

VASCULARIUM

REVISTA LATINOAMERICANA DE CIRUGÍA VASCULAR Y ANGIOLOGÍA

PUBLICACIÓN CUATRIMESTRAL • BOGOTÁ • Enero - Abril 2023

VOLUMEN 8 N 1.

Artículo especial

**Semblanza del
profesor Bernardo
Tirado Plata
(1928-2022)**

Revisión de tema

**Palpación de los
pulsos de las
extremidades
inferiores: el arte
perdido del siglo XXI**

**Isquemia mesentérica
aguda. Actualidad en
manejo endovascular:
revisión de la literatura**

**Disección de aneurisma de aorta
abdominal infrarrenal con isquemia
crítica de miembros inferiores.
Reporte de caso**



VASCULARIUM

REVISTA LATINOAMERICANA DE CIRUGÍA VASCULAR Y ANGIOLOGÍA

Editores

Martha Ofelia Correa Posada, MD, MSc. **Colombia**

Alberto Muñoz, MD. **Colombia**

Juan Esteban Paolini, MD. **Argentina**

Editor Emérito

Giovanni García Martínez, MD. **Colombia**

Comité científico

Marcelo Cerezo, MD. **Argentina**

Guillermo Garelli, MD. **Argentina**

Arno Von Ristow, MD. **Brasil**

Nelson de Luccia, MD. **Brasil**

César López, MD. **Bolivia**

Valeria Salinas, MD. **Bolivia**

Michel Bergoing, MD. **Chile**

Gustavo Sepúlveda, MD. **Chile**

Jorge Hernando Ulloa MD FACs. **Colombia**

John Jairo Berrío MD, MSc. **Colombia**

Juan Pablo Carbonell, MD. **Colombia**

Roger Jiménez, MD. **Costa Rica**

Javier Cabezas, MD. **Costa Rica**

Alejandro Hernández Seara, MD. **Cuba**

Oswaldo Eliseo Musenden, MD. **Cuba**

Víctor Hugo Jaramillo, MD. **Ecuador**

Favio Carrera, MD. **Ecuador**

Andrés Hernández, MD. **El Salvador**

Vicente Rimbau Alonso, MD, PhD. **España**

Valente Guerrero Gez, MD. **México**

Julissa Rodríguez, MD. **Panamá**

Fernando Bautista, MD. **Perú**

Carlos Zúñiga, MD. **Perú**

Thomas Rivera, MD. **República Dominicana**

Carlos Timaran, MD. **USA**

Marcelo Diamant, MD. **Uruguay**

Raúl Blanco, MD. **Uruguay**

Sociedades que conforman el órgano oficial de difusión de la revista

Asociación Latinoamericana de Cirugía Vascul y Angiología ALCVA

Asociación Argentina de Angiología y Cirugía Cardiovascular

Sociedad Boliviana de Cirugía Cardíaca, Vascul y Torácica

Sociedad Chilena de Cirugía Vascul y Endovascular SOCHIVAS

Asociación Colombiana de Cirugía Vascul ASOVASCULAR

Sociedad Costarricense de Cirujanos Vasculares Periféricos

Sociedad Cubana de Angiología y Cirugía Vascul

Sociedad Dominicana de Cirugía Vascul y Endovascular

Sociedad Ecuatoriana de Angiología y Cirugía Vascul

Asociación Panameña de Cirugía Vascul y Angiología APACIVAN

Asociación Peruana de Angiología Cirugía Vascul y Endovascular APACVE

Asociación Salvadoreña de Cirugía Vascul Endovascular y Angiología ASCIVENA

Sociedad Uruguaya de Cirugía Vascul y Endovascular SUCIVE

Edición

Asociación Colombiana de Cirugía Vascul y Angiología

Correo de contacto: info@asovascular.com

Carrera 13 A # 89-38, Oficina 320. Edificio Nippon Center

Bogotá - Colombia.

Teléfonos: (57) 317 668 6091 - (57) 316 694 2815



CONTENIDO

Editorial

Martha Ofelia Correa P.

4

Artículo especial

Semblanza del profesor Bernardo Tirado Plata (1928-2022)

Alberto Muñoz

5

Revisión de tema

Palpación de los pulsos de las extremidades Inferiores: el arte perdido del siglo XXI

Ulloa Jorge H, Veith Frank, Botero Ana María, Arévalo Caterine.

9

Isquemia mesentérica aguda. Actualidad en manejo Endovascular: revisión de la literatura

Arias Rodríguez Fabián Darío, García Rodríguez Glenda Maribel, Arellano Farinango Nathaly Alexandra, Lagla Aguirre Cristian Daniel, Cazco Chiriboga Kevin Vicente, Molina Aguirre Daniela Alexandra, Armas Jácome Cecilia Alejandra, Vaca Morejón Bryan Rodrigo

13

Diseción de aneurisma de aorta abdominal Infrarrenal con isquemia crítica de miembros

Inferiores. Reporte de caso

Otero-Arroyo Jader, Otero-Payares Camila, Otero-Atencia Andrea, Fontalvo-Rivera Dilia.

22

EDITORIAL

Martha Ofelia Correa P., MD. MSc.

Estamos en tiempos de cambio. La pandemia por el COVID-19, de la que apenas estamos saliendo, ha dejado una economía golpeada y una moral que se va desgastando, y que nos ha llevado a buscar nuevas oportunidades de resurgimiento. Los retos a los que nos enfrentamos como ASOVASCULAR en los últimos años, reflejan la incertidumbre y la precariedad de los recursos para llevar a cabo los objetivos, siendo, tal vez, el reflejo de lo vivido en otras Asociaciones en Colombia y Latinoamérica.

Lograr los objetivos propuestos cada vez es más difícil, el apoyo económico que venía de la mano de la industria, aunque nos duela reconocerlo (el gobierno y la academia son poco lo que extienden la mano), ha venido desapareciendo, y las leyes de regulación hacen más dura la tarea. Es hora de buscar nuevos horizontes, de replantear nuestro papel como asociaciones y abrir las mentes para encontrar nuevas formas de financiación, pues no podemos depender de la industria ni esperar a que los entes gubernamentales reaccionen. El cambio debe partir de nosotros y, si es necesario, trazar otros objetivos para lograr nuevas metas. La valentía del gremio médico fue más que puesta a prueba con la reciente pandemia y, si algo bueno nos dejó, fue la resiliencia. Así que, los invito a seguir siendo parte de esta ardua, pero noble tarea.

Artículo Especial

SEMBLANZA DEL PROFESOR BERNARDO TIRADO PLATA (1928-2022)

Alberto Muñoz, MD.

Jefe Unidad Cirugía Vascular y Endovascular Hospital Universitario Nacional de Colombia, Director Clínica Vascular de Bogotá, Profesor de cirugía Universidad Nacional del Colombia



“El curar el dolor a otro ser humano que sufre es la más noble de las misiones; la nuestra, sin duda, es una profesión de ángeles”.

Bernardo Tirado Plata

El Dr. Bernardo Tirado Plata nació en Palmira, el 8 de julio de 1928. Primogénito de don Bernardo Tirado Restrepo y doña Laura Plata González, a la edad de 2 años, habiendo nacido ya a su hermano Manuel, su familia se radicó en Pereira. En esta ciudad nacen sus hermanos Fabiola, Livia, Néstor y Stella. Tenía un temperamento tranquilo y se caracterizó por ser un estudiante destacado. Su hermano Manuel fue como su gemelo, lo siguió y acompañó a través de la vida. Ambos estudiaron y se graduaron de bachilleres en el colegio de Los Hermanos de la Salle, de Pereira. En 1946, a los 18 años se trasladó a Bogotá, donde estudio simultáneamente psicología y medicina en la Universidad Nacional de Colombia. Su madre y hermanos unos años más tarde también se fueron a vivir a Bogotá. Como hermano mayor, jugó un papel fundamental en la formación de sus 5 hermanos, ya que su padre permaneció en Pereira y venía una vez al mes a visitarlos, hasta su fallecimiento en 1958. El Dr. Tirado recibió el título de psicólogo en 1952, siendo la primera promoción de psicología clínica en Colombia. Como estudiante de quinto año de medicina se desempeñó como auxiliar de cátedra de anatomía y jefe de trabajos de cirugía experimental en perros, con el profesor Santiago Triana Cortes. Dos años más tarde, en 1954, se

graduaron de medicina al mismo tiempo, con Manuel. Su hermana Fabiola se radicó muy joven en Atlanta, donde estudió histología y trabajo en dermatopatología. Mantuvo una relación cercana y fraternal con sus hermanas Fabiola, a pesar de la distancia, y Livia, con quien tuvo el temperamento más afín.

Inició su carrera médica como jefe de residentes de cirugía en el hospital de San José durante 1955 y continuó en el Hospital San Juan de Dios, donde hizo internado de Medicina Interna en 1956. En 1957, inicia su entrenamiento de Cirugía General como interno y luego, por concurso, en 1958 es jefe de Clínica Quirúrgica, con los profesores Hernando Anzola Cubides y Juan Di Doménico, lo cual equivalía a la residencia actual de la especialidad. El mismo año realizó la primera endarterectomía periférica a nivel de arteria femoral con Oscar Creek, cirujano norteamericano, visitante del equipo del Dr. Michael Debaquey, en Houston. También en 1958 presentó en el Primer congreso médico nacional el tratamiento quirúrgico de la enfermedad varicosa y sus complicaciones¹. En 1959, inicia su carrera docente en el Hospital San Juan de Dios, como Instructor de Cirugía.

Con su interés y devoción al tratamiento de las enfermedades vasculares, aprovechó el Congreso de Unión Internacional de Cirujanos de 1960, a realizarse en Roma, para iniciar una visita y estancia en el servicio de los angiólogos y cirujanos vasculares más destacados del mundo occidental del momento. Empezó su gira en Portugal, visitando a Reynaldo Dos Santos y a su hijo Joao Cid, iniciadores el primero de la aortografía translumbar y arteriografía en 1929, y el segundo de la endarterectomía en 1946. Luego continuó en el policlínico de Barcelona, visitando a Fernando Martorell, pionero de la angiología en España. Ya en Italia, además de participar en el congreso mencionado, asistió a los servicios de los profesores Dogliotti en Roma, Malan en Génova y Baldón en Milán. Siguió a Francia, al Hospital Broussais de París, con Charles Dubost, pionero de la resección y reconstrucción del aneurisma de aorta abdominal y a la Clínica Quirúrgica de la Universidad de Estrasburgo, con Rene Leriche, uno de los padres de la cirugía vascular. Luego visitó en Londres, en el St. Thomas Hospital a Frank B. Cockett, experto en insuficiencia venosa. También a Felix Eastcott, pionero con Rob y Pickering de la endarterectomía carotídea, en el St Mary's Hospital. Posteriormente termina su gira en Europa en el departamento de cirugía del hospital general de Mariestad, con Brunner Bauer, pionero de la flebografía y anticoagulación en

enfermedad tromboembólica venosa; finalmente en Noruega, en el Hospital Universitario de Oslo, con Karl Víctor Hall, quien pocos años después describiera el uso de safena in situ para revascularización arterial. Continúa sus pasantías en Estados Unidos, en el Massachusetts General Hospital de Boston, con Robert R. Linton, y en Nueva York, con Gerald Pratt e Irwing Wright, en el New York Hospital de la Universidad de Cornell. También visitó en Cleveland a Alfred W. Humphrey y a Geza de Takats, en Chicago. Posteriormente, en Houston, asiste al Hospital Metodista del Baylor College de medicina con Michael Debakey y Denton Cooley. Termina su periplo clínico en la Ochner Clinic, de Nueva Orleans.

Después de esta valiosa experiencia, regresa a Colombia en octubre de 1960, con la intención de desarrollar la nueva especialidad en su país. Es nombrado profesor asistente de Cirugía de la Universidad Nacional de Colombia, y médico de la consulta externa de enfermedades vasculares del hospital San Juan de Dios. Trabajaba en conjunto con Cirugía General, Cardiología y Dermatología. Los pacientes de cirugía vascular periférica se fueron concentrando en la consulta y le adjudicaron camas para hospitalización. Su experiencia en el manejo de la patología venosa fue publicada en la revista del Hospital San Juan de Dios².

