





Diseción de la aorta abdominal a propósito de un caso

Dr. Kendry Janero Moliner¹, Dr. Luis M. de la Torre Fonseca², Dr. Alejandro Hernández Seara¹, Dra. Zaida Jaime Cabrera¹ y Dra. M^a del Carmen Hondares Guzmán¹

¹ Servicio de Arteriología, Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascul. La Habana, Cuba.

² Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico Comandante Manuel Fajardo. La Habana, Cuba.

Full English text of this article is also available

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 8 de junio de 2020
Aceptado: 16 de julio de 2020

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Imágenes

Las imágenes tomográficas y la foto del acto quirúrgico se muestran con el consentimiento del paciente.

Abreviaturas

DAA: diseción de la aorta abdominal

RESUMEN

La diseción de la aorta abdominal tiene una baja incidencia, se produce a partir de una laceración, desgarro o rotura intimal, con la consecuente separación longitudinal de las capas de la pared y la aparición de una falsa luz con flujo en su interior. Se presenta el caso de un hombre de 67 años de edad con antecedentes de hipertensión arterial, sin tratamiento regular, que acudió al cuerpo de guardia del Hospital Salvador Allende (La Habana, Cuba) por presentar dolor abdominal con irradiación a fosa ilíaca izquierda y espalda, de una semana de duración, que no aliviaba con los analgésicos habituales. Se le realizó ultrasonido abdominal y se encontró una dilatación aneurismática de la aorta abdominal, con signos de diseción hacia la ilíaca derecha; por lo que se realizó angiotomografía que confirmó el diagnóstico. Se realizó baipás aorto-ilíaco con fenestración en aorta abdominal y anastomosis término-terminal en ambas arteria ilíacas.

Palabras clave: Aorta abdominal, Diseción, Aneurisma disecante, Diagnóstico por imagen, Tomografía computarizada

Abdominal aortic dissection apropos of a case

ABSTRACT

Abdominal aortic dissection has a low incidence. It may happen when a small tear or rupture occurs in the tunica intima, dividing the wall layers and forming a false channel, or lumen with blood flow inside. We present the case of a 67-year-old man with a history of high blood pressure, with no regular treatment, who sought care at the Hospital Salvador Allende (Havana, Cuba) as he presented with a week-long abdominal pain radiating to the left iliac fossa and back, which was not relieved by the usual analgesics. An abdominal ultrasound was performed which found an aneurysmal dilatation of the abdominal aorta, with signs of dissection towards the right iliac artery; therefore, computed tomography angiography (CTA) was performed and the diagnosis was confirmed. He underwent aorto-iliac bypass with abdominal-aortic-fenestration and end-to-end anastomosis in both iliac arteries.

Keywords: Abdominal aorta, Dissection, Dissecting Aneurysm, Diagnostic imaging, Computed tomography

✉ LM de la Torre Fonseca
Hospital Manuel Fajardo
Servicio de Cuidados Intensivos.
Calle D esq. a Zapata. Plaza de la
Revolución 10600. La Habana, Cuba.
Correo electrónico:
marianotorre@infomed.sld.cu

INTRODUCCIÓN

La aorta es la arteria más grande del cuerpo, y tiene un amplio recorrido torácico y otro abdominal. Su pared, que soporta grandes presiones du-

rante el período eyectivo ventricular, está constituida por tres capas: la íntima, más interna; la media, músculo-elástica; y, finalmente, la adventicia, fibrosa y más externa. Durante el envejecimiento las capas musculares son sustituidas por fibras de colágeno, que la hacen más vulnerable a diferentes alteraciones, como los aneurismas y las disecciones.

El aneurisma de la aorta abdominal es la afectación más frecuentes en ese segmento arterial, donde también se puede encontrar disección, pero con una menor incidencia (< 2%)^{1,2}. Esta enfermedad se produce a partir de una laceración, desgarro o rotura intimal, con la consecuente separación longitudinal de las capas de la pared y la aparición de una falsa luz con flujo en su interior. La disección de la aorta abdominal (DAA) es una afección generalmente grave (15% de rotura aórtica)¹, con una presentación clínica variable e inespecífica, lo que dificulta su diagnóstico en los servicios de urgencias. En las primeras 48 horas la mortalidad suele ser de aproximadamente un 1%, a la semana podría alcanzar el 75% y hasta un 95% dentro del primer mes³.

