \times 9$ cm de diámetro) (Fig. 1). No se observó extravasación del contraste endovenoso en fase arterial.

Inmediatamente después del estudio, la paciente se encontraba pálida, sudorosa, somnolienta, taquicárdica, con hipotensión arterial que no mejoró mediante la reanimación agresiva con hemoderivados y soluciones cristaloides.

Se decidió realizar laparotomía de emergencia. Durante la exploración abdominal se visualizó gran hematoma retroperitoneal izquierdo no expansivo en zona III (vasos ilíacos). Se accedió a retroperitoneo izquierdo mediante maniobra de Mattox. Luego de evacuar completamente el hematoma se encontró una lesión longitudinal de unos 3 cm sobre sector anterolateral de la vena ilíaca externa. Se realizó control proximal y distal de la vena y posterior cierre del defecto con surget de monofilamento irreabsorbible (Fig. 2) lográndose adecuada hemostasia.

La paciente cursó su posoperatorio inmediato en unidad de cuidados críticos, hemodinámicamente inestable con necesidad de altas dosis de fármacos vasoactivos e inotrópicos y en asistencia respiratoria mecánica. A pesar de las medidas instauradas, persistió en shock hemodinámico refractario y acidosis láctica permanente. Falleció a las 24 horas del acto quirúrgico.

La rotura espontánea de la vena ilíaca es una entidad infrecuente. Se presenta habitualmente en mujeres con una edad promedio de 63,4 años², como

shock hipovolémico y con una duración del cuadro clínico de entre 1 y 48 horas³. Se han propuesto varias teorías que intentan explicar la etiopatogenia de la enfermedad: mecánica, inflamatoria y hormonal.^{4,5}

En nuestro caso consideramos los factores mecánicos (presencia de hipertensión arterial y diabetes mellitus como entidades de lesión intimal vascular) y hormonales como las principales causas de la génesis del evento. Ninguna de las teorías propuestas explica por sí sola el fenómeno. Consideramos, al igual que Cho y cols.⁶ que la combinación de la pérdida de la distensibilidad (compliance) vascular con un aumento de la presión intraluminal y el debilitamiento de la pared conducen potencialmente a la rotura de la vena.

Además, se han comunicado casos en pacientes portadores de trombosis venosa profunda desencadenados por el aumento súbito de la presión intraabdominal posterior a la defecación, vómitos o accesos de tos³.

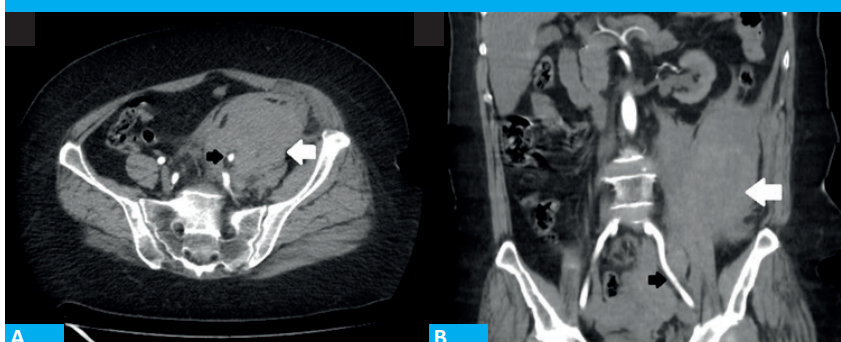
Para su detección es necesario un alto índice de sospecha clínica, ya que el diagnóstico y el tratamiento tempranos son fundamentales para mejorar las altas tasas de morbimortalidad que conlleva esta entidad. Tannous y cols. describieron una tasa de supervivencia posoperatoria del 71%³.

El método de diagnóstico por imágenes de elección (o gold standard) en esta patología y que, además, permite descartar otros diagnósticos diferenciales es la angiotomografía computarizada multicorte de abdomen y pelvis⁶. Asimismo, la ecografía Doppler color puede ser de utilidad en la emergencia y en caso de trombosis venosa profunda iliofemoral clínicamente sospechada o confirmada por antecedentes (debido a su frecuente asociación). Cabe destacar que la cavografía abdominal con flebografía de vasos ilíacos puede ser también útil, siendo además una vía de abordaje terapéutica en casos seleccionados.

Es prioritaria la reanimación adecuada para corregir el estado de shock en el que usualmente presentan.