El 27 de julio de 1963 contrajo matrimonio con Herminia Ángel, filósofa, bacterióloga, y estudiante de medicina en la Universidad Nacional, quien simultáneamente realizaba entrenamiento como psicoanalista, en el Instituto de Estudios de la Asociación Psicoanalítica Colombiana. Ella interrumpió sus estudios para tener su familia y los culminó posteriormente en la Universidad Javeriana, donde se graduó de medicina y psiquiatría. La Dra. Herminia fue una de las pioneras del psicoanálisis en Colombia, directora del instituto de estudios y miembro de la Asociación Psicoanalítica Colombiana; también miembro y vicepresidente de la junta directiva del Instituto Colombiano del Sistema Nervioso, clínica Monserrat. Ejerció su profesión en esta clínica y en su consultorio en casa, hasta 2017, tres años antes de su fallecimiento. Fue su compañera incondicional y su apoyo para todos los proyectos de su vida, además de cuidadora de sus afectos y su eterna admiradora. Describía al Dr. Tirado como “un permanente enamorado de la medicina, del paciente y de la anatomía y fisiología del cuerpo humano. Además de infatigable, pues operó durante treinta años todos los días de su vida; era gran lector de medicina en todos los campos, lo cual lo llevó a poseer una gran cultura médica. Su compromiso y sensibilidad con el paciente le permitían tener un excelente abordaje y comunicación”³.

Ambos mantuvieron una gran devoción por sus cuatro hijos Juliana, Juan Bernardo, Isabel, Carlos, y sus dos nietos, Dominic William y Sebastian Andrew. Sus hijos describen al Dr. Tirado como “una persona simplemente espectacular. Sus pasiones fueron el estudio, el trabajo, la lectura de filosofía y psicología. Amante del campo y de su finca en Gachancipá, cerca de la represa de Tominé, en Cundinamarca, donde puso en práctica la frase “el que de medicina solo sabe, no sabe medicina”, pues allí era, además de finquero aficionado, veterinario, ingeniero de carreteras, ingeniero de conducción de

aguas, pero era, sobre todo, un ambientalista consumado, adelantado a su época, sembró miles de árboles, protegió la vegetación nativa, detuvo las erosiones. A donde mi papá iba, le resultaban pacientes. Durante muchos años fue el médico de los campesinos vecinos de su finca en Tominé, quienes le esperaban a la vera del camino los miércoles y sábados, para que les examinara y les recetara”⁴.

En 1962 inicia el primer servicio de cirugía vascular en Bogotá, en el Hospital San José, donde comenzó a funcionar como parte de cirugía general, con la colaboración de su primer discípulo, el doctor Dr. Guillermo Poveda⁵. El mayor volumen de pacientes manejados en el servicio era de várices e insuficiencia venosa. Las varices las hospitalizaban el día previo a la cirugía y permanecían durante 2 días adicionales. Su experiencia y pensamiento avanzado en el manejo de las várices primarias están consignados en varias de publicaciones^{2,6,7}. En el manejo quirúrgico del aneurisma de aorta abdominal utilizaban prótesis de dacrón; sin embargo, en entrevista personal con el Dr. Poveda, comentó que, en ocasiones ante urgencias y la falta de prótesis, realizaron plicatura con imbricación de la pared del aneurisma. Para la enfermedad aortoiliaca oclusiva realizaban endarterectomía o derivación aortofemoral con prótesis de dacrón. A todos los procedimientos aórticos para enfermedad oclusiva le agregaban simpatectomía lumbar. La derivación extraanatómica más frecuentemente realizada era la derivación femorofemoral cruzada, por lo general con vena safena. Las experiencias adquiridas en el servicio del Hospital San José eran presentadas en los primeros congresos nacionales e internacionales. En el VIII Congreso Latinoamericano de la International Society for Cardiovascular Surgery (LA-ISCVS) en Caracas, 1966, el Dr. Tirado presentó su experiencia en 65 casos de cirugía arterial del segmento aortoiliaco y del femoropoplíteo, incluidas endarterectomías y derivaciones con prótesis y vena⁸.

Los pacientes con trombosis venosa profunda eran también hospitalizados para anticoagulación y, en casos de trombosis del segmento iliaco femoral, practicaban trombolectomía venosa, en dos situaciones clínicas: ante una flegmasia cerulea dolens y ante un edema masivo. En XI Congreso LA-ISCVS - III Congreso Colombiano de Angiología, presentaron 48 pacientes, informando sobre las indicaciones, estudios practicados y la técnica de trombolectomía venosa⁹. Allí en el Hospital San José fue nombrado catedrático de Cirugía Vascular Periférica de la Universidad del Rosario. Años más tarde, el servicio de cirugía vascular en dicho hospital recibió el aporte de los doctores Antonio Ramírez Sánchez, Orlando Rodríguez Charry, Jaime Segura, Juan Di Doménico Buraglia, Rafael Riveros y Oswaldo Ceballos.

Durante el V Congreso Nacional del Colegio Colombiano de Cirujanos, el 25 de julio de 1965, en el Hotel Tequendama de Bogotá, el doctor Tirado Plata organizó el primer simposio vascular en el país. Al finalizar el evento, con la asistencia de los doctores José Tomás Henao, Abraham Lechter, Fernando Gómez Rivas, Alberto Morales Guillede y Carlos Fischer Cárdenas, se llevó a cabo la constitución de la

Sociedad Colombiana de Angiología. El primer congreso de la Sociedad fue realizado en septiembre de 1967 en Bogotá, presidido y organizado por el Dr. Tirado. Al fundar la Sociedad Colombiana, ya estaban constituidas las sociedades Argentina, Brasil, Chile, México, Cuba, Perú y Venezuela de Angiología y Cirugía Vascular, y el capítulo LA-ISCVS. En el VIII Congreso Latinoamericano realizado en Caracas, el Dr. Tirado gestionó el ingreso de la nueva sociedad colombiana, logrando la sede del congreso para Bogotá, 1972. Gracias a su destacada participación y liderazgo, fue presidente del capítulo LA-ISCVS de 1972 a 1974, con la participación de grandes celebridades de especialidad, como Michael Debakey, Rene Fontaine, Jorg Friedrich Vollmar, Fernando Martorell, Eduardo Palma y Edward Dietrich, entre muchos otros. La constitución de la sociedad y el XI Congreso Latinoamericano y III colombiano, fue un impulso enorme al fortalecimiento de la especialidad en Colombia. El Dr. Tirado recopiló las presentaciones del congreso y publicó las memorias en el libro *Actualizaciones cardiovasculares*. Su discurso inaugural posee gran valor histórico sobre el origen de la especialidad en Colombia¹⁰.

El Dr. Tirado fue miembro correspondiente de la Academia Nacional de Medicina, presentando para su ingreso una vista general de las enfermedades vasculares, la cual ilustró con casos de su gran experiencia quirúrgica. Fue un asiduo y permanente participante de las reuniones semanales de esta academia. Una vez retirado de sus actividades docentes y asistenciales en el Hospital San José, en 1981, se dedicó a la práctica privada en su consultorio y practicaba sus cirugías en las clínicas Palermo, el Bosque, Marly, Country y Nueva, y a los pacientes de menos recursos en las clínicas Santa Rosa de Lima y Emanuel.

Conservó una estrecha cercanía con sus alumnos y a las actividades académicas, gremiales y científicas de

Asovascular, la Sociedad Colombiana de Cirugía y el capítulo LA-ISCVS, aportando al avance y crecimiento de su amada especialidad. Era un cirujano nato, realizó su última cirugía de várices a los 82 años, momento en que se retiró de la práctica quirúrgica. En 1986, escribe en la revista de la Sociedad Colombiana de Cirugía su experiencia en "Preservación total o parcial de la vena safena para Injerto venoso autólogo", técnica que venía utilizando desde hacía 20 años, antes de disponer del ultrasonido Doppler color en el país. En dicho artículo muestra su visión avanzada de la insuficiencia venosa y preservación de la safena para una posible reconstrucción arterial, pensamiento compartido por otros colegas, como Cooley y Large, mencionados en las referencias de su artículo⁶.

Fue distinguido por Asovascular como maestro de la cirugía vascular colombiana, durante ceremonia especial en el XI Congreso Colombiano de Cirugía Vascular, en Bogotá en 1997. Años más tarde en Santa Marta, en 2011, fue reconocido como maestro de la flebología en Colombia.

El legado que el profesor Bernardo Tirado Plata le dejó al país fue iniciar los primeros servicios asistenciales y docentes, así como entrenar los primeros cirujanos vasculares. Promovió, fundó y fue el primer presidente de la Sociedad Colombiana de Angiología, y el principal organizador de los primeros congresos de angiología y cirugía vascular, favoreciendo la interacción entre especialistas del país y también con los de Latinoamérica y otras partes del mundo, como Europa y Estados Unidos. El Dr. Tirado Plata enalteció nuestra especialidad desde sus comienzos, motivando permanentemente a sus alumnos y colegas con su visión, carisma, compromiso e inagotable amor por la humanidad.

Mil gracias, querido maestro, lo recordaremos siempre. Descanse en paz.

a)



b)



c)



d)



Fotografía a) Portada libro Actualizaciones cardiovasculares. b) Ceremonia inaugural del XI Congreso latinoamericano del capítulo latinoamericano de la ISCVS y III colombiano de angiología. De izquierda a derecha Dr. Misael Pastrana Borrero (presidente de la República de entonces), Dr. Bernardo Tirado Plata (presidente de dicho Congreso). c) Dr. Michael Debakey y Dr. Bernardo Tirado Plata. d) Dr. Rene Fontaine disertando en el Congreso.

REFERENCIAS

1. Tirado B., Londoño F., Mejía A. Tratamiento quirúrgico de la enfermedad varicosa y sus complicaciones. 1er. Congreso Médico Nacional, 1958.
2. Tirado B. Revista Hospital de San Juan de Dios, Estudio actual de la cirugía de las venas varicosas primarias en las extremidades inferiores, Vol. IX No. 35, abril-junio, 1965.
3. Entrevista personal con la Dra Herminia Ángel de Tirado y Dr Bernardo Tirado Plata, con el autor en 2011.
4. Tirado J.B. Palabras en la ceremonia litúrgica de despedida del Dr. Bernardo Tirado Plata, 8 de agosto 2022.
5. Díaz Granados E. Repertorio de Medicina y Cirugía. Edición especial 2002. Centenario de la Sociedad de Cirugía de Bogotá, Hospital de San José. 1902-2002.
6. Tirado B: Tratamiento quirúrgico de la enfermedad varicosa con total o parcial preservación de la vena safena para injerto venoso autólogo. Rev Col CIRUGIA 1986; 1(3):149-61
7. Tirado B: Trece consideraciones en la cirugía de las várices primarias. Trib Méd 1985 nov; 72:29-31
8. Tirado Plata B, et al. Nuestra evolución en la técnica de la restauración arterial para la arterioesclerosis de las extremidades inferiores. En: Morales J. (Editor). Memorias del VIII Congreso Latinoamericano de Angiología. Caracas. 1966, p. 135.
9. Tirado B., Poveda G. Tratamiento médico quirúrgico de la trombosis venosa aguda iliofemoral. En Tirado B. Actualizaciones Cardiovasculares, Memorias del XI Congreso del Capítulo Latinoamericano de la International Cardiovascular Society. Bogotá, Editorial Estela:764-767.
10. Discurso inaugural. En Tirado B. Actualizaciones cardiovasculares, Memorias del XI Congreso del Capítulo Latinoamericano de la International Cardiovascular Society. Bogotá, Editorial Estela:20-22.

Revisión de tema

PALPACIÓN DE LOS PULSOS DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES: EL ARTE PERDIDO DEL SIGLO XXI.

Ulloa Jorge H, MD¹, Veith Frank, MD², Botero Ana María, MD³, Arévalo Caterine, MD⁴

¹ MD, Profesor titular, Fundación Santafé, Departamento de Cirugía Vascul.

² MD, Profesor titular de Cirugía, Colegio de Medicina Albert Einstein, Cirugía Vascul.

³ MD, Vicepresidente Asovascular, San Vicente Fundación, Departamento de Cirugía Vascul.

⁴ MD, Residente de Cirugía Vascul, Universidad de Antioquia, Departamento de Cirugía Vascul.

RESUMEN

Se define como arte perdido, el acto que normalmente requiere alguna habilidad, pero que ya no se practica. En la actualidad, contamos con un sinnúmero de destrezas médicas que se han olvidado y que han sido reemplazadas por tecnologías innovadoras que nos desvían del propósito básico del galeno. Con base en la falta de estandarización de los parámetros para la evaluación de los pulsos de las extremidades inferiores, y con el fin de establecer la importancia de proponer un protocolo internacionalmente aceptado para unificar los conceptos sobre la medición adecuada de los pulsos, se realiza una revisión de la literatura que propone consolidar los conceptos en este aspecto específico de la semiología de los miembros inferiores. Se describen revisiones y la justificación para continuar ejerciendo una práctica que, muchas veces, se ha olvidado y se ha reemplazado, sin tener en cuenta que, desde lo básico y a lo largo del tiempo, es que han surgido los grandes cambios para la medicina actual.