La primera clasificación de la disección aórtica mundialmente aceptada corresponde a DeBakey⁴, que tiene en cuenta el origen de la rotura intimal y la extensión de la disección. Aproximadamente 10 años más tarde, en 1970, Stanford⁵ presenta a la comunidad científica una clasificación más simple, en dependencia de la afectación o no de la aorta ascendente en su porción proximal. Sin embargo, ninguna de las dos clasificaciones incluye las disecciones aórticas precisamente iniciadas en la aorta abdominal.

No solo es una afección poco frecuente, y potencialmente mortal, sino que comparte factores de riesgos con otras enfermedades cardiovasculares como los aneurismas aórticos abdominales y torácicos, y la propia cardiopatía isquémica. Su incidencia real en nuestro país es desconocida, y hasta la fecha solo se cuenta con presentaciones de casos aislados.

CASO CLÍNICO

Se trata de un hombre de 67 años de edad con antecedente de hipertensión arterial sin tratamiento regular. Acudió al cuerpo de guardia del Hospital Salvador Allende (La Habana, Cuba) por presentar dolor abdominal con irradiación a fosa ilíaca izquierda y espalda, de una semana de duración que no alivió con analgésicos. Se le realizó ultrasonido abdominal donde se encontró dilatación aneurismática de aorta

abdominal, por debajo de la emergencia de las arterias renales, con diámetro anteroposterior de 34 mm, transversal de 50 mm y una longitud de 79 mm; con presencia de disección (colgajo [*flap*] intimal) que se extiende hacia la ilíaca derecha.

Por tal motivo se ingresó en el Servicio de Cirugía Vascular y se realizó angiografía computarizada (**Figura 1**) que informa: aneurisma disecante de aorta abdominal yuxtarenal que se extiende hasta la ilíaca común derecha, justo antes de su bifurcación. En su trayecto, la disección afecta la arteria polar inferior del riñón izquierdo, con isquemia de dicho

