



Embolismo mesentérico tras cardioversión eléctrica en paciente con policitemia vera. Papel del intervencionismo endovascular

Mesenteric embolism after electric cardioversion in a patient with polycythemia vera. Role of the endovascular intervention.

Roger Ravelo Dopico, Karel Oliva Inares, Liz Odelnis Cruz Rodríguez, Yoanis Cárdenas Fernández, Pedro Yunez Saab, Yadian Martínez Marrero

Hospital Militar Central "Dr. Carlos Juan Finlay". Servicio de Cardiología, La Habana Cuba.

Correspondencia: Roger Ravelo Dopico. Email: girazon0402@gmail.com

RESUMEN

La policitemia vera ocasiona complicaciones tromboticas. La tromboembolia mesentérica presenta alta mortalidad por lo que se debe restablecer la circulación intestinal. La cirugía abierta es habitual pero con alta mortalidad y las terapias endovasculares se emplean exitosamente en la actualidad en países desarrollados. Cuba presenta avances en el intervencionismo coronario no así en otros escenarios vasculares quedando estas técnicas destinadas a pocos centros. Describimos un caso con policitemia vera y taquicardia ventricular, que tras cardioversión eléctrica, presentó embolismo mesentérico. Realizamos abordaje endovascular. Posteriormente se presentó recurrencia del cuadro y en laparotomía exploratoria se apreció trombosis de stents y necrosis intestinal ocasionando la muerte.

Palabras clave: Policitemia vera, embolia mesentérica, terapia endovascular.

SUMMARY

Polycythemia vera produce thrombotic complications. Mesenteric embolism presents high mortality and treatment include bowel reperfusion. Open surgical approach is the routinely but often with high mortality, and endovascular therapies have relevance recently in develop countries. In Cuba, vascular interventionism has greatest results in the coronary artery disease than in other vascular settings and only few center count whit those possibilities. We described a case with polycythemia vera who suffered ventricular tachycardia and post cardiovertion had mesenteric embolism. Endovascular approach were succedfullydone. After, the patient complaint

the same symptoms and laparotomy hold up stent thrombosis and bowel necrosis carrying out death.

Key words: Polycythemia Vera, mesenteric embolia, endovascular therapy



Introducción

La policitemia vera (PV) es un desorden hematológico caracterizado por una hiperproducción de glóbulos rojos, que se asocia a hiperviscosidad sanguínea y por ende a tromboembolia recurrente en distintos territorios vasculares, con una tasa de eventos del 50 %.⁽¹⁾ La edad avanzada, La diabetes mellitus, hipercolesterolemia, hipertensión arterial y el tabaquismo constituyen factores predictores de estas complicaciones.⁽²⁾ Las arritmias cardíacas con frecuencia son los generadores y disparadores de estos fenómenos y a su vez constituyen condiciones de riesgo que confieren peor pronóstico a los pacientes.^(3,4) La cardioversión eléctrica (CVE) es una terapéutica mínimamente invasiva útil en el tratamiento de las arritmias cardíacas desde hace varios años y se lleva a cabo tanto en contextos agudos y graves como en situaciones electivas con el fin de restaurar el ritmo sinusal.^(5,6) Se trata de un procedimiento seguro y las complicaciones son inferiores al 5% según se reporta en la literatura.⁽⁶⁾ El estado de hipercoagulabilidad característico de la PV, la ocurrencia de arritmias cardíacas y el empleo de CVE unido a otros factores de riesgo vascular; pudieran ser el escenario propicio para eventos embólicos a distintos territorios vasculares.
(2, 4,5)

Son frecuentes los accidente cerebrovasculares asociados a las arritmias cardíacas ya sea de forma espontánea o tras CVE. Sin embargo el embolismo mesentérico es una entidad pocas veces reportada.⁽⁵⁻⁷⁾

Los embolismos mesentéricos generalmente se asientan en la arteria mesentérica superior (AMS) con una incidencia de 8,6/100 000 personas al año. Ocasionalmente ocasiona un síndrome de isquemia aguda que produce un infarto intestinal con pronóstico ominoso en la mayoría de los casos.⁽⁸⁾ El cuadro clínico se caracteriza por la presencia de dolor abdominal periumbilical, vómitos, diarreas y estado de colapso hemodinámico con una mortalidad entre el 59 y el 93 %, comprometiendo la viabilidad intestinal y requiriendo un diagnóstico y un tratamiento precoces.^(8,9)