Palabras clave

Pulsos, extremidades inferiores, palpación.

INTRODUCCIÓN

Si nos enfocáramos en las múltiples actividades perdidas a lo largo del tiempo, nos lamentaríamos al observar que lo que alguna vez existió (según fuentes creíbles), actualmente, ya no puede ser localizado en el espacio, y su deterioro se basó en la destrucción, por lo general humana, o el mal uso deliberado de las nuevas tecnologías, accidentalmente o por negligencia.

En el contexto actual de nuestro ejercicio médico, nos hemos dejado invadir por infinidad de recursos, con el fin de facilitar nuestro trabajo, en pro de beneficiar a nuestros pacientes, subutilizando y olvidando que siempre debemos partir de raíces básicas, en donde una anamnesis y un examen físico adecuados, marcan la diferencia del diagnóstico y tratamiento del paciente.

Por lo anterior, la información precisa y cuidadosa del examen físico de las extremidades inferiores resulta de utilidad para la evaluación de la circulación arterial. Y de esta forma, una adecuada revisión del pulso, puede eliminar la necesidad de realizar estudios innecesarios y costosos para la clasificación de patologías como la insuficiencia arterial. Cronológicamente, se han presentado técnicas adecuadas para la correcta examinación de los pulsos, con el fin de recordar el valor y la importancia que las pruebas semicuantitativas tienen para el estudio del sistema arterial. Y esta valía se ha pasado por alto, debido a que se han venido desarrollando múltiples tecnologías que, en vez de aportar, nos confunden y dejan pasar por

alto la importancia de la historia clínica para el diagnóstico de varias enfermedades.

Se debe recordar que, con la anamnesis, se lleva a cabo la primera interacción médico-paciente, y es en este momento que se forma la relación terapéutica. De esta forma, con habilidad y práctica, es posible obtener no solo los diagnósticos, sino también el significado de estos para los pacientes, sus expectativas, miedos y actitudes hacia el tratamiento. Asimismo, es posible evitar pruebas diagnósticas innecesarias y limitar todas las investigaciones que llegan a proponerse de manera sobregregada.

Por lo anterior, el examen físico siempre debe correlacionarse con una anamnesis completa y este debe incluir pulsos palpables, soplos audibles, cambios de color y temperatura, y presencia de úlceras o gangrena¹.

FISIOLOGÍA

Un pulso periférico se refiere a la palpación de la onda de sangre a alta presión, que se aleja del corazón a través de los vasos de las extremidades después de la eyección sistólica. Este fenómeno se ha establecido como una herramienta clínica útil y de fácil acceso en todos los niveles de atención médica. Además de su detección, comúnmente también se evalúan la velocidad, el ritmo, la intensidad y la simetría².

Durante la contracción sistólica del corazón, se expulsa una onda de sangre de alta amplitud a través de la válvula aórtica hacia la periferia. Esta onda de alta presión distiende las arterias, especialmente las arterias “elásticas”, que tienden a ser más grandes y más cercanas al corazón. Cuando se libera esa distensión, se sostiene un poco la onda sistólica de sangre en todo el cuerpo, creando un pico seguido de una meseta inclinada hacia abajo en forma de onda de pulso (**Figura 1**)³.

Esta forma de onda se propaga por todo el sistema arterial y se puede sentir y ver fácilmente en varias áreas de la periferia. Es por esto que, en el momento de evaluar la intensidad de los pulsos, las presiones más altas son directamente proporcionales a la intensidad palpada, ya que, a medida que la distensión de los vasos periféricos es más externa y en un grado más alto, mayor es la intensidad del pulso. Además, también está determinada por la presión arterial, así como por otros factores fisiológicos, como la temperatura ambiente. Por ejemplo, las temperaturas más frías causan vasoconstricción, que conduce a una disminución de la intensidad⁴.

Finalmente, hay que tener en cuenta que las condiciones patológicas pueden alterar la velocidad, el ritmo, la intensidad y la simetría de los pulsos periféricos, un hecho que nos permite realizar y esclarecer otros diagnósticos.

MÉTODOS DE PALPACIÓN DE LOS PULSOS

Los pulsos periféricos se pueden utilizar para identificar muchos tipos diferentes de patologías y, aunque hay unos métodos diagnósticos con el uso de la última tecnología médica, no se debe desestimar su valor en la práctica clínica, por eso su adecuada palpación es muy relevante⁵.

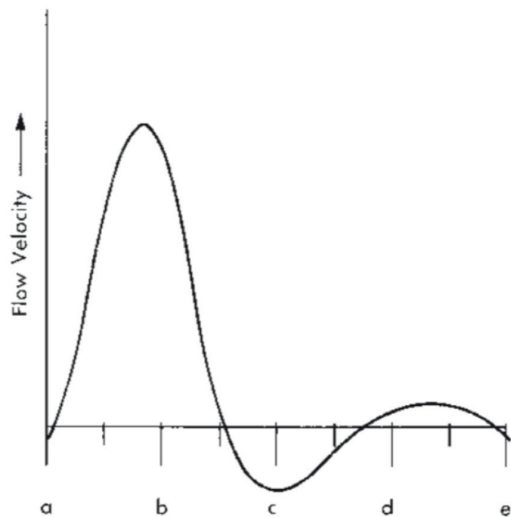


Figura 1. Pulso de flujo de la arteria femoral. a. En la pared, las velocidades son cero. b. El perfil es casi parabólico durante la sístole máxima.

Fuente: Tomada de McDonald DA: *Blood flow in arteries*, ed 2, Baltimore, 1974, Williams & Wilkins.

En la palpación de los pulsos, se disponen revisiones en las que se han propuesto diversas técnicas para su consecución. Dentro de las recomendaciones principales, el paciente debe estar en una posición cómoda para evitar la tensión muscular. El examinador debe usar las yemas de los dedos de la mano y evitar el pulgar, ya que el pulso en este último puede ser grande y transmitir una sensación que cause una percepción errónea del pulso del paciente. La palpación debe comenzar ligeramente y se va aumentando la presión gradualmente y, de ser posible, la extremidad evaluada debe tener soporte durante toda la palpación⁶.

La evaluación comienza con una mirada acerca de las características generales: limitado o débil, rápido o lento, irregular o regular e igual o desigual bilateralmente. La intensidad del pulso se nota y se clasifica subjetivamente en una escala de 0 a 4. Por convención, “+” siempre sigue al número (**Tabla 1**).

Posteriormente, se estudiará el ritmo, sintiéndose el tiempo necesario para notar su variación y no solo ser producto de una pequeña fluctuación producida con el ciclo respiratorio. Por último, se puede medir la frecuencia cardíaca y, siguiendo con el examen físico completo, se puede auscultar el corazón mientras se palpa un pulso periférico para determinar si cada pulso se transmite como un latido palpable⁵.

Además, los pulsos se pueden examinar en tres niveles en las extremidades inferiores:

- El pulso de la arteria femoral común (**Figura 2**) puede ser examinado justo por debajo o por encima del ligamento inguinal. También, se debe tener en cuenta que hay factores que pueden disminuir la sensibilidad en la percepción de los mismos, como la obesidad, en donde se localizan otros puntos de referencia para detectarlos. Asimismo, la arteria femoral común puede ser palpada varios centímetros proximales al ligamento inguinal en pacientes delgados.
- El pulso de la arteria poplítea (**Figura 3**) es más difícil de palpar, ya que generalmente se ubica entre la parte medial y tercio lateral de la fosa poplítea, y se encuentra oculto por el músculo suprayacente. La pierna del paciente debe estar levemente flexionada y relajada, y el examinador debe usar cuatro dedos de ambas manos para palpar en la fosa, mientras se aplica una contrapresión moderada a través de los pulgares en la rótula.

Tabla 1. Escala de clasificación del pulso.

0	Pulso no palpable
1+	Apenas detectable
2+	Ligeramente disminuido, pero mayor que 1+
3+	Normal y fácilmente palpable
4+	Más fuerte de lo normal

Fuente: Tomada de Ball, J.W. and others. (2015). *Blood vessels*. In *Seidel's guide to physical examination (8th ed., pp. 332-349)*. St. Louis: Mosby.



Figura 2. Pulso arteria femoral.

Fuente: Los autores.



Figura 3. Pulso arteria poplítea tomado en miembro inferior derecho.

Fuente: Los autores.

c. El pulso tibial posterior (**Figura 4**) se puede encontrar debajo de la cara medial del maléolo, y realizar una presión suave con tres o cuatro dedos desde arriba suele permitir una palpación adecuada. En estos casos, un aumento de la presión puede ser contraproducente en pacientes con perfusión arterial deficiente, ya que es posible que los examinadores confundan su propio pulso; así, la relajación y dorsiflexión del pie podría mejorar su detección.

El pulso dorsal del pie (**Figura 5**) se encuentra en el dorso del pie, entre el segundo y el tercer metatarsianos, y suele estar entre 3 y 4 cm por encima de los dedos. En algunos casos, puede encontrarse más lateralmente. Colocar los dedos de ambas manos sobre el dorso del pie permite la detección de pulsos difíciles, y esto se debe tener en cuenta porque este pulso está ausente congénitamente en cerca del 10% de las personas y su ausencia puede no ser patológica⁷.

El pulso es un impulso transmitido y generalmente no discreto, su valor es muy importante para darnos una mirada global de la enfermedad arterial, pero también nos permite distinguir el compromiso según los niveles comprometidos; es decir, entre enfermedad aortoiliaca, en la cual los pulsos femorales están disminuidos, y la enfermedad infrainguinal, en donde los pulsos femorales son normales⁸.

UTILIDAD DE LA PALPACIÓN DE PULSOS

Palpar con una adecuada técnica de reproducibilidad y precisión, sin prisa y con una evaluación de buena calidad, permite sospechar el diagnóstico de la enfermedad arterial periférica en los pacientes con factores de riesgo para padecerla. Su medición en el examen físico es una ayuda diagnóstica que se puede correlacionar con otros métodos diagnósticos no invasivos, permitiendo llegar a conclusiones más sólidas sobre el



Figura 4. Pulso de arteria tibial posterior de miembro inferior izquierdo.

Fuente: Los autores.



Figura 5. Pulso dorsal del pie (arteria pedia) tomado en miembro inferior izquierdo.

Fuente: Los autores.

estadio del paciente. No obstante, los pulsos palpables con índice tobillo-brazo bajos establecen claramente la necesidad de mediciones más objetivas, siempre que se sospeche una isquemia arterial. Pero, al palpar cuidadosamente las arterias, aumenta la fiabilidad de la palpación del pulso, llegando a ser cada vez más verídico^{9,10}.

CONCLUSIONES

La palpación del pulso debería ser considerada como un arte que, aunque en algunas ocasiones se haya perdido, debe surgir de forma innata o adquirida con el aprendizaje y la enseñanza en los cirujanos vasculares, como una forma de expresión estética que recree una perspectiva global de la manifestación de múltiples síntomas de una enfermedad. Además, aunque a veces represente por sí solo un signo físico poco fiable, no se debe subestimar y debería utilizarse en combinación de mediciones objetivas como guía para el manejo clínico de la enfermedad arterial periférica.

REFERENCIAS

1. Liapis CD, Balzer K, Benedetti-Valentini F, Fernandes e Fernandes J, editors. *Vascular Surgery*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2007.
2. Torres A. Farreras-Rozman. *Medicina Interna*. Vol. I, Infecciones respiratorias. 2020.
3. Book Reviews. *Ann R Coll Surg Engl*. 2011 Mar 1;93(2):176-80.
4. H Kenneth Walker MWDHM and JWHMD. *Clinical Methods, 3rd edition The History, Physical, and Laboratory Examinations*.
5. Zimmerman B, Williams D. *Peripheral Pulse*. 2022.
6. Hill RD, Smith RB. *Examination of the Extremities: Pulses, Bruits, and Phlebitis. Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations*. 1990.
7. Robertson GS, Ristic CD, Bullen BR. The incidence of congenitally absent foot pulses. *Ann R Coll Surg Engl*. 1990 Mar;72(2):99-100.
8. *Vascular Surgery*. London: Springer London; 2006.
9. Marx HT, Yu PN. Clinical examination of the arterial pulse. *Prog Cardiovasc Dis*. 1967;10(3).
10. Brearley S, Shearman CP, Simms MH. Peripheral pulse palpation: an unreliable physical sign. *Ann R Coll Surg Engl*. 1992 May;74(3):169-71.