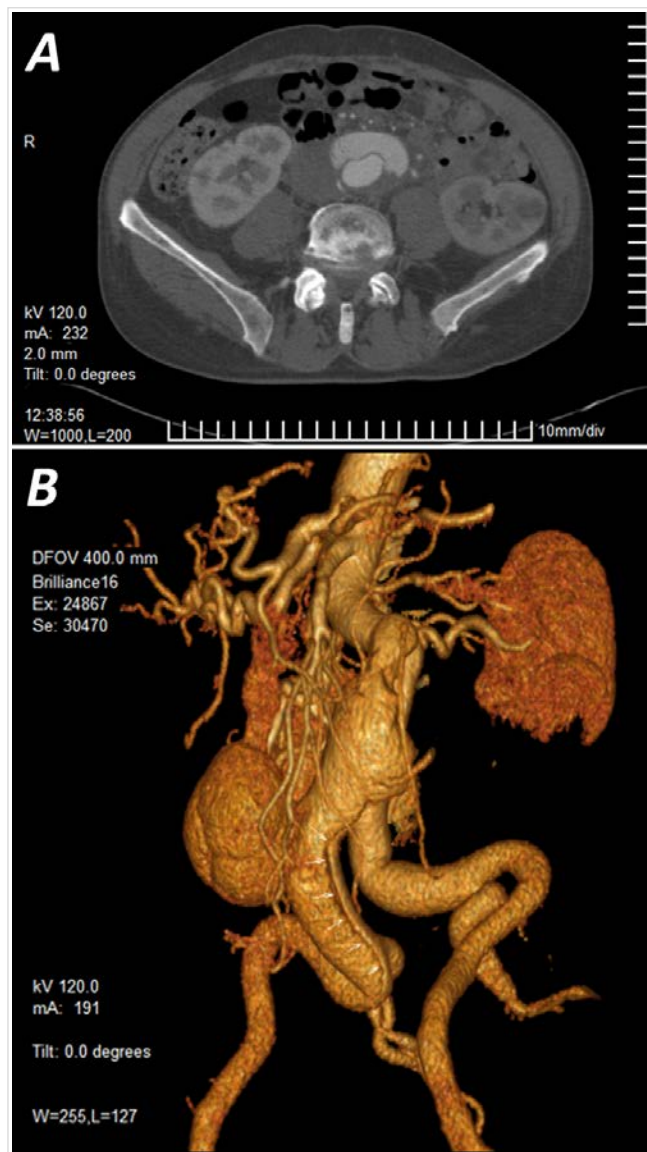


Figura 1. Imágenes tomográficas que muestran la disección de la arteria aorta abdominal yuxtarenal. **A.** Corte transversal. **B.** Reconstrucción multiplanar donde se observa su extensión hasta la arteria ilíaca común derecha (flechas).

territorio. Llama la atención la presencia del colgajo de disección, así como trombosis mural importante con estenosis de la luz de la arteria mesentérica superior a 2 cm de su origen.

Se realizó química sanguínea que demostró valores dentro de los parámetros normales. En el electrocardiograma, la radiografía de tórax y el ecocardiograma no se encontraron alteraciones. Se decidió tratamiento quirúrgico (**Figura 2**) y se realizó aneurismectomía de aorta abdominal infrarrenal con fenestración de colgajo íntimo-medial e interposición de injerto bifurcado de dacrón 18 x 9 mm, con anastomosis proximal término-terminal en aorta y término-terminal distal en ambas arterias ilíacas comunes, próximo a su bifurcación con las ilíacas externas. Ambas arterias hipogástricas quedaron permeables. El paciente salió del quirófano con pulsos distales fuertes y sincrónicos, y tuvo una evolución posterior favorable.

COMENTARIO

En el mecanismo de producción de la DAA intervienen factores anatómico-estructurales y hemodinámicos. El deterioro de las propiedades mecánicas de

la pared, usualmente de causa degenerativa, constituye un denominador común en la disección espontánea⁶. Otros factores que afectan la hemodinámica del cuerpo humano, como la hipertensión arterial y la disfunción endotelial contribuyen directamente a la rotura o laceración de la pared del vaso.

Al igual que en otras series revisadas, la hipertensión arterial constituye un factor de riesgo importante en la DAA (entre el 51-78% de los pacientes tienen hipertensión arterial sistémica)⁷. Según Graham *et al.*⁸, cerca del 70% de las disecciones fueron espontáneas, como es el caso del paciente que se presenta, seguida de la causa traumática (15%).

Por su variada presentación clínica, que incluye dolor abdominal o torácico, o ambos, manifestaciones isquémicas a diferente niveles, en dependencia de los vasos afectados, y un porcentaje nada despreciable (17%) que cursa de forma asintomática², el diagnóstico se sustenta a partir de las técnicas de imágenes⁹. Su confirmación (cerca del 75%) se realiza a partir de la tomografía axial computarizada, aunque también podría realizarse con la ayuda de la ecografía, la angiografía convencional o con angi resonancia magnética¹⁰.

El tratamiento de elección en la mayoría de los casos depende de la anatomía de la disección, los parámetros hemodinámicos del paciente, la edad y sus comorbilidades¹¹. Según numerosas publicaciones^{12,13}, la reparación endovascular y el tratamiento quirúrgico, en dependencia de la necesidad de cada caso en particular, serían las alternativas terapéuticas más acertadas en esta enfermedad.