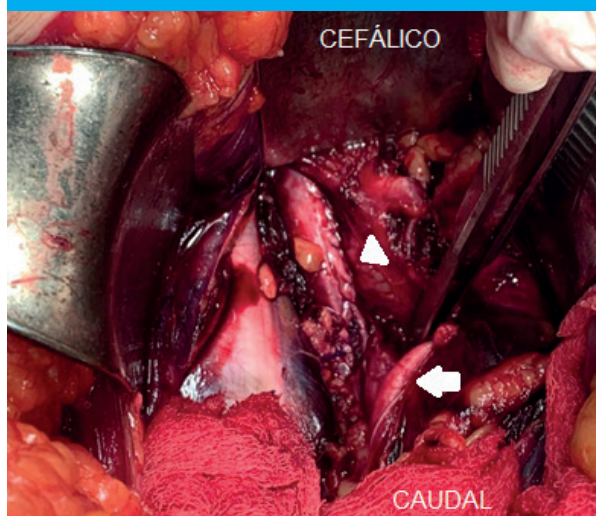
La indicación terapéutica dependerá de las condiciones hemodinámicas del paciente y de las características de la lesión venosa (extensión, enfermedad

■ FIGURA 1



Tomografía computarizada multicorte axial (A) y coronal (B) en tiempo arterial que muestra gran hematoma en topografía pélvica que discurre entre vasos ilíacos izquierdos (flecha blanca), (la flecha negra indica arteria ilíaca externa izquierda).

■ FIGURA 2



Fotografía intraoperatoria que muestra *surget* de monofilamento irreabsorbible (punta de flecha) sobre la cara anterolateral izquierda de la vena ilíaca externa izquierda. La flecha blanca demarca arteria ilíaca externa desplazada hacia lateral

de la pared venosa o presencia de trombosis asociada). Según la serie de 53 casos recopilada por McCreedy y cols.², los tratamientos más empleados fueron:

- En 36 casos se realizó reparación quirúrgica primaria: algunos pacientes se sometieron a trombectomía concomitante, colocación de un stent en la vena ilíaca o colocación de un filtro en la vena cava inferior.
- En 6 casos se empleó terapia conservadora (observación, terapia anticoagulante).
- En 4 casos se realizó reparación endovascular primaria con colocación de filtro en la vena cava inferior.

- En 4 casos de ligó la vena ilíaca lesionada.
- En 2 casos se realizó derivación vascular de Palma-Dale concomitante o trombectomía venosa de las extremidades inferiores para tratar la flegmasia asociada.
- En 1 caso solo se evacuó el hematoma retroperitoneal.

Un paciente inestable o en quien falló el tratamiento conservador debe ser sometido a tratamiento quirúrgico. Estas medidas incluyen la sutura primaria, la ligadura y exclusión del vaso (según estrategia de la cirugía de control de daños y el estado del vaso afectado), difiriendo la realización de reemplazo vascular venovenoso (con prótesis o injerto autólogo total o parcial, por ejemplo, con parche de vena safena en caso de lesión lateral- u heterólogo) según la evolución clínica del paciente. Son destacables las altas tasas de trombosis posoperatoria asociada a estos procedimientos². Puede además colocarse un stent recubierto por vía endovascular (en casos seleccionados donde el paciente se encuentra hemodinámicamente estable o presente hematoma no expansivo de hasta 5 cm de diámetro)⁵. Como destacan McReady y cols., la laparotomía y reparación primaria es el tratamiento más común empleado para la rotura espontánea de vena ilíaca².

La rotura espontánea de la vena ilíaca es una rara emergencia vascular. Debe tenerse en cuenta en el diagnóstico diferencial de pacientes de sexo femenino en la sexta década de la vida con episodio sincopal de origen desconocido precedido de dolor abdominal. Consideramos esencial la estabilización hemodinámica temprana y el tratamiento quirúrgico o endovascular urgente para lograr la resolución eficaz de esta entidad.

■ ENGLISH VERSION

Intra-abdominal hemorrhage is one of the most common conditions that general surgeons must deal with in the emergency department. The most common causes are blunt or open abdominal trauma and gynecologic conditions (ruptured follicle or corpus luteum, peritoneal endometritis, complicated ectopic pregnancy)¹. Spontaneous rupture of the iliac vein is a rare cause of fatal retroperitoneal hemorrhage that is generally associated with trauma and iatrogenic injury during lower abdominal or pelvic surgery, endovascular interventions or placement of central venous accesses. It is more common in the left common and external iliac veins. The first case was described in 1961 and, at present, less than 60 cases have been published². Although they all share certain common characteristics, their incidence is so low that morbidity and mortality rates are still high.

We report the case of a 66-year-old female patient with a history of hypertension and type 2

diabetes mellitus who consulted for continuous abdominal pain vague and moderate in intensity in the left iliac fossa lasting two hours that started suddenly while she was having lunch. She denied history of trauma.