ISQUEMIA MESENTÉRICA AGUDA. ACTUALIDAD EN MANEJO ENDOVASCULAR: REVISIÓN DE LA LITERATURA

Arias Rodríguez Fabián Darío MD, MSc¹, García Rodríguez Glenda Maribel MD¹, Arellano Farinango Nathaly Alexandra MD¹, Lagla Aguirre Cristian Daniel MD, MSc², Cazco Chiriboga Kevin Vicente MD³, Molina Aguirre Daniela Alexandra MD³, Armas Jácome Cecilia Alejandra MD³, Vaca Morejón Bryan Rodrigo MD³.

¹ Médico general, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

² Médico general, Universidad de las Américas, Quito, Ecuador.

³ Médico cirujano, Universidad de las Américas, Quito, Ecuador.

RESUMEN

La isquemia mesentérica aguda (IMA) se refiere a la aparición repentina de hipoperfusión en el intestino delgado, que puede deberse a la reducción o el cese del flujo arterial. La isquemia debida a la oclusión aguda de la arteria mesentérica puede ser causada por una obstrucción embólica del suministro de sangre intestinal, más comúnmente a la arteria mesentérica superior (AMS). La isquemia aguda también puede ocurrir debido a una obstrucción trombótica aguda, a menudo en el cuadro de un vaso mesentérico ya enfermo (p. ej., aterosclerosis).

Mientras que la IMA solo afecta aproximadamente al 1% de todos los pacientes con abdomen agudo, su incidencia aumenta hasta el 10% en pacientes >70 años. La etapa clínica inicial de esta se caracteriza por un inicio repentino de dolor abdominal intenso, seguido de un intervalo sin dolor. Dependiendo de la extensión de la enfermedad, los síntomas de la isquemia mesentérica aguda no oclusiva (IMANO) y los pacientes con trombosis venosa pueden ser muy diferentes de los de la isquemia oclusiva aguda. La tomografía computarizada (TC) bifásica con contraste representa el estándar de oro para el diagnóstico de la oclusión arterial y venosa. Las técnicas endovasculares para la oclusión arterial han adquirido una importancia mucho mayor en la actualidad. Para pacientes estables con IMANO, se recomienda la angiografía con catéter intervencionista porque permite el diagnóstico y tratamiento con aplicación selectiva de vasodilatadores.

Palabras clave

Isquemia mesentérica, tromboembolia, endovascular, angiografía.

ACUTE MESENTERIC ISCHEMIA. UPDATE IN ENDOVASCULAR MANAGEMENT: LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

Acute mesenteric ischemia (AMI) refers to the sudden onset of hypoperfusion in the small intestine, which may be due to the reduction or cessation of arterial flow. Ischemia due to acute mesenteric artery occlusion can be caused by embolic obstruction of the intestinal blood supply, most commonly to the superior mesenteric artery (SMA). Acute ischemia can also occur due to acute thrombotic obstruction, often in the setting of an already diseased mesenteric vessel (e.g. atherosclerosis).

While AMI only affects approximately 1% of all patients with an acute abdomen, its incidence increases to 10% in patients >70 years of age. The early clinical stage of this is characterized by a penitent onset of severe abdominal pain followed by a pain-free interval. Depending on the extent of the disease, the symptoms of non-occlusive acute mesenteric ischemia (ANOI) and patients with venous thrombosis can be different from those of acute occlusive ischemia. Biphasic contrast-enhanced (computerized tomography) CT represents the gold standard for the diagnosis of arterial and venous occlusion. Endovascular techniques for arterial occlusion have become more important today. For stable patients with IMANO, interventional catheter angiography is recommended because it allows diagnosis and treatment with selective application of vasodilators.

Keywords

Mesenteric ischemia, thromboembolism, endovascular, angiography.

INTRODUCCIÓN

La isquemia mesentérica aguda (IMA) es una emergencia vascular causada por una interrupción del suministro de sangre al intestino delgado. Generalmente, se piensa que la isquemia mesentérica aguda es una enfermedad rara, pero, de hecho, es una causa más común de abdomen agudo que la apendicitis o el aneurisma aórtico abdominal roto en pacientes mayores de 75 años. A pesar de las constantes mejoras en las técnicas diagnósticas, intervencionistas y quirúrgicas, la IMA sigue siendo una emergencia potencialmente mortal con altas tasas de mortalidad que oscilan entre el 50 y el 70%¹.

En la IMA oclusiva, el tratamiento quirúrgico sin revascularización se asocia con una mortalidad global de hasta el 80%. Se ha demostrado que el diagnóstico precoz con tomografía computarizada con contraste y revascularización puede reducir la mortalidad global en la IMA hasta en un 50%. Sin embargo, solo una minoría de los pacientes con IMA están siendo tratados activamente con revascularización en Estados Unidos^{1,2}.

El tiempo hasta el diagnóstico de IMA es el predictor más importante del resultado de los pacientes; por lo tanto, el diagnóstico y la intervención oportunos son esenciales para reducir la mortalidad en los pacientes con IMA¹.

DEFINICIÓN

La isquemia mesentérica aguda (IMA) puede definirse como una interrupción repentina del suministro de sangre a un segmento del intestino delgado, lo que lleva a la isquemia, daño celular, necrosis intestinal y, eventualmente, la muerte del paciente si no se trata de manera oportuna (Figura 1). Por lo general, se piensa que la isquemia mesentérica aguda es una enfermedad rara, pero es una causa más común de abdomen agudo que la apendicitis o el aneurisma aórtico abdominal roto en pacientes mayores de 75 años^{1,2}.

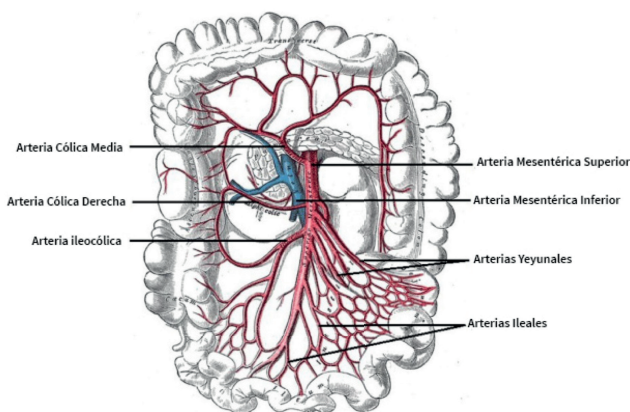


Figura 1. Anatomía de la circulación de la arteria mesentérica superior.

Fuente: Tomado de Kerzmann, 2018.

ETIOLOGÍA

La IMA se debe principalmente a dos fenómenos que son la embolia y la trombosis arterial mesentérica; a continuación, se detallan estos dos y otras causas no tan comunes (Figura 2)^{2,3}.

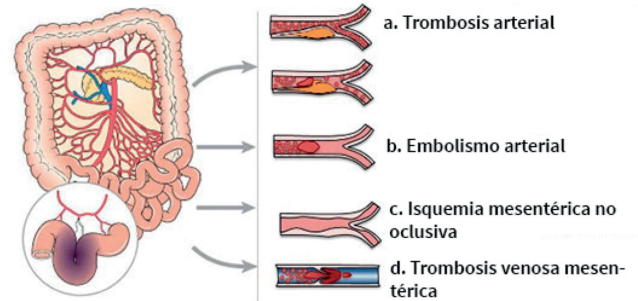


Figura 2. Etiología de la Isquemia Mesentérica Aguda.

Fuente: Modificado a partir de Schofield, 2014.

EMBOLIA ARTERIAL MESENTÉRICA

La embolia mesentérica aguda (p. ej., una lesión que comienza en un lugar y obstruye en otro) es la causa más común de IMA y contribuye a aproximadamente el 50% de los casos. Las fuentes cardioembólicas incluyen la aurícula izquierda (arritmias como fibrilación auricular, cardiopatía reumática), el ventrículo izquierdo (miocardiopatías) y las válvulas cardíacas (endocarditis) que también pueden provocar un émbolo a partir de placas en la aorta. La AMS es particularmente propensa a la embolia, debido a su diámetro más grande y al ángulo agudo de origen desde la aorta (~45°). También se deben considerar las etiologías iatrogénicas, incluidos el cateterismo aórtico y los procedimientos de angiografía coronaria o cerebral^{2,3}.

TROMBOSIS ARTERIAL MESENTÉRICA

La trombosis y la estenosis de la AMS se observan comúnmente en asociación con la aterosclerosis sistémica. Esta es la causa más común de isquemia mesentérica crónica (IMC). La trombosis mesentérica arterial que se forma en una región de enfermedad aterosclerótica es la segunda etiología más común de IMA (~25% de los casos). A medida que la enfermedad aterosclerótica se desarrolla con el tiempo, suele haber una extensa formación colateral compensatoria en las personas con IMC. Dado esto, la trombosis sintomática de la AMS generalmente ocurre en asociación con estenosis del tronco celíaco cuando ambos suministros de sangre son limitados. Si la rama ileocólica de la AMS también está involucrada, la isquemia puede extenderse al ciego y al colon proximal. Otros factores de riesgo de trombosis aguda de la AMS incluyen vasculitis sistémica, disección aórtica que se extiende hacia la AMS, disección aislada de la AMS o aneurismas^{2,4}.



TROMBOSIS VENOSA MESENTÉRICA

La trombosis de la vena mesentérica (TVM) representa alrededor del 5 al 10% de la isquemia intestinal, e implica la trombosis del sistema venoso mesentérico superior. La vena porta puede o no estar involucrada y la isquemia mesentérica sintomática ocurre cuando las venas mesentéricas periféricas están afectadas. La TVM suele verse asociada con hipercoagulabilidad, aunque se estima que el 20% son idiopáticas^{2,4}.

ISQUEMIA MESENTÉRICA AGUDA NO OCLUSIVA

La isquemia mesentérica aguda no oclusiva (IMANO) representa el 20% de todos los casos de IMA. Como resultado de una falla circulatoria y vasoconstricción en el lecho mesentérico, casi siempre se ve en pacientes críticamente enfermos o con comorbilidades significativas, sobre todo insuficiencia cardíaca congestiva y otros factores de riesgo incluyen edad mayor de 50 años, infarto de miocardio previo, síndrome compartimental abdominal, regurgitación aórtica, enfermedad hepática o renal, cirugías cardíacas y aórticas, y todos los estados de shock^{3,4}.

EPIDEMIOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO

Debido a las bajas tasas actuales de autopsias, no se cuenta con datos recientes basados en la población sobre la incidencia de IMA, mientras que, por otro lado, el análisis del registro NIS indicó que la incidencia de IMA disminuyó de 8,4 a 6,7/100 000/año entre 1995 y 2010 en Estados Unidos^{4,5}.

La IMA es una afección rara que representa aproximadamente 1 de cada 1000 ingresos hospitalarios agudos en países europeos y América del Norte. La incidencia de IMA aumenta con la edad, con una edad media de presentación de 70 años. Los pacientes mayores tienen más probabilidades de padecer comorbilidades significativas y un mal estado funcional y, por lo tanto, generalmente presentan un

peor pronóstico. Un estudio reportó una supervivencia a los 30 días del 81% para los pacientes con IAM <71 años, pero la supervivencia se redujo al 7% para los pacientes >84 años.⁵

FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo para la oclusión arterial mesentérica aguda incluyen cualquier proceso que aumente el potencial de embolia del corazón o de la vasculatura arterial proximal o de trombosis arterial (**Tabla 1**)^{5,6}.