El diagnóstico, a menudo, se consigue mediante una laparotomía exploradora, a veces tardía, cuando el cuadro de peritonitis ya se ha establecido. La realización de una angiotomografía computarizada permite con bastante precisión el diagnóstico y su etiología.^(10,11) El objetivo del tratamiento es restaurar el flujo pulsátil de la AMS y la estabilización hemodinámica del paciente.⁽¹¹⁾ La cirugía abierta ha sido el tratamiento de elección a lo largo de los años, pero las técnicas de abordaje endovasculares (guías y balones, trombo

aspiradores, stent) han cobrado un auge impresionante desde inicio de este siglo y constituyen en la actualidad parte integral del arsenal terapéutico de esta entidad obteniéndose buenos resultados combinándolo con tratamientos farmacológicos (vasodilatadores, antiagregantes y anticoagulantes).^(12,13)

Presentamos un extraordinario caso atendido en nuestro servicio, el cual constituyó un gran desafío dadas las circunstancias y todos los factores curiosamente imbricados pues padecía de PV, que tras una CVE por una taquicardia ventricular (TV), sufrió embolismo mesentérico agudo el cual fue resuelto mediante abordaje endovascular utilizando técnicas y dispositivos de intervencionismo coronario percutáneo, todo ello dado el alto riesgo quirúrgico que presentaba el paciente por la anticoagulación y la inestabilidad hemodinámica por la arritmia cardiaca asociada a enfermedad coronario severa subyacente inestable; se trata del primer caso reportado en nuestro país con estas características.

Presentación

Paciente masculino de 72 años de edad, hipertenso y exfumador, portador de PV con tratamiento con warfarina sódica, además padecía de arritmia cardíaca no precisada por lo que usó amiodarona mucho tiempo.

Comenzó con palpitaciones y dolor torácico opresivo asociado a disnea por lo que acude a cuerpo de guardia, se le realiza ECG de 12 derivaciones, se apreció una taquicardia con QRS ancho que impresionó ser una TV. Se realizó CVE restaurando con éxito el ritmo sinusal y ECG basal sin alteraciones llamativas. En la Unidad de Cuidados Coronarios se discute el caso y se decide llevar a coronariografía sospechando enfermedad arterial coronaria severa, 12 horas después presenta nuevo episodio de TV que requiere nueva CVE y después comienza con dolor abdominal periumbilical y coloración violácea de la piel del abdomen con hipotensión marcada, se consulta en caso con guardia de cirugía y se sospecha el diagnóstico de tromboembolia mesentérica.

Exámenes realizados:

1. **Laboratorio Clínico:** hemoglobina: 173 g/L; hematocrito: 0,54; leucocitos: 12×10^9 /L, plaquetas: 235×10^9 /L, TPc-14, p-45, INR: 2,01.TPTK: c15, p: 35. VSG: 12 mm/h; colesterol: 5,6 mmol/L; triglicéridos: 1,23 mmol/L; glicemia: 6,4 mmol/L; creatinina: 110 μ mol/L; creatinquinasa total: 540 UI; fracción MB de creatinquinasa: 120 UI.

2. **Electrocardiograma:** Taquicardia con QRS ancho regular, disociada a 160 LPM con imagen de bloqueo de rama izquierda (Figura 1).



Figura 1: Electrocardiograma de 12 derivaciones en cuerpo de guardia. Se aprecia taquicardia con QRS ancho, regular, sin onda P visible y con morfología de BRIHH a 160 lpm que definimos como taquicardia ventricular. BRIHH: Bloqueo de rama izquierda del haz de his.

3. Angiografía mesentérica selectiva: AMS y con el uso de contraste radiológico Ultravist, se visualizó oclusión total del segmento medio del vaso(Figura 2- A). Realizada vía arteria femoral derecha, utilizando un catéter de coronaria derecha (JR 3,5 - 6F), se canuló selectivamente la