On physical examination, the patient was fully conscious, alert, and oriented (Glasgow Coma Scale 15/15); blood pressure was 120/80 mm Hg, heart rate was 90 beats per minute and ventilation was adequate. The abdomen was symmetrical, distended, soft, depressible, tender on deep palpation in the left iliac fossa, without guarding or rebound tenderness. The laboratory tests showed hemoglobin level 5.1 g/dL (reference value 11-13 g/dL), white blood count 15.6×10^3 (reference value $4-10 \times 10^3$, with neutrophilia), lactic acid 5.16 mmol/L (reference value 0.5-2.2 mmol/L) and prothrombin time 39% (reference value 70-120%); the acid-base balance revealed compensated metabolic acidosis. Three units of

packed red blood cells were transfused. As the patient was hemodynamically stable and intra-abdominal hemorrhage was suspected, she underwent contrast-enhanced multislice computed tomography scan of the chest. A large left retroperitoneal hematoma with extension to the ipsilateral pelvis was observed. The hematoma displaced left kidney anteriorly and ran between the iliac vessels (26 × 11 × 9 cm in diameter) (Fig. 1). There was no contrast media extravasation in the arterial phase.

Immediately after the test, the patient presented pallor, sweating, somnolence, tachycardia, and hypotension unresponsive to aggressive resuscitation with blood products and crystalloid solutions.

An emergency laparotomy was performed. A large, non-expandable, left retroperitoneal hematoma was visualized in zone III (iliac vessels). The left retroperitoneum was accessed using the Mattox maneuver. After the hematoma was completely evacuated, a 3-cm longitudinal lesion was found in the anterolateral aspect of the external iliac vein. The proximal and distal portions of the vein were checked and the defect was closed with nonabsorbable monofilament suture (Fig. 2) with adequate hemostasis.

The patient was immediately admitted to the critical care unit; she was hemodynamically unstable with requirement of high doses of vasoactive drugs and inotropic agents, and mechanical ventilation. Despite the measures implemented, she persisted in refractory hemodynamic shock and permanent lactic acidosis and died 24 hours after surgery.

Spontaneous rupture of the iliac vein is a rare condition. It usually occurs in women with a mean age of 63.4 years² and presents as hypovolemic shock lasting from 1 to 48 hours³. Different theories have been proposed to explain the etiopathogenesis of the disease, including mechanical, inflammatory and hormonal factors^{4,5}.

In our case, we think that mechanical factors (intimal injury caused by hypertension and diabetes mellitus) and hormonal factors are the main causes of spontaneous iliac vein rupture. None of the proposed theories can solely explain the phenomenon. In line with the publication by Cho et al.⁶, we believe that the combination of loss of vascular compliance with increased intraluminal pressure and wall weakening potentially leads to vein rupture.

In addition, in patients with deep vein thrombosis some cases have been triggered by sudden increase in intra-abdominal pressure after defecation, vomiting or coughing³.

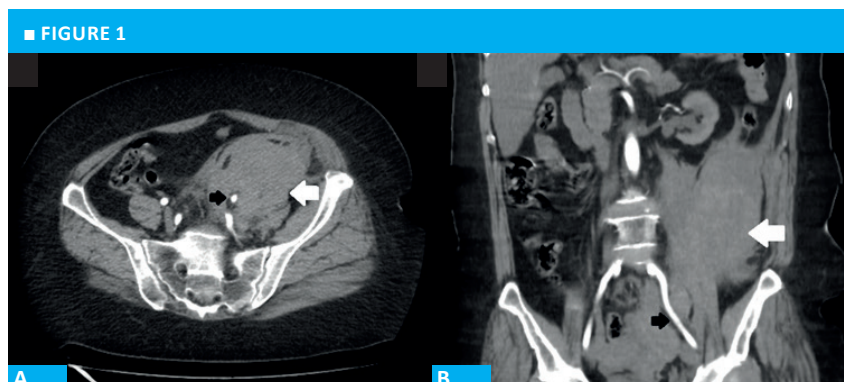
High level of suspicion is essential to detect this condition and perform early diagnosis and treatment to improve the associated morbidity and mortality. Tannous et al. described a postoperative mortality rate of 71%³.

Multislice compute tomography angiography of the abdomen and pelvis is the gold standard imaging test for the diagnosis of this condition and to rule out other differential diagnoses⁶. Color-Doppler ultrasound may be useful in emergency cases and when iliofemoral deep vein thrombosis is clinically suspected or confirmed due to patients' history (due to its common association). Abdominal cavography with phlebography of iliac vessels may also be useful and is also a therapeutic approach in selected cases.