- El riesgo de embolia aumenta en pacientes con arritmias cardíacas, valvulopatía, endocarditis infecciosa, infarto de miocardio reciente, aneurisma ventricular, cirugía cardíaca, derivación cardiopulmonar, shock cardiogénico, colocación de bomba de balón intraaórtica, aterosclerosis aórtica, aneurisma aórtico e infección por SARS-CoV-2^{5,6}.
- El riesgo de oclusión trombotica aumenta en pacientes con arteriopatía periférica (con o sin stent mesentérico previo), edad avanzada y estados de bajo gasto cardíaco. La lesión traumática también puede conducir a una trombosis de la arteria visceral^{4,6}.
- A diferencia de la trombosis venosa mesentérica, no parece haber una asociación significativa entre los defectos hereditarios de la coagulación y la trombosis arterial mesentérica. Sin embargo, los estados de hipercoagulabilidad adquiridos pueden llevar a la trombosis arterial^{5,6}.
- Con menos frecuencia, también se puede observar isquemia mesentérica aguda en el cuadro de una vasculitis subyacente, más comúnmente poliarteritis nodosa. La vasculitis afecta las arterias de pequeño y mediano diámetro y conducir a un infarto intestinal segmentario agudo, pero resulta difícil determinar si los síntomas agudos se deben a una oclusión o espasmo arterial (es decir, isquemia no oclusiva)^{5,6}.

Tabla 1. Factores de riesgo para fenotipos específicos de isquemia mesentérica aguda.

Patogénesis de isquemia mesentérica aguda				
	Embolismo arterial mesentérica aguda	Trombosis arterial mesentérica aguda	IMANO	Trombosis venosa mesentérica
Factores de riesgo	Fibrilación auricular Valvulopatía mitral Aneurisma de VI Endocarditis Enfermedad embólica previa.	Aterosclerosis. Dolor posprandial Pérdida de peso	Falla cardíaca Estado de bajo flujo Disfunción multiorgánica Vasopresores	Historia de HTP o TEV ACOs Uso de estrógeno Trombofilia Pancreatitis
(IMANO: Isquemia mesentérica aguda no oclusiva, VI: Ventrículo izquierdo, HTP: Hipertensión Pulmonar, TEV: Tromboembolismo Venoso, ACOs: Anticonceptivos orales).				
Fuente: Tomado de Bala, 2017.				

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Los primeros síntomas y signos clínicos, incluidos los estudios de laboratorio y las radiografías simples, son inespecíficos, pero cualquier paciente con dolor abdominal de inicio agudo, hallazgos mínimos en el examen abdominal (dolor fuera de proporción con el examen) y acidosis metabólica debe ser considerado como si tuviera isquemia intestinal hasta que se demuestre lo contrario. Pueden estar presentes factores de riesgo de embolia arterial o de aterosclerosis (tabaquismo, hipertensión, hiperlipidemia, diabetes). Los síntomas de isquemia mesentérica crónica, como dolor con las comidas y pérdida de peso, pueden observarse en la historia clínica⁶⁻⁸.

Las características clínicas específicas que muestran embolia arterial mesentérica o trombo arterial mesentérico como causa de isquemia mesentérica aguda son las siguientes:

- Embolia arterial mesentérica: la tríada clínica típica de oclusión embólica aguda en un paciente adulto mayor con fibrilación auricular (u otra fuente de embolia) y dolor abdominal intenso fuera de proporción con el examen físico, está presente en un tercio a la mitad de los pacientes^{7,8}. El vaciamiento intestinal, las náuseas y los vómitos también son comunes, pero las deposiciones con sangre son menos comunes, a menos que haya isquemia avanzada. Un evento embólico previo está presente en aproximadamente un tercio de los pacientes. Es particularmente importante en estos pacientes realizar un examen vascular completo que examine los pulsos de la carótida, las extremidades superiores y las extremidades inferiores en busca de evidencia de perfusión reducida relacionada con la embolia sincrónica^{8,9}.
- Trombosis arterial mesentérica: el paciente típico con oclusión trombótica mesentérica aguda es un paciente con factores de riesgo de aterosclerosis y posiblemente enfermedad arterial periférica conocida que puede tener o no un diagnóstico establecido de isquemia mesentérica crónica basado en síntomas de dolor abdominal posprandial crónico, aversión y pérdida de peso; por ello, la obtención de antecedentes de síntomas isquémicos mesentéricos resulta útil para diferenciar la oclusión trombótica de la embólica e influir potencialmente en la elección del tratamiento inicial^{8,10}.
- Los pacientes con trombosis arterial mesentérica relacionada con COVID-19 a menudo están gravemente enfermos y es posible que no muestren la sintomatología clásica^{9,10}.

DIAGNÓSTICO

La isquemia mesentérica aguda (IMA) define un complejo de condiciones caracterizadas por una interrupción de la circulación esplácnica, lo que conduce a un suministro o utilización insuficiente de oxígeno para satisfacer las necesidades

metabólicas de los órganos viscerales. El diagnóstico precoz y la terapia inmediata son los pilares de la isquemia temprana para alcanzar un resultado exitoso y son necesarios para reducir la alta mortalidad^{11,12}.

La TC, a menudo combinada con TC angiografía (angio-TAC), es la prueba de imagen disponible más sensible y específica y debe ser la técnica de primera línea en casos de sospecha de IMA. La TC no solo demostrará más características específicas de la IMA, también excluirá otras causas de dolor abdominal^{12,14}. Además, con base en la apariencia de los vasos en el abdomen, es posible diferenciar entre etiologías embólicas y trombóticas. También se puede obtener más información para la planificación quirúrgica, como la reconstrucción arterial distal y la elección del vaso de entrada para la derivación quirúrgica. En el contexto de hallazgos equívocos en la angiografía por TC, es necesaria una angiografía con catéter. Para los pacientes que presentan isquemia avanzada (perforación intestinal y peritonitis) e inestabilidad hemodinámica, el diagnóstico se realizará en el quirófano^{13,14}.

La sensibilidad de angio-TAC para IMA es del 93,3%, mientras que la especificidad es del 95,9%. Una exploración trifásica ofrece la evaluación más completa, que comprende TC sin contraste para la detección de calcificación vascular, alta atenuación del trombo intravascular o de hemorragia intramural, así como imágenes en fase venosa portal y arterial para la evaluación de defectos de llenado intravascular^{13,14}.

Los hallazgos en la angio-TAC (**Tabla 2**) dependerán de la etiología de la IMA, siendo así que, en la oclusión embólica a menudo aparece como un trombo ovalado rodeado de contraste en un segmento arterial no calcificado, ubicado en la porción media y distal de la arteria mesentérica superior proximal. En la oclusión mesentérica trombótica, la oclusión trombótica asociada a la aterosclerosis suele aparecer como un trombo superpuesto a una lesión oclusiva muy calcificada y, finalmente, la oclusión trombótica en asociación con estados de hipercoagulabilidad (p. ej., COVID-19) o asociada con shock puede tener una distribución variable (**Figura 3**)¹²⁻¹⁴.

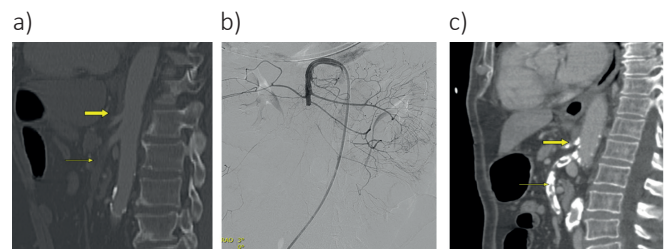


Figura 3. Hallazgos tomográficos en isquemia mesentérica aguda. a) Vista sagital de la aorta que muestra la oclusión de la arteria mesentérica superior, justo distal a su salida de la aorta (flecha delgada) sin calcificaciones murales asociadas como las que se ven en la aorta distal. b) Catéter en la arteria mesentérica superior. Hay un corte abrupto distal a las ramas yeyunales, típico de una embolia de la arteria mesentérica superior. c) Calcificación en los orígenes de la arteria celiaca (flecha gruesa), así como calcificación distalmente en la aorta.

Fuente: Tomado de Hawthorn, 2020.

Tabla 2. Hallazgos por tomografía computarizada (TC) en la isquemia mesentérica aguda (IAM).

Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> Embolia de AMS (coágulo de forma ovalada en una arteria previamente no afectada) Trombosis de AMS (coágulo de sangre con lesión calcificada superpuesta) Trombosis venosa mesentérica (con edema circundante del mesenterio) Segmento(s) de la pared intestinal sin realce o con realce deficiente Neumatosis intestinal Gas venoso portal 	
No específicos	
<ul style="list-style-type: none"> Oclusión calcificada crónica o estenosis hemodinámicamente significativa (70%) de la AMS Obstrucción grave concomitante de TC y/o AMI (enfermedad de 2 o 3 vasos) Realce anormal (aumentado) de la pared intestinal Engrosamiento de la pared intestinal (edema, hemorragia hiperdensa) Dilatación luminal del intestino (parálisis, necrosis intestinal transmural) Varamiento de grasa mesentérica Ascitis Gas libre (perforación intestinal) Infarto de órgano sólido (embolia sincrónica o hipoperfusión de órganos) 	
(AMS: Arteria Mesentérica Superior, AMI: Arteria Mesentérica Inferior, TC: Tronco Celiaco Fuente: Tomado de Kärkkäinen, 2017.	

Con respecto al uso de biomarcadores, existen varios biomarcadores con alta especificidad que pueden convertirse en herramientas potenciales en el diagnóstico temprano de IMA, incluida la proteína de unión de ácidos grasos intestinales (I-FABP), un-glutatión S-transferasa (a-GST), dímero D, L- y D-lactato, citrulina, albúmina modificada por isquemia, procalcitonina (PCT)^{9,10,13}.

En la **Tabla 3** se mencionan los diagnósticos diferenciales de la isquemia mesentérica aguda.

Tabla 3. Diagnóstico diferencial de isquemia mesentérica aguda.	
Patologías abdominales	Oclusión intestinal o perforación, inflamación de órganos intraabdominales, cólico biliar, hernia incarcerada.
Patologías vasculares	Aneurisma aórtico, disección aórtica, trombosis venosa mesentérica, trombosis de vena porta, vasculitis.
Patologías del tracto urinario	Cólico renal, retención urinaria, torsión testicular.
Patologías traumáticas	Golpes o trauma con objetos romos.
Patologías ginecológicas	Embarazo ectópico, ruptura tubárica.
Patologías médicas generales	Pseudoperitonitis diabética, porfiria aguda intermitente, envenenamiento por plomo.
Patologías torácicas	Pleuresía, pericarditis, infarto agudo de miocardio.
Fuente: Tomado de Luther, 2018.	

MANEJO

El manejo médico inicial para todo paciente con cuadro de IMA incluye: Nada por vía oral y descompresión mediante sonda nasogástrica, fluidoterapia, evitar el uso de vasopresores (pueden exacerbar la isquemia), anticoagulación mediante el uso de heparina no fraccionada (para limitar la propagación del trombo), antibioticoterapia de amplio espectro, inhibidores de bomba de protones y oxígeno suplementario^{14,15}.

El objetivo de la intervención vascular es restaurar el flujo sanguíneo intestinal lo más rápido posible. El tratamiento específico elegido depende del estado clínico del paciente y de la etiología y localización de la oclusión. El tratamiento óptimo puede incluir un abordaje abierto, endovascular o combinado. La capacidad de ofrecer un abordaje endovascular depende de los recursos locales y la disponibilidad de especialistas vasculares¹³⁻¹⁵.

Existen varios escenarios en cuanto a la clínica del paciente y a los exámenes diagnósticos bajo los cuales se determinará la conducta terapéutica:

- Algunos pacientes (p. ej., con oclusión aguda sobre crónica) que están hemodinámicamente estables y no tienen signos clínicos de isquemia intestinal avanzada, y tienen evidencia de buen flujo sanguíneo colateral en estudios de imágenes vasculares pueden observarse mientras están anticoagulados. El tratamiento antiplaquetario se justifica en este cuadro si el riesgo de isquemia progresiva parece ser mayor que el riesgo de hemorragia^{14,16}.
- Un enfoque paliativo resulta ser la mejor opción para candidatos quirúrgicos de bajo riesgo con infarto transmural extenso (p. ej., del intestino delgado hasta el colon transversal medio)^{14,15}.
- Los pacientes que son candidatos quirúrgicos de buen riesgo con indicaciones para laparotomía inmediata, como peritonitis o características radiológicas de isquemia intestinal avanzada (aire libre, neumatosis extensa) deben ser llevados directamente al quirófano para exploración^{14,16}.
- Los pacientes que están hemodinámicamente estables y que no presentan signos clínicos o radiológicos de isquemia intestinal avanzada, pueden ser candidatos para un abordaje endovascular primario^{12,14}.
- El tratamiento tradicional de la embolia mesentérica es la embolectomía quirúrgica abierta, que, además de limpiar el trombo de forma rápida, permite evaluar directamente la viabilidad intestinal; sin embargo, la aspiración percutánea del coágulo o la terapia trombolítica dirigida por catéter es otro enfoque que se ha utilizado con éxito con resultados razonables^{12,15}.
- El tratamiento quirúrgico abierto de la trombosis de la arteria mesentérica se trata principalmente con derivación

mesentérica. Es poco probable que la trombectomía por sí sola ofrezca una solución duradera debido a la presencia de placas ateroscleróticas trombogénicas. La angioplastia de la arteria mesentérica superior retrógrada intraoperatoria y la colocación de *stents* son otra opción viable. Por otro lado, un abordaje endovascular primario es una opción razonable con una estrecha vigilancia clínica^{12,15}.