CONCLUSIONES

La disección de la aorta abdominal es una enfermedad con baja incidencia, más frecuente en pacientes hipertensos. Su evolución suele ser potencialmente mortal de no realizarse un diagnóstico precoz. Las técnicas de imagen, sobre todo la angiotomografía, constituyen la piedra angular en el diagnóstico. La reparación endovascular y la quirúrgica son las medidas más eficaces para el tratamiento de esta enfermedad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Farber A, Wagner WH, Cossman DV, Cohen JL, Walsh DB, Fillingner MF, *et al.* Isolated dissection of the abdominal aorta: clinical presentation and

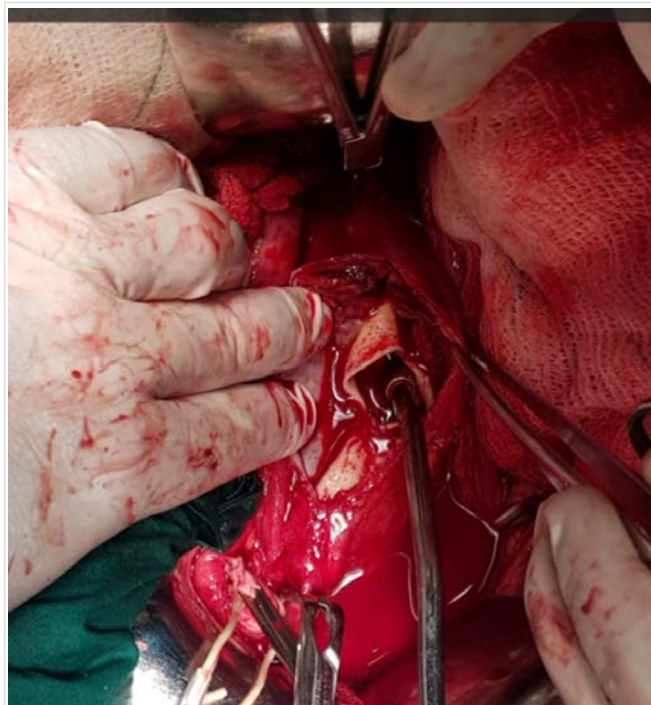







Figura 2. Cirugía de reparación de la aorta abdominal con anastomosis término-terminal en ambas arterias ilíacas.

- therapeutic options. *J Vasc Surg.* 2002;36(2):205-10. [DOI]
2. Mészáros I, Mórocz J, Szlávi J, Schmidt J, Tornóci L, Nagy L, *et al.* Epidemiology and clinicopathology of aortic dissection. *Chest.* 2000;117(5):1271-8. [DOI]
 3. Lindsay J, Hurst JW. Clinical features and prognosis in dissecting aneurysm of the aorta. A reappraisal. *Circulation.* 1967;35(5):880-8. [DOI]
 4. DeBakey ME, Henly WS, Cooley DA, Morris GC, Crawford ES, Beall AC. Surgical management of dissecting aneurysms of the aorta. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1965;49:130-49.
 5. Daily PO, Trueblood HW, Stinson EB, Wuerflein RD, Shumway NE. Management of acute aortic dissections. *Ann Thorac Surg.* 1970;10(3):237-47. [DOI]
 6. Gore I. Pathogenesis of dissecting aneurysm of the aorta. *AMA Arch Pathol.* 1952;53(2):142-53.
 7. Zink JN, Maness MM, Bogey WM, Stoner MC. Spontaneous isolated abdominal aortic dissection involving the celiac, superior mesenteric, inferior mesenteric, right renal, left iliac, and right superficial femoral arteries. *J Vasc Surg.* 2015;61(6):1605. [DOI]
 8. Graham D, Alexander JJ, Franceschi D, Rashad F. The management of localized abdominal aortic dissections. *J Vasc Surg.* 1988;8(5):582-91.
 9. Cambria RP, Morse S, August D, Gusberg R. Acute dissection originating in the abdominal aorta. *J Vasc Surg.* 1987;5(3):495-7.
 10. Handa N, Nishina T, Nishio I, Asano M, Noda K, Ueno Y. Endovascular stent-graft repair for spontaneous dissection of infra-renal abdominal aorta. *Ann Vasc Surg.* 2010;24(7):955.e1-4. [DOI]
 11. Jonker FH, Schlösser FJ, Moll FL, Muhs BE. Dissection of the abdominal aorta. Current evidence and implications for treatment strategies: a review and meta-analysis of 92 patients. *J Endovasc Ther.* 2009;16(1):71-80. [DOI]
 12. Böckler D, Bianchini Massoni C, Geisbüsch P, Hakimi M, von Tengg-Kobligk H, Hyhlik-Dürr A. Single-center experience in the management of spontaneous isolated abdominal aortic dissection. *Langenbecks Arch Surg.* 2016;401(2):249-54. [DOI]
 13. Faries CM, Tadros RO, Lajos PS, Vouyouka AG, Faries PL, Marin ML. Contemporary management of isolated chronic infrarenal abdominal aortic dissections. *J Vasc Surg.* 2016;64(5):1246-50. [DOI]

