

Isquemia intestinal

ISQUEMIA AGUDA TRATAMIENTO

I. AGUDA DIAGNÓSTICO pág. 103 ISQUEMIA CRÓNICA pág. 116 COLITIS ISQUÉMICA pág. 124

JULIÁN PANÉS
Y MIQUEL SANS
Servicio de Gastroenterología.
Hospital Clínic Barcelona.

Puntos clave

 El tratamiento inicial del paciente con IMA se dirige a estabilizar la situación hemodinámica, corregir las alteraciones electrolíticas y la acidosis, y tratar la sepsis.

 En principio, el tratamiento de la embolia mesentérica es quirúrgico. En casos con oclusión parcial, localización distal del émbolo y corto tiempo de evolución del cuadro, puede ser eficaz el tratamiento trombolítico.

 El tratamiento de la isquemia mesentérica no oclusiva se basa en la infusión selectiva de vasodilatadores en la AMS.

 Los pacientes con trombosis venosa mesentérica deben ser descoagulados con heparina.

 En pacientes con isquemia mesentérica, la aparición de signos de peritonitis constituye una indicación de cirugía urgente.

Isquemia mesentérica aguda. Tratamiento

Los pacientes afectados de isquemia intestinal a menudo presentan una situación clínica compleja, con otras enfermedades concomitantes como son insuficiencia cardíaca, hipotensión, quemaduras extensas, arteriosclerosis generalizada, arritmias cardíacas, o son postoperados. En estas condiciones las manifestaciones de isquemia intestinal pueden quedar enmascaradas, por lo que el clínico debe mantener un alto grado de sospecha para así evitar retrasos en el diagnóstico, e iniciar las maniobras terapéuticas de forma precoz. La estabilización de la situación clínica, y en particular hemodinámica, constituye una de las prioridades terapéuticas. El tratamiento subsiguiente debe individualizarse teniendo en cuenta la existencia de signos de peritonitis, en particular, y la causa del compromiso vascular, ya sea de tipo oclusivo arterial (embolia, trombosis), venoso, o una isquemia no oclusiva.

Medidas generales

El tratamiento inicial de los pacientes en los que se sospecha una isquemia mesentérica aguda (IMA) tiende a la estabilización de su situación clínica general. Se debe realizar una rápida perfusión de fluidos por vía intravenosa para compensar las pérdidas de líquido al espacio intersticial en forma de edema, hacia la cavidad peritoneal en forma de ascitis, o hacia la luz intestinal como resultado de la exudación de líquido o de hemorragia. Una adecuada reposición hídrica y la optimización de la función cardíaca son especialmente importantes en la isquemia mesentérica no oclusiva (IMNO), ya que la hipovolemia y la hipotensión pueden exacerbar la vasoconstricción mesentérica. Los fármacos con acción vasoconstrictora, como la vasopresina o los digitálicos, deben ser retirados. Las alteraciones electrolíticas y la acidosis

han de corregirse con rapidez, en especial si se contempla la necesidad de cirugía urgente. Debido a que la isquemia intestinal favorece la translocación bacteriana y la sepsis, está indicada la administración de antibióticos de amplio espectro por vía intravenosa. La colocación de una sonda nasogástrica con aspiración continua contribuirá a disminuir la presión intraluminal, eliminando así uno de los factores que puede comprometer la perfusión de la mucosa. La diuresis debe controlarse horariamente mediante sondaje vesical. En pacientes con inestabilidad hemodinámica, la medición de las presiones pulmonares y el gasto cardíaco mediante un catéter de Swan-Ganz ayudan a optimizar el aporte de líquidos y la terapia con fármacos vasoactivos. La medición de la presión arterial de oxígeno servirá para guiar la necesidad de oxigenoterapia o de ventilación mecánica^{1,2}. Todas estas medidas deberían ser iniciadas con máxima rapidez, ya que se ha demostrado que en pacientes con procesos que tienen un componente de sepsis, por otra parte frecuente en la isquemia intestinal, la estabilización de los parámetros hemodinámicos como la presión venosa central, la presión arterial, la diuresis y la saturación de oxígeno de forma rápida tras la admisión del paciente en urgencias, disminuye la mortalidad de un 46 a un 30%³.