Adequate resuscitation is a priority for reverting shock, which is usually a common presentation.

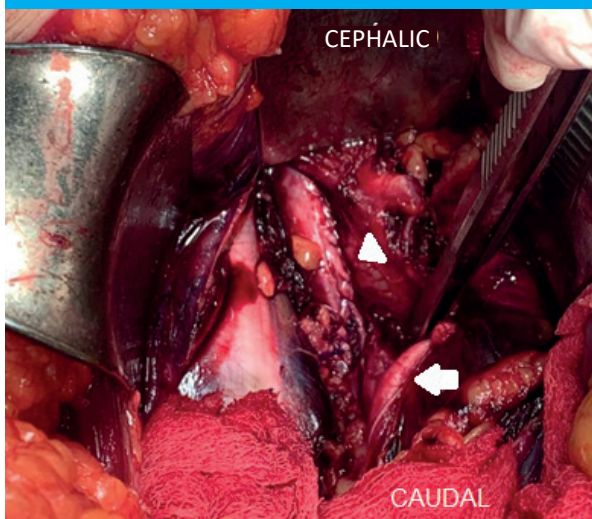
The type of treatment will depend on patient's hemodynamic status and the characteristics of the venous injury (extent, vein wall disease or presence of associated thrombosis). In the series of 53 cases reviewed by McCready et al.², the following treatments were reported:

Primary surgical repair in 36 cases: some patients underwent concomitant thrombectomy, iliac vein stenting, or inferior vena cava filter placement.



■ FIGURE 1
Multislice computed tomography in the axial (A) and coronal (B) plane, arterial phase, showing a large pelvic hematoma running between the left iliac vessels (white arrow; the black arrow indicates the left external iliac artery).

■ FIGURE 2



Intraoperative image showing nonabsorbable monofilament suture (arrowhead) on the left anterolateral aspect of the left external iliac vein. The white arrow indicates the lateral displacement of the external iliac artery

Conservative therapy in 6 cases (observation, anticoagulants).

Primary endovascular repair with inferior vena cava filter placement in 4 cases.

Ligation of the iliac vein injured in 4 cases.

Concomitant Palma-Dale bypass or lower

extremity venous thrombectomy to treat associated phlegmasia in 2 cases.

Evacuation of retroperitoneal hematoma only in 1 case.

Surgical treatment should be performed in unstable patients or when conservative treatment has failed. These measures include primary suture, ligation and exclusion of the vessel (according to damage control surgery strategy and depending on the severity of the vessel injured), postponing venous grafting (with prosthesis, total or partial autologous graft with saphenous vein patch in case of lateral lesion, or heterologous graft) according to patient's clinical course. These procedures are associated with high rates of postoperative thrombosis². In selected cases of hemodynamically stable patients or in the presence of non-expansive hematomas of up to 5 cm in diameter, an endovascular strategy with placement of covered stents is feasible⁵. As McReady et al. reported, laparotomy and primary repair is the most common treatment used for spontaneous iliac vein rupture².

Spontaneous rupture of the iliac vein is a rare vascular emergency. It should be considered in the differential diagnosis of female patients in the 6th decade of life with syncope of unknown origin preceded by abdominal pain. Hemodynamic stabilization and emergency surgical or endovascular treatment are essential to achieve an effective resolution of this condition.

Referencias bibliográficas /References

- Molmenti E. Abdomen agudo. En: Emir Álvarez Gardiol y cols. Cirugía. Edimed Editores; Rosario, 1982.
- McCready RA, Kiell CS, Webb TH. Spontaneous iliac vein rupture: An uncommon, but frequently lethal, event. *J Vasc Surg Cases Innov Tech.* 2021;7(3):558-62. Published 2021 Jul 1. doi:10.1016/j.jvscit.2021.06.01
- Tannous H, Nasrallah F, Marjani M. Spontaneous iliac vein rupture: a case report and comprehensive review of the literature. *Ann Vasc Surg.* 2006; 20:258-62.
- Jiang J, Ding X, Zhang G, Su Q, Wang Z, Hu S. Spontaneous retroperitoneal hematoma associated with iliac vein rupture. *J Vasc Surg.* 2010;52(5):1278-82.
- Pedley D, Nagy J, Nichol N. Spontaneous iliac vein rupture: case report and literature review. *J R Coll Surg Edinb.* 2002;47(2):510-1.
- Cho YP, Kim YH, Ahn J, Choi S, Jang HJ, Lee SG. Successful conservative management for spontaneous rupture of left common iliac vein. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2003;26(1): 107-9.