Abdominal aortic dissection apropos of a case

Kendry Janero Moliner¹ , MD; Luis M. de la Torre Fonseca² , MD; Alejandro Hernández Seara¹ , MD; Zaida Jaime Cabrera¹ , MD; and y M^a del Carmen Hondares Guzmán¹ , MD

¹ Department of Arteriology, *Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vasculard*. Havana, Cuba.

² Intensive Care Unit, *Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico Comandante Manuel Fajardo*. Havana, Cuba.

Este artículo también está disponible en español

ARTICLE INFORMATION

Received: June 8, 2020
Accepted: July 16, 2020

Competing interests

The authors declare no competing interests.

Figures

The tomographic images and photo of the surgical procedure are shown with the patient's consent.

Abbreviation

AAD: abdominal aortic dissection

ABSTRACT

Abdominal aortic dissection has a low incidence. It may happen when a small tear or rupture occurs in the tunica intima, dividing the wall layers and forming a false channel, or lumen with blood flow inside. We present the case of a 67-year-old man with a history of high blood pressure, with no regular treatment, who sought care at the Hospital Salvador Allende (Havana, Cuba) as he presented with a week-long abdominal pain radiating to the left iliac fossa and back, which was not relieved by the usual analgesics. An abdominal ultrasound was performed which found an aneurysmal dilatation of the abdominal aorta, with signs of dissection towards the right iliac artery; therefore, computed tomography angiography (CTA) was performed and the diagnosis was confirmed. He underwent aorto-iliac bypass with abdominal-aortic-fenestration and end-to-end anastomosis in both iliac arteries.

Keywords: Abdominal aorta, Dissection, Dissecting Aneurysm, Diagnostic imaging, Computed tomography

Dissección de la aorta abdominal a propósito de un caso

RESUMEN

La dissección de la aorta abdominal tiene una baja incidencia, se produce a partir de una laceración, desgarró o rotura intimal, con la consecuente separación longitudinal de las capas de la pared y la aparición de una falsa luz con flujo en su interior. Se presenta el caso de un hombre de 67 años de edad con antecedentes de hipertensión arterial, sin tratamiento regular, que acudió al cuerpo de guardia del Hospital Salvador Allende (La Habana, Cuba) por presentar dolor abdominal con irradiación a fosa ilíaca izquierda y espalda, de una semana de duración, que no aliviaba con los analgésicos habituales. Se le realizó ultrasonido abdominal y se encontró una dilatación aneurismática de la aorta abdominal, con signos de dissección hacia la ilíaca derecha; por lo que se realizó angiotomografía que confirmó el diagnóstico. Se realizó baipás aorto-ilíaco con fenestración en aorta abdominal y anastomosis término-terminal en ambas arteria ilíacas.

Palabras clave: Aorta abdominal, Dissección, Aneurisma disecante, Diagnóstico por imagen, Tomografía computarizada

✉ LM de la Torre Fonseca
Hospital Manuel Fajardo
Servicio de Cuidados Intensivos.
Calle D esq. a Zapata. Plaza de la
Revolución 10600. La Habana, Cuba.
E-mail address:
marianotorre@infomed.sld.cu

INTRODUCTION

The aorta is the largest artery in the body. The descending thoracic aorta travels down through the chest, splitting to become the paired iliac arteries

in the lower abdomen. The aortic wall, which is subjected to high pressures on the ventricular ejection period, consists of three layers: the intima, the innermost layer, the media with muscle and elastic fibers and the adventitia, the outer fibrous layer. With aging, the muscle layers are replaced by collagen fibers, becoming more vulnerable to different disorders, such as aneurysms and dissections.