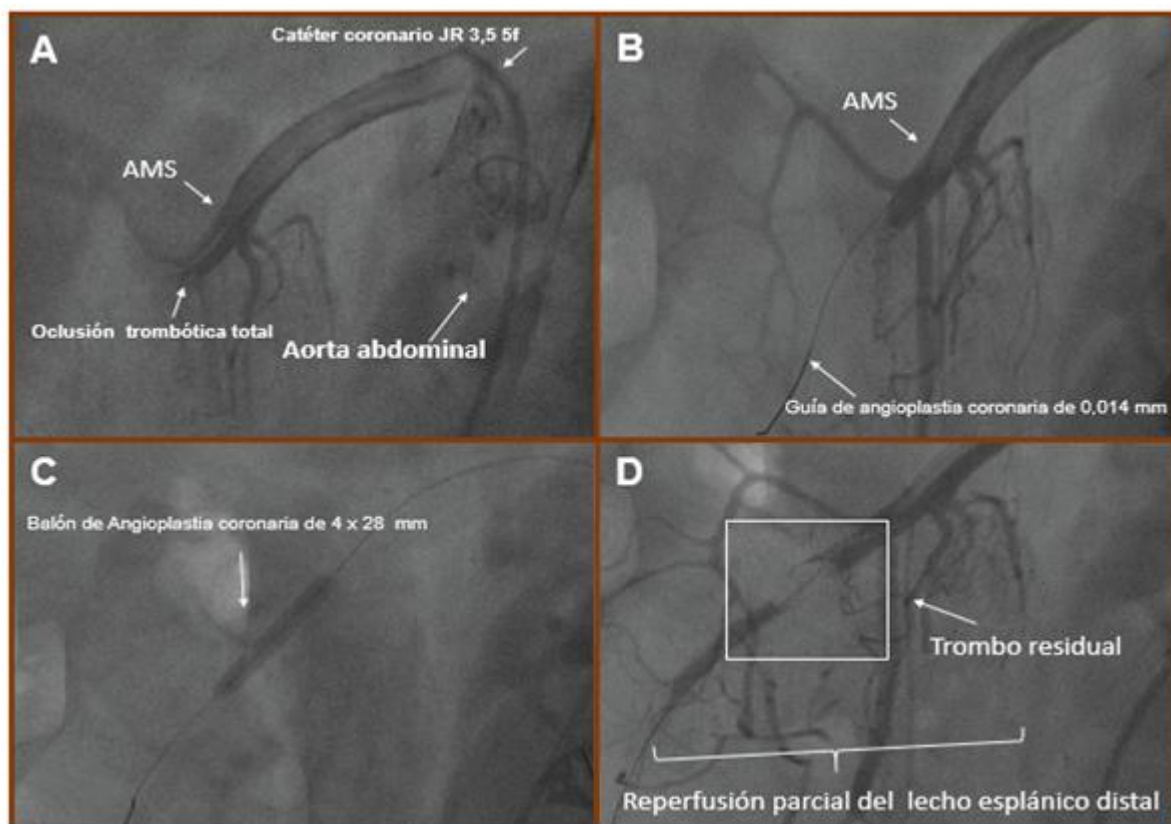


Figura 2: Angiografía de AMS realizada vía arteria femoral derecha. A: Estudio diagnóstico apreciándose oclusión total en segmento medio de AMS. B: Muestra el paso de la Guía de

angioplastia al lecho distal de AMS. C: Angioplastia con balón del segmento ocluido. D: Reperusión parcial del vaso con un trombo residual. AMS: Arteria mesentérica superior.

Procedimiento realizado: Se necesitó apoyo adrenérgico y medidas de soporte hemodinámico durante el proceder. Se realizó crossover con catéter coronario guía (JR 3,5-6F) y se pasó guía de angioplastia de 0,014mm (Miracle) hasta el final de la AMS, con lo que el vaso reperfundió parcialmente, fue necesario deslizar balón de angioplastia coronaria (FAIRWAY- IHT) de 4 x18 mm y se realizaron varios inflados

hasta lograr restablecimiento del flujo y finalmente se implantan dos stents no recubiertos (APOLO- IHT) de 4 x 28 mm solapados con éxito angiográfico y mejoría clínica.(Figura 2:B,C,D) y Figura 3. Se utilizó dosis de heparina intramesentérica de 50 mg. No se realizó coronariografía dado el proceder demorado y la gran cantidad de contraste radiológico que se usó en el proceder.