Tratamiento del embolismo

Se han propuesto varias aproximaciones terapéuticas para el embolismo de la arteria mesentérica superior (AMS) que incluyen la revascularización quirúrgica, la perfusión intraarterial de fármacos trombolíticos o vasodilatadores, y la descoagulación sistémica. La opción terapéutica se decide en función de diversos parámetros, en particular la presencia o ausencia de

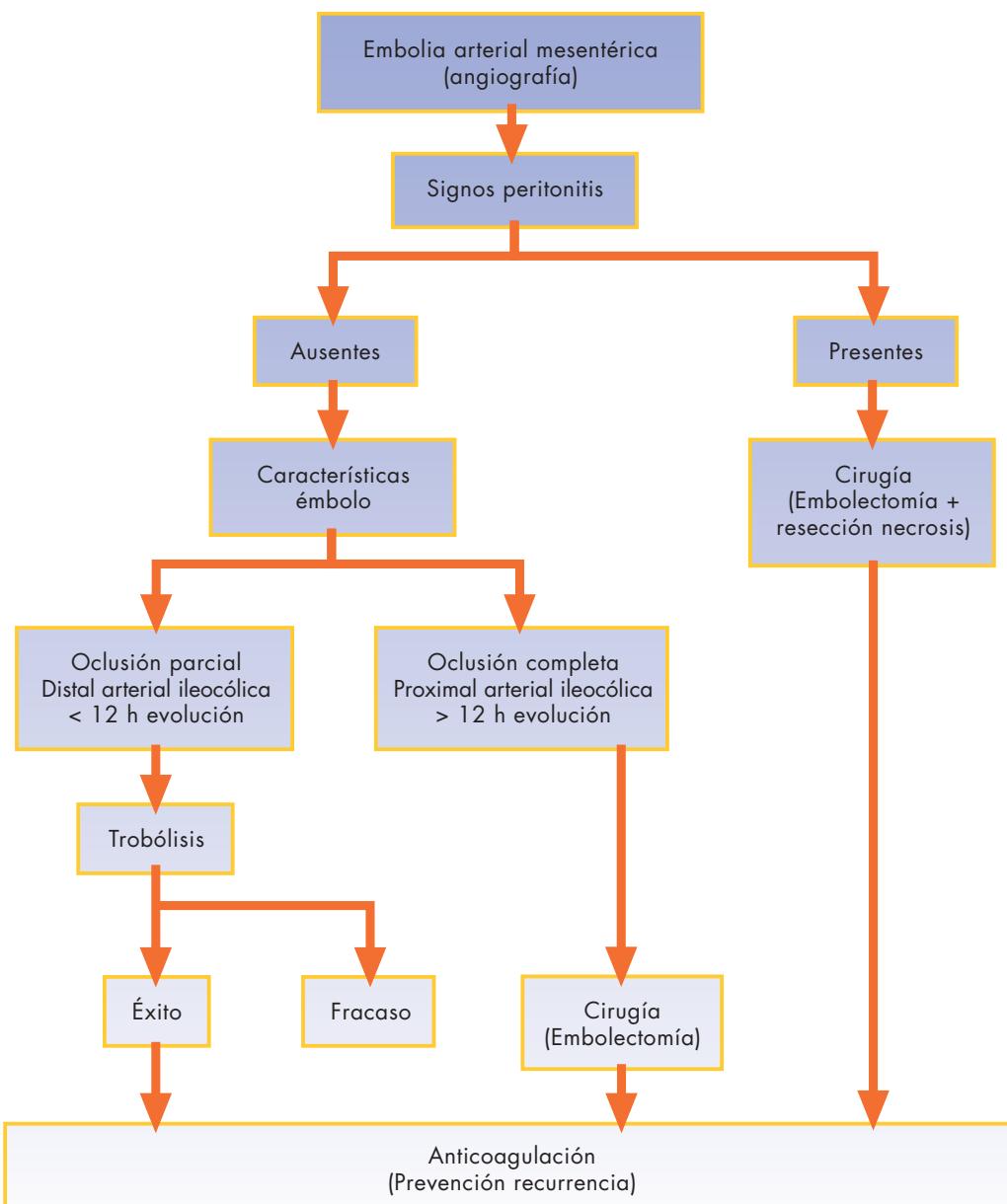


Figura 1. Esquema terapéutico de la embolia mesentérica. Los principales factores que deben guiar las decisiones terapéuticas son la presencia de signos de peritonitis, el grado de oclusión arterial, la localización del émbolo y el tiempo de evolución del cuadro clínico.

signos de peritonitis, el grado de oclusión arterial (parcial o completa), la localización del émbolo (proximal o distal respecto al origen de la arteria ileocólica), y el tiempo de evolución del cuadro clínico (fig. 1).

Existe un acuerdo uniforme sobre la necesidad de practicar una laparotomía exploradora urgente cuando existen signos de peritonitis; en estos casos se practica una embolectomía y la resección del intestino infartado⁴. Cuando no existe contaminación de la cavidad peritoneal, se puede realizar en el mismo acto quirúrgico la anastomosis intestinal. Si existen largos segmentos de intestino de dudosa viabilidad, sólo el intestino claramente necrótico debería ser resecado, realizando una reintervención a las

24 h que permitiría la delimitación entre intestino viable y no viable, minimizando así la extensión de la resección intestinal^{5,6}. Se debe iniciar anticoagulación en el postoperatorio para prevenir la recurrencia de fenómenos embólicos⁷.