- En cuanto a la elección del enfoque terapéutico, los reportes indican que la intervención endovascular puede ser tan eficaz como los enfoques quirúrgicos tradicionales en pacientes con oclusión arterial mesentérica aguda. Este enfoque sigue siendo algo controvertido, ya que la visualización directa del intestino no es una opción durante las intervenciones percutáneas y, por otro lado, el resultado a largo plazo después del tratamiento percutáneo no ha sido bien estudiado^{13,14}.

A continuación, se detalla el tratamiento endovascular para cada una de las causas de la IMA:

Embolia mesentérica aguda

- En casos de embolia mesentérica aguda sin necrosis intestinal o con contraindicaciones para el tratamiento anticoagulante o agentes trombolíticos, se recomienda el tratamiento endovascular (TEV). Los procedimientos incluyen embolectomía mecánica transcáteter, fragmentación de trombos, aspiración de trombos y trombólisis transcáteter^{15,17}. Estos procedimientos a menudo se usan en combinación (los procedimientos mecánicos generalmente se aplican primero, seguido de trombólisis). Se suele preferir la arteria braquial para facilitar el acceso a la AMS. La aspiración por vacío motorizada es ventajosa para la aspiración de trombos; para trombólisis transcáteter, la colocación de un catéter rociador en el trombo se recomienda para la infusión de drogas. La mayoría de los casos de trombos residuales en las ramas periféricas de la AMS y la embolización distal causadas por los procedimientos mecánicos se tratan con éxito con terapia anticoagulante conservadora usando heparina^{16,17}.

Trombosis mesentérica aguda (TMA)

- El tratamiento endovascular se considera como el tratamiento de primera línea de la TMA siempre que sea posible. Dado que casi siempre existe una estenosis arterial subyacente, se despliega un *stent* expandible con balón en la lesiónestenótica cerca del origen de la AMS, por lo general después del procedimiento de predilatación. Se pueden usar *stents* autoexpandibles para las ramas distales^{17,18}. También se pueden utilizar la trombólisis y la trombectomía mecánica endovascular. Entre los tres vasos involucrados (la arteria celíaca, la AMS y la arteria mesentérica inferior), las oclusiones calcificadas perturban la recanalización del vaso objetivo. En casos complicados, se debe considerar de inmediato la recanalización quirúrgica

abierta. La colocación de un *stent* mesentérico retrógrado durante la laparotomía es una de las opciones de tratamiento recomendadas en este cuadro clínico^{16,18}.

Trombosis mesentérica venosa (TMV)

- Se recomienda la terapia de anticoagulación sistémica con infusión continua de heparina no fraccionada o de bajo peso molecular como tratamiento de primera línea de TMV. Sin embargo, para los pacientes cuya condición comienza a deteriorarse durante la terapia anticoagulante sistémica, es obligatoria una recanalización más rápida y la terapia trombolítica y la terapia endovascular (TEV) percutánea se han aplicado como tratamientos alternativos^{15,17,18}. Aunque la terapia trombolítica sistémica y la TEV percutánea son más invasivas que la terapia conservadora, pueden reducir tanto las complicaciones tempranas (infarto intestinal por recanalización rápida), como las secuelas posteriores (hipertensión portal) al proporcionar un flujo sanguíneo venoso más favorable. La TEV incluye trombólisis directa transhepática percutánea; colocación de derivación portosistémica intrahepática en combinación con trombectomía por aspiración mecánica y trombólisis directa; trombólisis directa mediante un catéter en la vena mesentérica superior colocado quirúrgicamente y trombólisis indirecta a través de la AMS^{16,18}. En abordajes directos a las venas porta y mesentérica superior, también son posibles la venoplastia y la colocación de *stents* para lesiones estenóticas posttrombóticas. La terapia trombolítica indirecta a través de la arteria mesentérica superior puede ser menos efectiva y requiere tiempos de tratamiento más prolongados y una dosis más alta de un agente trombolítico, que posiblemente se asocien con un mayor riesgo de hemorragia^{17,18}.

Isquemia mesentérica aguda no oclusiva (IMANO)

- El tratamiento fundamental de la isquemia mesentérica aguda no oclusiva es la corrección de las condiciones clínicas y/o farmacológicas que generan la vasoconstricción esplácnica, aunque muchas veces la vasoconstricción persiste incluso después de corregir el evento precipitante. En casos avanzados, es necesario el reconocimiento temprano y la resección del intestino infartado^{16,18}. El tratamiento de primera línea de la IMANO sin necrosis intestinal es una combinación de terapia médica e infusión transcáteter de vasodilatadores en la AMS, si no hay contraindicaciones. A diferencia de la enfermedad oclusiva, no existe una opción terapéutica quirúrgica para IMANO.
- El fármaco vasodilatador óptimo parece ser la prostaglandina E1 (alprostadil), administrada en un bolo de 20 µg seguido de una infusión de 60 a 80 µg durante 24 h. Se ha demostrado que la papaverina (30 a 60 mg por hora) reduce la tasa de mortalidad de IMANO de 70 a 50 a 55%, y es una alternativa aceptable al alprostadil^{15,17,18}.

Modalidad de tratamiento híbrido

- Recientemente, se ha descrito la colocación de *stents* mesentéricos abiertos retrógrados (ROMS, Retrograde Opened Mesenteric Stents). Este procedimiento incluye una laparotomía y una revascularización endovascular retrógrada de la arteria mesentérica superior. Los candidatos a este procedimiento son pacientes con estenosis en el origen de la AMS.¹⁹ Una de las ventajas de este método sobre el bypass vascular es un tiempo quirúrgico significativamente más corto. Un estudio reciente mostró que los procedimientos de

derivación tomaron más tiempo que los ROMS (302 vs 189 min, P < 0.01). Una de las principales preocupaciones después de la colocación de *stents* es la permeabilidad; sin embargo, se reportaron tasas de permeabilidad similares a las de la derivación, del 76 al 88%. Este enfoque es una buena opción para los pacientes que requieren laparotomía para resecar el intestino necrótico y reconstruir el flujo de entrada vascular (trombosis arterial mesentérica)¹⁹.

En la **figura 4** se observa un algoritmo de manejo de la isquemia mesentérica aguda.

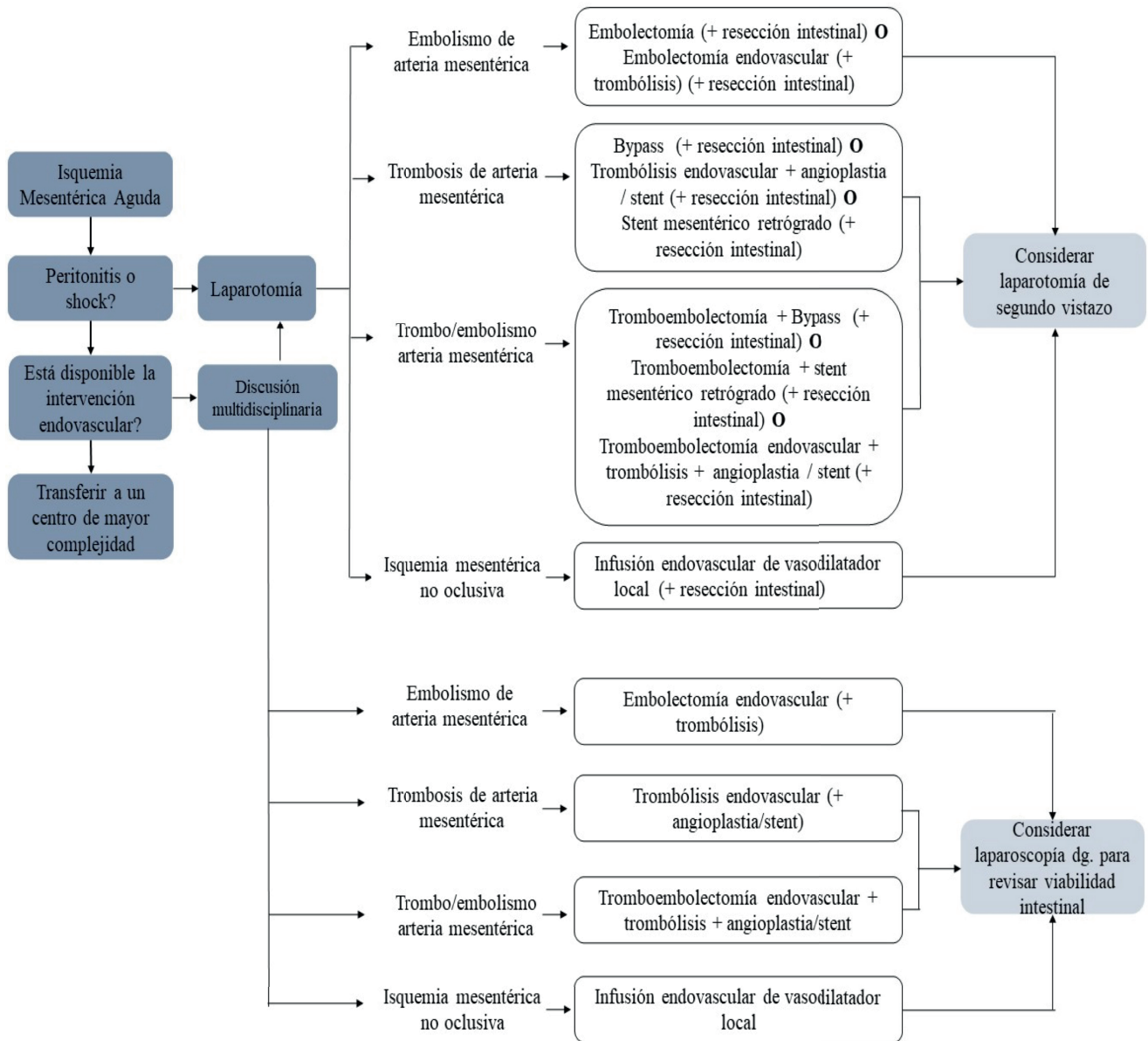


Figura 4. Algoritmo de manejo de isquemia mesentérica aguda.

Fuente: Tomado de Sakamoto, 2021.

Mortalidad y morbilidad por isquemia mesentérica aguda

- La mortalidad por isquemia mesentérica aguda sigue siendo alta, y la mayoría de las series no muestran una mejoría apreciable, a pesar de un tratamiento agresivo, independientemente del enfoque. El tiempo de diagnóstico y tratamiento es fundamental para la supervivencia de los pacientes con isquemia mesentérica aguda^{20,21}.

En conclusión, la edad, la enfermedad renal crónica, la diabetes, la dependencia del paciente, las arritmias, la insuficiencia cardíaca, la hipotensión, la afectación del intestino grueso, la afectación del intestino delgado y grueso, la creatinina, el lactato, el retraso en la cirugía y los inotrópicos se asociaron significativamente con la mortalidad, mientras que los anticoagulantes, la revascularización y el engrosamiento intestinal en la TC se asoció con una disminución de la mortalidad^{20,21}.

CONCLUSIONES

El manejo de pacientes con isquemia mesentérica aguda es un desafío para el cirujano vascular, el cirujano general y el radiólogo intervencionista. Aunque no hay suficientes datos para respaldar un enfoque específico, una estrategia individualizada que combine la cirugía y la intervención endovascular en función de las capacidades de cada centro mejorarán los resultados de los pacientes. Dada la tecnología actual disponible, no es el momento de comparar cirugía e intervenciones endovasculares, sino de establecer la mejor estrategia de tratamiento para cada paciente individual, considerándolas como abordajes complementarios.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses de ninguna índole para la publicación.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen el esfuerzo de las personas que aportaron al desarrollo del presente artículo científico.