Thoracic aneurysms are the most frequent involvement in the aortic segments, where dissection can also be found, but with lower incidence ($< 2\%$)^{1, 2}. The initiating event in aortic dissection is a tear, laceration or rupture in the aortic intima, leading to separation of the aortic walls, creating a false lumen with blood flow in its interior. Abdominal aortic dissection is life-threatening (15% of aortic rupture)¹ and typically presents with varied and nonspecific symptoms making it difficult to diagnose in the emergency rooms. Mortality is usually about 1%, in the first 48 hours around 75% at one week and up to 95% within the first month³.

The first globally accepted classification for aortic dissection is that of DeBakey⁴ who considered the origin of the intimal tear and extent of dissection. Some 10 years later, in 1970, Stanford⁵ presented a simpler classification to the scientific community, depending on whether or not the proximal portion of the ascending aorta was involved. However, neither classification includes aortic dissections originating in the abdominal aorta. Aortic dissection is a relatively rare but highly lethal disease which shares risk factors with other cardiovascular diseases such as abdominal and thoracic aortic aneurysms, and even with ischemic heart disease. Its real incidence in our country is unknown, and to date, only isolated cases have been reported.

CASE REPORT

A 67-year-old man with a history of arterial hypertension with no regular treatment came to the emergency room of *Hospital Salvador Allende* (Havana, Cuba) complaining of a -week-long abdominal pain-radiating to the left iliac fossa and back, which did not alleviate with analgesics. An abdominal ultrasound confirmed aneurysmal dilatation of the abdominal aorta, below the origin of the renal arteries, with an anteroposterior diameter of 34 mm, transverse diameter of 50 mm and length of 79 mm; a dissection was noted (with an intimal flap) extending into the right iliac artery.

He was, therefore, admitted to the Department of Vascular Surgery and underwent computed tomography angiography which showed: Dissecting aneurysm of the infrarenal abdominal aorta extending to the right common iliac artery, before its bifurcation. The left lower pole renal artery was involved along the course of the dissection (ischemia of the artery territory); a dissection flap was noteworthy (**Figure 1**), as well as significant mural thrombosis with reduced filling of the superior mesenteric artery, 2 cm from its origin.