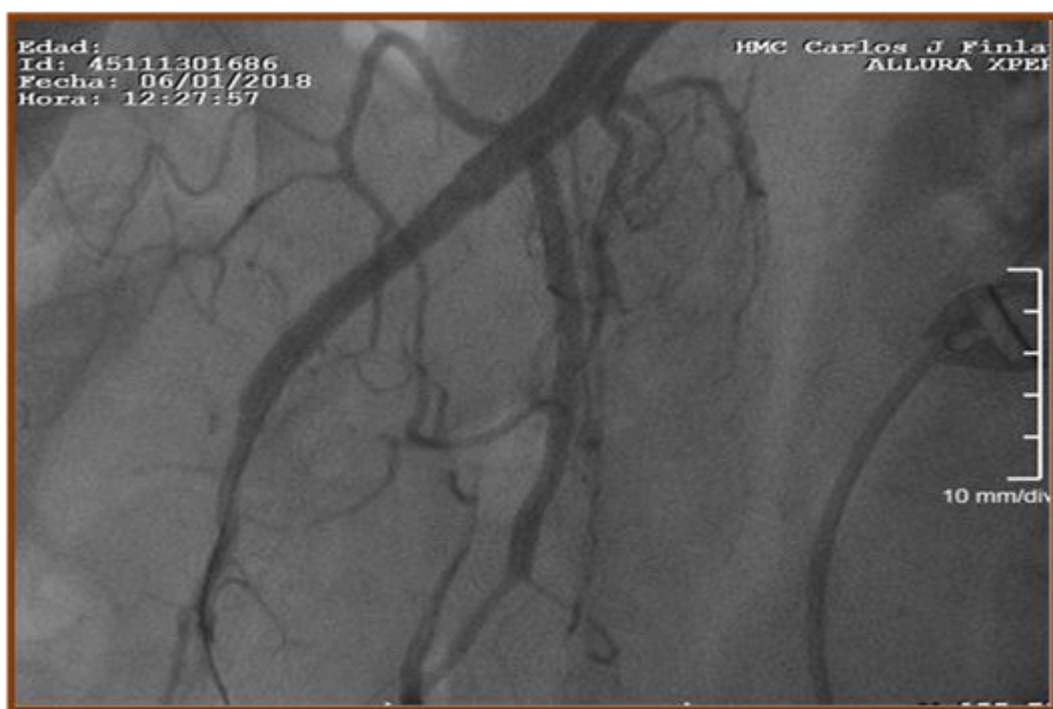


Figura 3: Angiografía de control que muestra en resultado final del procedimiento tras colocar 2 stent convencionales solapados.



Evolución posterior: El paciente se trasladó a terapia intensiva. Se le retiró el introductor arterial 4 horas posteriores y se mantuvo estable hasta que 6 horas después reaparece el dolor abdominal, shock y al monitor se visualiza nuevo episodio de TV que requirió CVE. Se decide realizar laparotomía exploratoria de emergencia y se visualizan signos de necrosis intestinal con cambios sugestivos de peritonitis, se realiza resección intestinal parcial y se visualiza trombosis del segmento arterial abordado con los stents. El paciente fallece en postquirúrgico inmediato por daño múltiple de órganos 10 horas después.

Comentario

El embolismo mesentérico forma parte del síndrome de isquemia intestinal aguda y a pesar de su baja incidencia en la práctica diaria y constituye un verdadero reto para los médicos actuantes.⁸El diagnóstico se basa en los antecedentes, datos clínicos y la forma de instauración del cuadro. El método diagnóstico de elección es la angiogramía contrastada ya que permite detectar cambios isquémicos en las asas intestinales y en el mesenterio, además nos permite determinar la causa y la extensión de la isquemia, así como la anatomía vascular mesentérica.^{8,9}La laparotomía exploratoria con resección segmentaria de asas necrosadas y embolectomía

con evaluación secundaria de la perfusión (second Look) es la técnica rutinaria de abordaje. Sin embargo desde inicios de este siglo, varias son las publicaciones foráneas del abordaje endovascular con resultados satisfactorios en cuanto a mortalidad y evolución posterior de los casos.⁹⁻¹³A pesar de ello la cirugía abierta aún no pierde protagonismo en aquellos casos con signos de peritonitis y daño multiorgánico generados por la isquemia y necrosis intestinal.⁸

En la actualidad se considera que las oclusiones agudas de la AMS y sobretodo en pacientes de alto riesgo para cirugía abierta, el tratamiento endovascular pudiera ser vital para incrementar la supervivencia siempre y cuando se cuente con los recursos humanos y materiales óptimos y se enfatiza en que no deben haber signos de peritonitis aguda pues este hecho, conlleva a la necesidad de laparotomía exploratoria y resección intestinal.¹⁴

Desde el año 2000 variadas publicaciones muestran el empleo de técnicas endovasculares en la restauración exitosa del flujo mesentérico en casos similares al nuestro¹²⁻¹⁶ya sea con implante de stents así como con el uso de técnicas híbridas de laparotomía e implante de endoprótesis vía retrógrada.¹⁴

Por lo que podemos afirmar que el tratamiento moderno involucra un abordaje

especializado con el concurso de técnicas quirúrgicas convencionales y el intervencionismo radiológico vascular con el empleo de balones de angioplastia, el implante de stent, la trombo aspiración con catéteres especiales e incluso la fibrinólisis local.¹³

En Cuba se ha experimentado en los últimos años, un desarrollo creciente del intervencionismo coronario percutáneo, debido al aumento de la morbimortalidad por enfermedad isquémica del corazón.¹⁶ Sin embargo el abordaje en otros lechos vasculares aún está limitado a pocos centros con equipamiento y personal especializado reducido por lo que los cardiólogos intervencionistas muchas veces asumen casos en otros territorios extracardiacos.