REFERENCIAS

1. Kerzmann, A. Haumann, A. Boesmans, E. Detry, O. Defraigne, J. Acute mesenteric ischemia. *Rev Med Liege*. 2018 May;73(5-6):300-303.
2. Kuhn, F. Schiergens, T. Klar, E. Acute Mesenteric Ischemia. *Visc Med*. 2020 Aug;36(4) :256-262. doi: 10.1159/000508739. Epub 2020 Aug 4.
3. Gnanapandithan, K. Feuerstadt, P. Review Article: Mesenteric Ischemia. *Curr Gastroenterol Rep*. 2020 Mar 17;22(4):17. doi: 10.1007/s11894-020-0754-x.
4. Lenzion, R. Frahm-Jensen, G. Keck, J. Acute Mesenteric Ischemia. *Clin Colon Rectal Surg*. 2022 Aug 12;35(3):227-236. doi: 10.1055/s-0042-1743283. eCollection 2022 May.
5. Kärkkäinen, J. Acosta, S. Acute mesenteric ischemia (part I) - Incidence, etiologies, and how to improve early diagnosis. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2017 Feb;31(1):15-25. doi: 10.1016/j.bpg.2016.10.018. Epub 2017 Jan 4.
6. Reintam, A. Acosta, S. Arabi, Y. A clinical approach to acute mesenteric ischemia. *Curr Opin Crit Care*. 2021 Apr 1;27(2):183-192. doi: 10.1097/MCC.0000000000000802.
7. Navas, R. Moreno, L. Ezponda, A. Ibáñez, D. Acute mesenteric ischemia: a review of the main imaging techniques and signs. *Radiologia (Engl Ed)*. 2020 Sep Oct;62(5):336-348. doi: 10.1016/j.rx.2020.02.001. Epub 2020 May 5.
8. Garzelli, L. Nuzzo, A. Copin, P. Calame, P. Corcos, O. et al. Contrast-Enhanced CT for the Diagnosis of Acute Mesenteric Ischemia. *AJR Am J Roentgenol*. 2020 Jul;215(1):29-38. doi: 10.2214/AJR.19.22625. Epub 2020 May 6.
9. Memet, O. Zhang, L. Shen, J. Serological biomarkers for acute mesenteric ischemia. *Ann Transl Med*. 2019 Aug;7(16):394. doi: 10.21037/atm.2019.07.51.
10. Peoch, K. Corcos, O. Biomarkers for acute mesenteric ischemia diagnosis: state of the art and perspectives. *Ann Biol Clin (Paris)*. 2019 Aug 1;77(4):415-421. doi: 10.1684/abc.2019.1449.
11. Luther, B. Mamopoulos, A. Lehmann, C. Klar, E. The Ongoing Challenge of Acute Mesenteric Ischemia. *Visc Med*. 2018 Jul;34(3):217-223. doi: 10.1159/000490318. Epub 2018 Jun 18.
12. Hawthorn, B. Ratnam, L. Acute mesenteric ischaemia: imaging and intervention. *Clin Radiol*. 2020 May;75(5):398.e19-398.e28. doi: 10.1016/j.crad.2019.06.001. Epub 2019 Jul 15.
13. Kanasaki, S. Furukawa, A. Fumoto, K. Hamanaka, Y. Ota, S. et al. Acute Mesenteric Ischemia: Multidetector CT Findings and Endovascular Management. *Radiographics*. 2018 May-Jun;38(3):945-961. doi: 10.1148/rg.2018170163
14. Bertoni, S. Ballabeni, V. Barocelli, E. Tognolini, M. Mesenteric ischemia-reperfusion: an overview of preclinical drug strategies. *Drug Discov Today*. 2018 Jul;23(7):1416-1425. doi: 10.1016/j.drudis.2018.05.034. Epub 2018 May 29
15. Lim, S. Halandras, P. Bechara, C. Aulivola, B. Crisostomo, P. Contemporary Management of Acute Mesenteric Ischemia in the Endovascular Era. *Vasc Endovascular Surg*. 2019 Jan;53(1):42-50. doi: 10.1177/1538574418805228. Epub 2018 Oct 25.
16. Olson, K. Teixeira, P. Mesenteric Ischemia: When and How to Revascularize. *Adv Surg*. 2021 Sep;55:75-87. doi: 10.1016/j.yasu.2021.05.006.
17. Nuzzo, A. Hugué, A. Corcos, O. Modern treatment of mesenteric ischemia. *Presse Med*. 2018 Jun;47(6):519-530. doi: 10.1016/j.lpm.2018.03.019.



18. Sakamoto, T. Kubota, T. Funakoshi, H. Lefor, Kawarai, A. Multidisciplinary management of acute mesenteric ischemia: Surgery and endovascular intervention. *World J Gastrointest Surg.* 2021 Aug 27;13(8):806-813. doi: 10.4240/wjgs.v13.i8.806.
19. Andraska, E. Haga, L. Li, X. Avgerinos, E. Singh, M. et al. Retrograde open mesenteric stenting should be considered as the initial approach to acute mesenteric ischemia. *J Vasc Surg.* 2020 Oct;72(4):1260-1268. doi: 10.1016/j.jvs.2020.02.044. Epub 2020 Apr 8.
20. Sumbal, R. Mehmood, M. Sumbal, A. Predictors of Mortality in Acute Mesenteric Ischemia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Surg Res.* 2022 Jul;275:72-86. doi: 10.1016/j.jss.2022.01.022. Epub 2022 Feb 24.
21. Bala, M. Kashuk, J. Moore, E. Kluger, Y. Biffl, W. et al. Acute mesenteric ischemia: guidelines of the World Society of Emergency Surgery. *World Journal of Emergency Surgery* (2017) 12:38 DOI 10.1186/s13017-017-0150-5.
22. Schofield N, Webb ST, Varcada M, Macfie A. Acute mesenteric ischaemia. *JICS.*

DISECCIÓN DE ANEURISMA DE AORTA ABDOMINAL INFRARRENAL CON ISQUEMIA CRÍTICA DE MIEMBROS INFERIORES. REPORTE DE CASO

Otero-Arroyo Jader¹ MD, Otero-Payares Camila², Otero-Atencia Andrea³, Fontalvo-Rivera Dilia, PhD⁴

¹ Especialista Cirugía vascular. Unidad Médica Vascular, Montería (Colombia).

^{2,3} Estudiantes escuela medicina. Universidad del Sinú Elías Bechara Zainum-Cartagena. Semillero de investigación Pediátricos. Grupo de investigación Gibacus.

⁴ Docente escuela medicina. Universidad del Sinú Elías Bechara Zainum, seccional Cartagena. Grupo de Investigación Gibacus y Grupo de investigación de infectología pediátrica.

RESUMEN

Las disecciones aórticas agudas a nivel abdominal, asociadas a un aneurisma de aorta infrarrenal son muy infrecuentes (0,01-0,1 casos/100.000 habitantes), con una presentación clínica inespecífica, necesiéndose un alto índice de sospecha.

Se presenta el caso clínico de una paciente femenina de 44 años sin factores de riesgo, con dolor abdominal difuso y en extremidad inferior izquierda de 12 días. La angiotomografía mostró aneurisma de aorta abdominal infrarrenal con compromiso de la arteria mesentérica inferior. Se realizó resección de aneurisma de aorta abdominal por cirugía abdominal abierta con buena evolución, no requiriendo intervenciones quirúrgicas posteriores.

Conclusión

Son pocos los casos de disección aórtica primaria reportados en mujeres jóvenes sin factores de riesgo, lo que hace de este caso una presentación menos común. El diagnóstico temprano es imperativo para prevenir desenlaces mortales.

Palabras clave

Aneurisma, disección, arteria renal, angiotomografía.

INFREARRENAL ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM DISSECTION WITH CRITICAL LOWER LIMB ISCHEMIA. CASE REPORT

ABSTRACT

Isolated infrarenal abdominal aortic aneurysm is a rare clinical entity (0.01-0.1 cases/100,000 inhabitants) with a non-specific clinical presentation, which requires a high index of suspicion.

A 44-year-old female patient, with no risk factors, was presented, with diffuse abdominal pain and left lower extremity pain for 12 days. A computed tomography angiography showed an infrarenal abdominal aortic aneurysm with dissection flap at the level of the left renal artery and involvement of the inferior mesenteric artery. An abdominal aortic aneurysm resection was performed by open abdominal surgery, with no further surgical procedures.

Conclusion

Few cases of primary aortic dissection have been reported in young women without risk factors, which makes this case an unusual presentation. Early diagnosis is a must to prevent fatal outcomes.

Keywords

Aneurysm, aorta dissection, renal artery, angiotomography.

INTRODUCCIÓN

La disección aórtica (DA) aguda a nivel abdominal asociada a un aneurisma de aorta infrarrenal (AAI) es una afección muy infrecuente (0,01-0,1 casos/100.000 habitantes)^{1,2} se caracterizan por la creación de una falsa luz en la capa media de la

pared aórtica, donde las fuerzas de tracción pueden producir desgarro de la parte interna de la pared aórtica disecada³ (demostrando el flap intimal), produciendo una separación entre la luz verdadera y la falsa, pudiéndose extender hasta el origen de la arteria renal⁴. Según su etiología, se puede clasificar en traumática, iatrogénica y espontánea. La causa más

frecuente es la de origen idiopático o espontáneo⁵. La clínica es poco específica, pero conjuntamente con los factores de riesgo, es útil ante la sospecha de la patología. Puede presentarse con dolor abdominal y/o torácico, cuadros isquémicos a diferentes niveles, o con un cuadro clínico asintomático (17%). Se presenta el caso clínico de una paciente de 44 años sin factores de riesgo, con aneurisma de la aorta abdominal infrarrenal, que evolucionó satisfactoriamente a la corrección quirúrgica.

CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 44 años, proveniente de un área rural del Caribe colombiano, que consultó por dolor abdominal difuso y en extremidad inferior izquierda de 7 días, sin antecedentes de patologías relevantes. A la exploración, se encontró dolor acentuado en hipocondrio derecho sin signos de irritación peritoneal y extremidad inferior izquierda con hipotermia y pulsos periféricos no palpables, con resto del examen físico normal. Las pruebas de función hepática resultaron levemente elevadas (bilirrubina total 4.74 mg/dl, bilirrubina directa 3.28, fosfatasa alcalina 476 mg/dl, aspartato aminotransferasa 109 UI/ml y alanino aminotransferasa en 114 UI/ml).

En la ecografía de abdomen se evidenció moderado aumento difuso de la ecogenicidad del parénquima hepático por esteatosis y múltiples imágenes de cálculo en el interior, con un tamaño máximo de 0.7 cm en la vesícula biliar con calibre de las vías biliares conservadas. A nivel renal, se observó imagen de cálculo de 0.5 cm, en el grupo calicial del riñón derecho sin repercusión sobre el sistema excretor. Se indicó manejo con ampicilina sulbactam 3 gramos intravenosa (IV)

cada 6 horas, tramadol 50 miligramos IV cada 8 horas y líquidos isotónicos de mantenimiento por sospecha de colangitis.

Otros estudios como hemograma, electrolitos séricos, pruebas de coagulación, función renal, enzimas cardíacas y pancreáticas, radiografía de tórax, ecocardiograma y electrocardiograma resultaron normales. Fue evaluada interdisciplinariamente, siendo descartados los hallazgos ecográficos como causa de dolor persistente, y por datos de alteración en semiología vascular en extremidad inferior izquierda se solicitó angiotomografía de tórax que reportó normalidad, y de abdomen que reveló la presencia de un aneurisma de aorta abdominal con diámetro de 4.5 cm. Se evidenció, además, una disección de la aorta con flap intimal a unos 0.5 cm debajo de la emergencia de la arteria renal izquierda, compromiso de la arteria mesentérica inferior, extendida hasta la ílica común e hipogástrica izquierda (**Figura 1**).

Las flechas señalan el aneurisma abdominal con disección aórtica infrarrenal izquierda y extensión hasta la arteria ílica común.

A los 5 días de su ingreso, le realizaron resección de aneurisma de aorta abdominal, derivación aortobiiliaco, endarterectomía de aorta, reimplante de arteria mesentérica e hipogástrica izquierda y fijación de sitios de disección (**Figuras 2 y 3**).

La imagen muestra la intervención quirúrgica durante el pinzamiento del cuello proximal de la aorta y del cuello distal de las arterias ílicas, preparados para la reparación con prótesis.

La imagen muestra resección de aneurisma de aorta abdominal infrarrenal más disección con derivación aortobiiliaco con prótesis de dacrón bifurcada 14x7 mm.