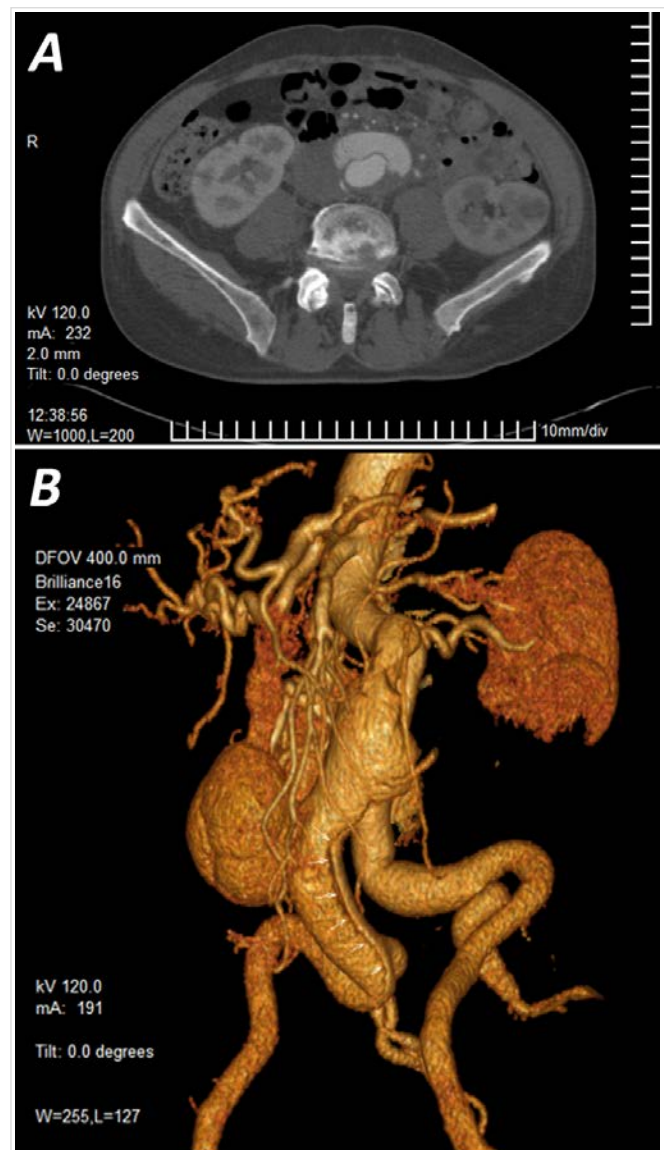


Figure 1. Tomographic images showing juxtarenal abdominal aortic dissection. **A.** Cross section. **B.** Multiplanar reconstruction showing its extension to the right common iliac artery (arrows).

Blood tests were performed showing values within normal parameters. The electrocardiogram, chest X-ray and echocardiogram found no alterations. Surgical treatment was decided (**Figure 2**) and infrarenal abdominal aortic aneurysmectomy was performed with fenestration of intimal-medial flap and interposition of a bifurcated 18 × 9 mm Dacron graft, with proximal end-to-end anastomosis in the aorta and distal end-to-end in both common iliac arteries, close to their bifurcation with the external iliac arteries. Both hypogastric arteries were patent. The patient left the operating room with strong and synchronous distal pulses, and had a favorable subsequent outcome.

COMMENT

Anatomical, structural and hemodynamic factors are involved in the mechanism of AAD production. Deterioration of the mechanical properties of the wall, usually due to degenerative causes, is a common denominator in spontaneous dissection⁶. Other factors affecting the hemodynamics of the human body, such as arterial hypertension and endothelial dysfunction, contribute to vessel wall rupture or lacera-

tion.

As in other series reviewed, arterial hypertension is an important risk factor in AAD (51-78% of patients have systemic arterial hypertension)⁷. According to Graham *et al.*⁸, about 70% of dissections were spontaneous, as in the case of the patient presented, followed by traumatic cause (15%).

This pathologic entity may have an extremely varied clinical presentation which includes abdominal/thoracic pain, or both, ischemic manifestations at different levels, depending on the vessels involved, and a significant percentage (17%) may be painless and totally asymptomatic²; therefore, diagnosis is based on imaging techniques⁹; computed axial tomography scanning is used for confirmation (about 75%), although ultrasound, conventional angiography or magnetic resonance angiography may also be employed¹⁰.

In most cases, the treatment of choice depends on the anatomy of the dissection, hemodynamic parameters, age, and comorbidities¹¹. According to numerous publications^{12,13}, endovascular repair and surgical treatment, depending on the needs of each particular case, would be the most appropriate therapeutic alternatives.

CONCLUSIONS

Abdominal aortic dissection is a disease with a low incidence, more frequent in hypertensive patients. Its clinical course is usually life-threatening if early diagnosis is not made. Imaging techniques, especially computed tomography angiography, are the cornerstone of diagnosis and to date, endovascular and surgical repair are the most effective treatments.

REFERENCES

1. Farber A, Wagner WH, Cossman DV, Cohen JL, Walsh DB, Fillinger MF, *et al.* Isolated dissection of the abdominal aorta: clinical presentation and therapeutic options. *J Vasc Surg.* 2002;36(2):205-10. [DOI]
2. Mészáros I, Mórocz J, Szlávi J, Schmidt J, Tornóci L, Nagy L, *et al.* Epidemiology and clinicopathology of aortic dissection. *Chest.* 2000;117(5):1271-8. [DOI]
3. Lindsay J, Hurst JW. Clinical features and prognosis in dissecting aneurysm of the aorta. A reappraisal. *Circulation.* 1967;35(5):880-8. [DOI]