Un ejemplo de ello lo constituye el caso que presentamos, pues empleando técnicas y procedimientos del intervencionismo coronario en casos muy seleccionados y con la discusión colectiva de varios especialistas pudimos resolver la situación del paciente. Todo esto es un intento obligado de buscar la mejor solución teniendo en cuenta los avances de la ciencia a nivel mundial. Hemos consultado un reciente estudio publicado por Tsung et al.¹⁷ quienes hacen una extensiva revisión del tema a propósito de un caso, que como el nuestro, fue

asumido por un equipo de cardiología intervencionista en un hospital de atención terciaria en Taiwán (China) y plantean que a nivel mundial las tasas de supervivencia en pacientes con conclusión aguda de la AMS sometidos a resección intestinal se mantienen sin variaciones hasta el año 2000 y que esto ha cambiado con la mejora en el diagnóstico temprano y la revascularización percutánea. Además coinciden en plantear que, la angiografía es infrutilizada en estos casos pues muchos se presentan inicialmente con síntoma sin específicos y la mayoría de los centros carecen de servicio de intervencionismo radiológico. También reportan que la revascularización temprana utilizando el abordaje endovascular ha demostrado la mejoría de la supervivencia intrahospitalaria entre un 80 a 82% mundialmente.

Desafortunadamente la evolución final de este caso fue fatal y varios factores estuvieron asociado a ello. Primeramente el estado de hiperviscosidad sanguínea favorecido por la PV asociado a un síndrome coronario agudo de alto riesgo. También no podemos olvidar que la TV con deterioro hemodinámico, contribuyó al bajo gasto esplácnico que genera hipoperfusión y trombosis *insitu*.¹⁸ La CVE realizada, es otro factor a tener en cuenta, pues favorece a la fragmentación, desprendimiento y liberación



con migración errática de trombos desde las cavidades cardíacas hasta la periferia. La tasa de complicaciones de este procedimiento es baja, sin embargo, la incidencia de tromboembolismo varía, pero existe un mínimo riesgo (menos del 1%) de producirse a pesar de tomar todas las precauciones incluyendo la anticoagulación.

5,6

Un hallazgo peculiar en este caso es el hecho de que la TV haya generado tromboembolia pues no es frecuente como lo es con la fibrilación auricular.^{4,7} Creemos que se trataba de un paciente con una cardiopatía estructural de etología isquémica crónica agudizada, lo que explica la TV, con la presencia de trombos en ventrículo izquierdo; quizás con dilatación y discinesias de las paredes, lo que no pudimos demostrar *pre mortem* pues no fue posible realizar ecocardiografía en la cabecera del paciente dada la gravedad del caso y la premura del traslado al angiógrafo. Por último la colocación de 2 endoprótesis pudo favorecer la trombosis de los mismos con la consiguiente reinfarto intestinal que ocasionó la muerte del mismo. Es válido recordar que este paciente llevaba tratamiento con warfarina sódica con INR adecuado; quizás no lo suficiente; Aspirina, clopidogrel y además se utilizaron dosis terapéutica de heparina sódica. Quizás hubiera sido útil realizar sangrías para bajar el hematocrito como está indicado en los pacientes portadores de PVo fibrinólisis

intramesentérica, pero no se tuvo en cuenta por el temor al riesgo de sangrado excesivo.
2,3,19

Siendo este el primer caso publicado en Cuba con estas características extraordinarias y a pesar del desenlace fatal, creemos que el mérito fundamental de este trabajo, consiste en señalar que el abordaje endovascular de la tromboembolia aguda de la AMS pudiera ser una alternativa a la vuelta de la esquina en nuestro país, como lo es ya a nivel mundial. El desarrollo del intervencionismo coronario cubano pudiera dar paso y favorecer a que otras especialidades como radiólogos, cirujanos generales y angiólogos puedan en un futuro, practicar con éxito estos procedimientos y mejorar así el pronóstico y la supervivencia de estos pacientes.