Control tomográfico posquirúrgico a los 16 días, evidenciando injerto aortobiiliaco bien implantado. Requirió

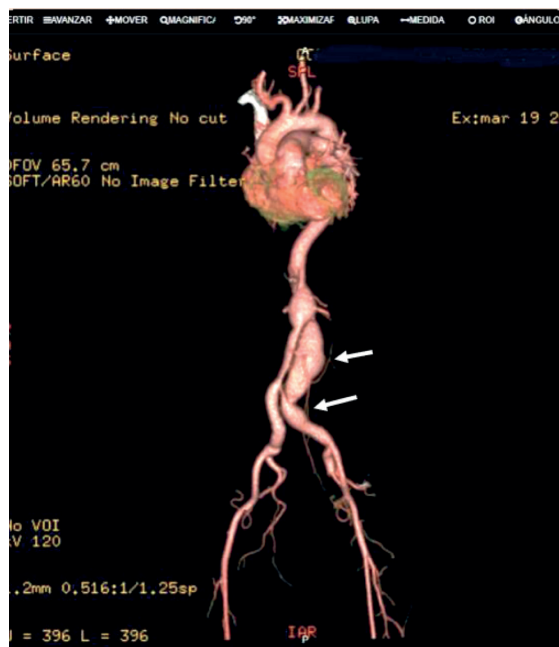


Figura 1. Angiotomografía de abdomen.

Fuente: Los autores.

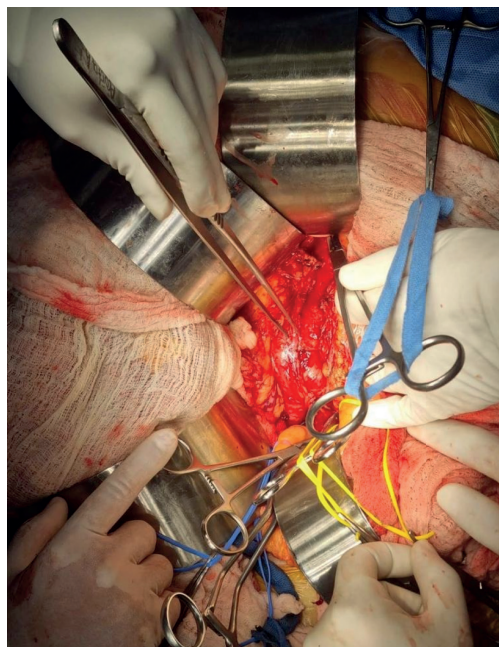


Figura 2. Endarterectomía de la aorta.

Fuente: Los autores.

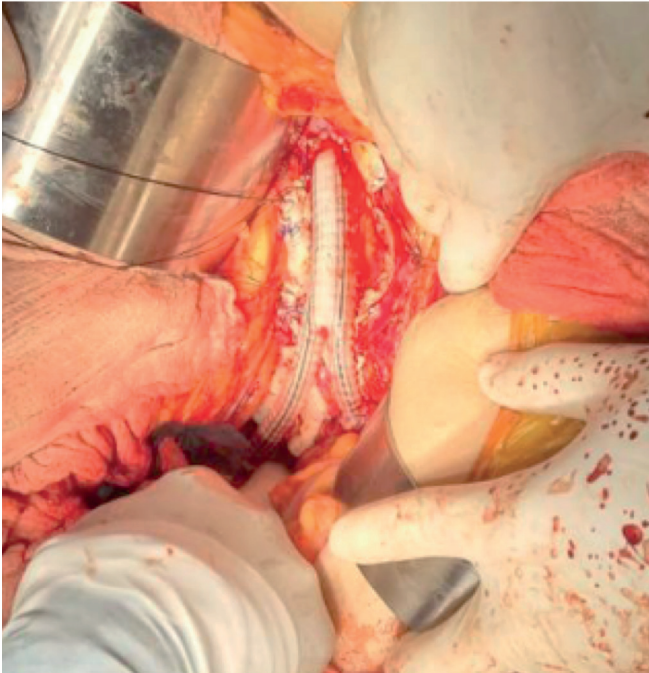


Figura 3. Resección de aneurisma abdominal y reimplante arterial.
Fuente: Los autores.

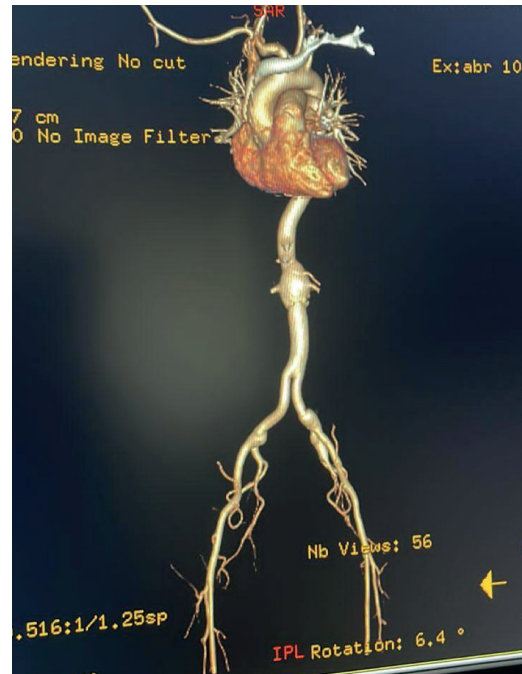


Figura 4. Angiotomografía abdominal posoperatoria.
Fuente: Los autores.

trasfusión de hemoderivados por anemia normocítica normocrómica homogénea en el posoperatorio. La paciente presentó buena evolución, siendo egresada con antiagregantes plaquetarios a los 7 días posquirúrgicos, sin requerir nuevas cirugías (**Figura 4**).

DISCUSIÓN

Han sido pocos los casos reportados de disección aórtica primaria en la literatura^{6,7}. En menos de la mitad de los casos, la disección se extiende hasta la arteria ilíaca común y, en raros casos, se extiende a arterias viscerales. La disección aórtica abdominal aislada (DAA), es poco frecuente y suele limitarse a la aorta infrarrenal^{6,8}. La DA asociada a AAI es de presentación clínica inespecífica, necesiándose un alto índice de sospecha. De acuerdo con su cronología, se puede clasificar como agudo, cuando tiene menos de 14 días, y crónico, más de los 14 días, que determina el pronóstico y manejo². En el caso expuesto, el angioTAC confirmó el diagnóstico, que se realizó en período agudo, lo cual permitió una intervención exitosa.

Dentro de los factores de riesgo que pueden predisponer a una DA no traumática, están la hipertensión arterial (en 70% de los DA tipo B de la clasificación de Stanford, que se origina distal a la arteria subclavia izquierda y afecta solo a la aorta descendente), un aumento abrupto, transitorio y grave de la presión arterial (p. ej., levantamiento de pesas extenuante y uso de agentes simpaticomiméticos como la

cocaína, el éxtasis o las bebidas energéticas), condiciones genéticas que incluyen el síndrome de Marfan, síndrome de Ehlers-Danlos, síndrome de Turner, pacientes con aneurismas aórticos preexistentes, aterosclerosis, embarazo y parto, y aquellos pacientes con historia familiar de DA. La incidencia en mayores de 65 años es 1.7% en mujeres y 5% en hombres⁹. Son pocos los casos reportados de disección aórtica primaria en mujeres jóvenes^{10,11}, lo que, unido a la ausencia de factores de riesgo, hace de este caso una presentación menos común.

La paciente presentó manifestaciones que orientaban inicialmente a una patología de tipo hepatobiliar, pero los síntomas de claudicación e isquemia en extremidad inferior hizo que se sospechara de DA aislada y el requerimiento de una corrección oportuna. La decisión terapéutica de las DA dependerá de la condición y comorbilidad del paciente, anatomía de la DA y cronología. En un metaanálisis de 92 pacientes, incluidos 73 pacientes con disección primaria de la aorta abdominal, informó una incidencia de rotura aórtica del 10% y una mayor tasa de mortalidad, así como de complicaciones en pacientes que recibieron tratamiento conservador frente a pacientes a los que se sometió a reparación endovascular abierta⁶.

El Registro Internacional de Disecciones Aórticas Agudas muestra que los pacientes con una disección aguda, tratados con una intervención quirúrgica, tienen un mejor resultado, en comparación con aquellos tratados solo con terapia médica¹². La gran mayoría de los casos de DAA reportados en la literatura, se han tratado mediante técnicas endovasculares^{7,13,14}. La cirugía abdominal abierta es un abor-

daje único, con muy pocos casos descritos^{7,15,16}. La decisión de este tipo de cirugía en la paciente del caso clínico, fue escogida por la ubicación de la disección cercana a la emergencia de la arteria renal izquierda con compromiso de la mesentérica hasta la íliaca común, lo cual podría limitar el flujo sanguíneo renal, con riesgo de necrosis cortical. La paciente presentó buena evolución en los controles posquirúrgicos, sin necesidad de reintervención.

CONCLUSIONES

La DA asociada a AAI requiere un alto índice de sospecha clínica, sobre todo en pacientes femeninas en edad media sin factores de riesgo. El caso expuesto invita a considerar su diagnóstico temprano y conducta, de acuerdo con la condición clínica y anatomía de la disección.

AGRADECIMIENTOS

A la paciente del caso clínico, a la Clínica Universitaria Medicina Integral en Montería, a la Universidad del Sinú, en Cartagena, por la colaboración en el desarrollo de este documento.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaramos no tener ningún conflicto de interés en la publicación de este artículo.

REFERENCIAS

1. Chaikof E, Dalman R, Eskandari M. The Society for Vascular Surgery practice guidelines on the care of patients with an abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg.* 2018; 67(1):2.
2. Cambria R. Surgical treatment of complicated distal aortic dissection. *Semin Vasc Surg.* 2002;15(2):97-107.
3. Contreras E y cols. Disección aórtica: estado actual. *Revista costarricense de cardiología.* 2009;11:19-27.
4. Martínez Y, Rodríguez J, Estorino N, Marti M. Aneurismas en la aorta abdominal: presentación de un caso. *Revista Médica Electrónica.* 2012;34(5):585-90.
5. Tchana V, Sakalihan N, Defraigne J. Ruptured abdominal aortic aneurysm. *Rev Med Liege.* 2018;73(5):296-9.
6. Jonker F, Schlosser F, Moll F, Muhs B. 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.
7. Flores L, Audifredd R, López M, Ibáñez J. Manejo quirúrgico abierto de la disección de aorta abdominal. *Revista Cubana de Cirugía.* 2019;58(1):e608.
8. Giribono A, Ferrara D, Spalla F, Narese D, Bracale U, Pecoraro F, et al. Endovascular treatment of spontaneous isolated abdominal aortic dissection. *Acta Radiol Open.* 2016;5(12):1-5.
9. Freiberg M, Arnold A, Newman A, Edwards M, Kraemer K, Kuller L. Abdominal aortic aneurysms, increasing infrarenal aortic diameter, and risk of total mortality and incident cardiovascular disease events: 10-year follow-up data from the Cardiovascular Health Study. *Circulation.* 2008;117(8):1010-7.
10. Lederle F, Johnson G, Wilson S. Abdominal aortic aneurysm in women. *J Vasc Surg.* 2001;34(1):122-6.
11. Lo R, Schermerhorn M. Abdominal aortic aneurysms in women. *J Vasc Surg.* 2016;63(3):839-44.
12. Wall M, Newman J, Slaney P, et al. Isolated dissecting aneurysms of the abdominal aorta and the superior mesenteric artery, a case report and literature review. *Ann Vasc Surg.* 2014;28(8): 1937.e5-1937.e8.
13. Jawadi N, Bisdas T, Torsello G, Stavroulakis K, Donas K. Endovascular treatment of isolated abdominal aortic dissections: long-term results. *J Endovasc Ther.* 2014;21(2):324-8.
14. Zhu Q, Li D, Lai M, Chen X, Jin W, Zhang H, Ming L. Endovascular treatment of isolated abdominal aortic dissection and postoperative aortic remodeling. *J Vasc Surg.* 2015;61(6):1424-31.
15. Govedarski V, Dimitrova E, Angelova M, Vassileva Z. Infrarenal abdominal aortic dissection with aberrant renal arteries and leading symptom right leg ischemia: case report. *Hippokratia.* 2019;23(4):186-9.
16. Tallarita T, Sobreira M, Oderich G. Results of open pararenal abdominal aortic aneurysm repair: Tabular review of the literature. *Ann Vasc Surg.* 2011;25(1):143-9.

VASCULARIUM

REVISTA LATINOAMERICANA DE CIRUGÍA VASCULAR Y ANGIOLOGÍA