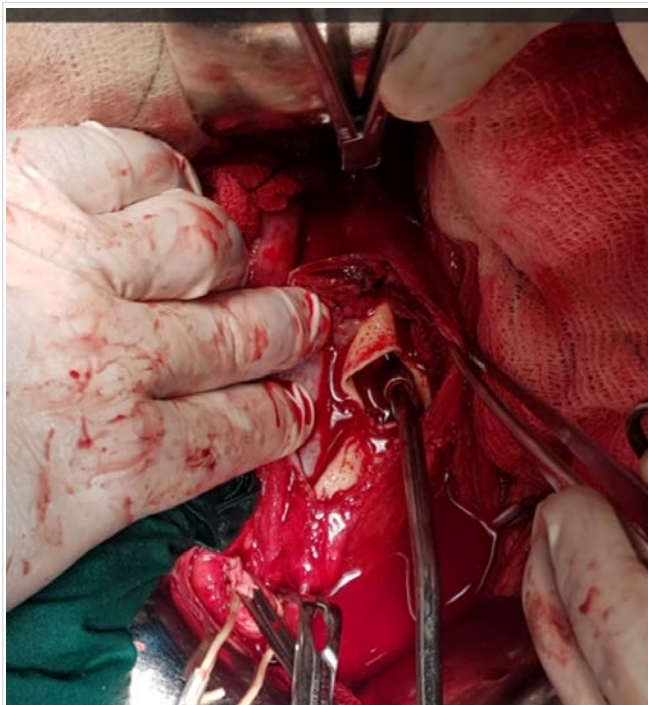


Figure 2. Abdominal aorta repair surgery with end-to-end anastomosis in both iliac arteries.

4. DeBakey ME, Henly WS, Cooley DA, Morris GC, Crawford ES, Beall AC. Surgical management of dissecting aneurysms of the aorta. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1965;49:130-49.
5. Daily PO, Trueblood HW, Stinson EB, Wuerflein RD, Shumway NE. Management of acute aortic dissections. *Ann Thorac Surg.* 1970;10(3):237-47. [DOI]
6. Gore I. Pathogenesis of dissecting aneurysm of the aorta. *AMA Arch Pathol.* 1952;53(2):142-53.
7. Zink JN, Maness MM, Bogey WM, Stoner MC. Spontaneous isolated abdominal aortic dissection involving the celiac, superior mesenteric, inferior mesenteric, right renal, left iliac, and right superficial femoral arteries. *J Vasc Surg.* 2015;61(6):1605. [DOI]
8. Graham D, Alexander JJ, Franceschi D, Rashad F. The management of localized abdominal aortic dissections. *J Vasc Surg.* 1988;8(5):582-91.
9. Cambria RP, Morse S, August D, Gusberg R. Acute dissection originating in the abdominal aorta. *J Vasc Surg.* 1987;5(3):495-7.
10. Handa N, Nishina T, Nishio I, Asano M, Noda K, Ueno Y. Endovascular stent-graft repair for spontaneous dissection of infra-renal abdominal aorta. *Ann Vasc Surg.* 2010;24(7):955.e1-4. [DOI]
11. Jonker FH, Schlösser FJ, Moll FL, Muhs BE. Dissection of the abdominal aorta. Current evidence and implications for treatment strategies: a review and meta-analysis of 92 patients. *J Endovasc Ther.* 2009;16(1):71-80. [DOI]
12. Böckler D, Bianchini Massoni C, Geisbüsch P, Hakimi M, von Tengg-Kobligk H, Hyhlik-Dürr A. Single-center experience in the management of spontaneous isolated abdominal aortic dissection. *Langenbecks Arch Surg.* 2016;401(2):249-54. [DOI]
13. Faries CM, Tadros RO, Lajos PS, Vouyouka AG, Faries PL, Marin ML. Contemporary management of isolated chronic infrarenal abdominal aortic dissections. *J Vasc Surg.* 2016;64(5):1246-50. [DOI]