Referencias bibliográficas

1. Arber DA, Orazi A, Hasserjian R, Thiele J, Borowitz MJ et al .The 2016 revision to the World Health Organization classification of myeloidneoplasms and acuteleukemia. *Blood* 2016; 127(20):2391-2405.
2. Boiocchi L, Gianelli U, Iurlo A. Neutrophilic leukocytosis in advanced stage polycythemia vera: hematopathologic features and prognostic implications. *Mod Pathol* 2015; 28(11):1448-1457.
3. Barbui T, Thiele J, Gisslinger H. Masked polycythemia vera: results of

- aninternationalstudy. *Am J Hematol* 2014; 89(1):52-54.
4. Hernández A, Peña A, González JM, Gómez M, Marín I; Bernal E et al. Systemic embolism after reversion to sinus rhythm of persistent atrial flutter. *Clin Esp* 2003; 203:230-35.
5. Juhani KE, Grönberg T, Nuotio I, Nikkinen M, Ylitalo A. Thromboembolic Complications After Cardioversion of Acute Atrial Fibrillation. The FinCV Study. *J Am Coll Cardiol* 2013; 62:1187-92.
6. Arias MA, Medrano JC, Pacho M, Puchol A. Embolias silentes tras cardioversión eléctrica de fibrilación auricular, ¿qué aporta la resonancia magnética cerebral? *Rev Esp Cardiol* 2012; 65(5):489-492.
7. Priori SG, Blomström C, Mazzanti A, Blom N, Borggrefe M, Camm J et al. Guía ESC 2015 sobre el tratamiento de pacientes con arritmias ventriculares y prevención de la muerte súbita cardíaca Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) para el tratamiento de pacientes con arritmias ventriculares y prevención de la muerte súbita cardíaca. *Rev Esp Cardiol* 2016; 69(2):1-75.
8. Herrero M, Agúndez I. Isquemia mesentérica: Algoritmos diagnósticos y terapéuticos, *Angiología* 2017; 69(1):34-40.
9. Montoro M, Casamayor C. Isquemia intestinal. *Práctica Clínica en Gastroenterología*. Madrid: CTO-Medicina 2016; 65:503-16.
10. Barreiro E, Contreras SN, Coba Ortiz C. Trombosis arterial mesentérica superior aguda con diagnóstico precoz y evolución favorable. *Clínica Cotidiana Med Gen Fam* 2018; 26:245-51.
11. Fernández PL, Rodríguez Y, Sánchez E, Sanz NJ, González A. Diagnóstico y tratamiento de la isquemia mesentérica aguda por oclusión vascular. *Correo Científico Médico de Holguín* 2018;(3):514-28.
12. Abenza L, Pena I, Carrión F, García J. Tratamiento endovascular en la oclusión aguda de la arteria mesentérica superior. A propósito de un caso. *Intervencionismo* 2017; 17(3):100-3.
13. Acosta S, Bjorck M. Modern treatment of acute mesenteric ischaemia. *BJS* 2014; 101: 100-08.
14. Serracant A, Luna A, Hidalgo JM, Cánovas J, Fortun JR. Isquemia mesentérica aguda: utilidad de las técnicas de revascularización endovascular. *Ci resp* 2015; 93(9):567-72.
15. Latacz P, Simka M, Mrowiecki T. Endovascular embolectomy of the superior mesenteric artery using the Rotarex® system for the treatment of acute mesenteric ischemia. *Polskie archiwum medycyny wewnętrznej* 2016; 126(3):196-97.



16. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2013. La Habana: MINSAP; 2014.

17. Tsung Ch, Chih W, Wen H, Lin L, Ren W, Chao L et al. Primary Endovascular Intervention for Acute Mesenteric Ischemia Performed by Interventional Cardiologists – A Single Center Experience. Acta Cardiol Sin 2017; 33:439-46.

18. Motta GA, Sánchez JC, Ontiveros A, López MA, Reboll. Isquemia mesentérica aguda: urgencia que exige un

abordaje diagnóstico integral. Anales de Radiología México 2015; 14:66-88.

19. Björnsson S, Björck M, Block T, Resch T, Acosta S. Thrombolysis for acute occlusion of the superior mesenteric artery. J Vasc Surg 2011; 54:1734-42

Recibido: 15-07-2019

Aceptado: 20-08-2019



Esta obra está bajo una [licencia de
Creative Commons Reconocimiento-
NoComercial-Compartir Igual 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

[Internacional.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