Se han comunicado casos clínicos y pequeñas series de pacientes con buena respuesta a diversos tratamientos no quirúrgicos de la embolia mesentérica utilizando heparina⁸, o agentes trombolíticos como urocinasa, estreptocinasa o activador del plasminógeno tisular recombinante^{9,10}. Los datos de esta experiencia sugieren que el tratamiento trombolítico es más probable que sea eficaz cuando el émbolo sólo ocasiona una oclusión parcial, se localiza en

Lectura rápida



El tratamiento inicial de los pacientes con sospecha de IMA se dirige a estabilizar su situación clínica general, mediante una adecuada reposición hídrica, optimizar la función cardíaca y corregir los desequilibrios electrolíticos y la acidosis.

Los fármacos con acción vasoconstrictora esplácnica, como la vasopresina o los digitálicos, deben ser retirados.

La isquemia intestinal favorece la translocación bacteriana y la sepsis, por lo que está indicada la administración de antibióticos de amplio espectro por vía intravenosa.

El tratamiento de la embolia mesentérica es quirúrgico en la mayoría de pacientes. En casos con oclusión sólo parcial, localización del émbolo en ramas distales y un tiempo de evolución del cuadro inferior a 12 h, puede ser eficaz el tratamiento con heparina o fármacos trombolíticos.



Lectura rápida

El tratamiento de la trombosis mesentérica arterial aguda es quirúrgico. En pacientes de alto riesgo puede ensayarse el tratamiento trombolítico o la angioplastia percutánea. La terapia conservadora es eficaz a corto plazo, pero tiene mayor índice de reoclusiones a largo plazo.

El tratamiento de la IMNO se basa en la infusión selectiva de vasodilatadores en la arteria mesentérica superior. Al retirar el tratamiento es recomendable verificar si ha remitido la vasoconstricción esplánica mediante una exploración arteriográfica realizada a los 30 min de interrumpir el tratamiento vasodilatador.

La aparición de hipotensión en el curso del tratamiento con infusión selectiva de vasodilatadores obliga a interrumpir el tratamiento y comprobar la situación del catéter mediante una radiografía simple de abdomen.

una de las ramas de la AMS, o en el tronco principal de la AMS pero distal al origen de la arteria ileocólica, y el tratamiento se aplica dentro de las primeras 12 h del inicio de los síntomas¹¹. Un importante aspecto de esta aproximación terapéutica es la incidencia de reoclusión a largo plazo. Los pacientes que reciben tratamiento médico requieren un cuidado intensivo para detectar el posible fracaso de la terapia y la rápida progresión a infarto. Si aparecen signos sospechosos de infarto, se debe indicar cirugía urgente⁷.

Existe controversia en torno a la utilidad de los vasodilatadores como tratamiento complementario en pacientes con embolia de la AMS¹². Cuando se produce un fenómeno embólico en la AMS, aparece una vasoconstricción refleja tanto en las ramas obstruidas como en las no obstruidas. Esta vasoconstricción se resuelve de manera espontánea cuando se elimina el émbolo de forma precoz. Sin embargo, si la vasoconstricción se ha prolongado en el tiempo, puede hacerse persistente. En estos casos, la infusión intraarterial de un vasodilatador como la papaverina podría ser beneficiosa, con lo que disminuiría la probabilidad de infarto, complicación que puede aparecer incluso después de la embolectomía⁷.

Tratamiento de la trombosis arterial aguda

Ante el diagnóstico de trombosis aguda de la AMS el tratamiento recomendado es la revascularización quirúrgica. La trombectomía simple tiene una alta incidencia de reoclusión a largo plazo, y debe ir acompañada de revascularización realizada mediante una derivación. Si el campo quirúrgico está contaminado, tiene que utilizarse un injerto aortovisceral autólogo, pero si no existe contaminación, es posible la implantación de una prótesis de poliéster^{13,14}. Al igual que en el tratamiento de la embolia mesentérica, la viabilidad del intestino debe valorarse una vez efectuada la revascularización con el fin de minimizar la resección intestinal^{15,16}.

Al igual que se ha aplicado el tratamiento trombolítico o la angioplastia percutánea en casos de isquemia mesentérica crónica y en la trombosis de la vena mesentérica superior (VMS)¹⁷, se han publicado casos aislados y series cortas utilizando estas modalidades de tratamiento no quirúrgico en pacientes con trombosis aguda de la AMS^{18,19} (fig. 2). En ausencia de estudios controlados que comparan estas formas de tratamiento con la cirugía de revascularización, la evidencia parece indicar que los



Figura 2. Angiografía de una paciente de 70 años con dolor periumbilical.

A. La arteriografía selectiva de la arteria mesentérica superior (AMS) demuestra una oclusión del 80% de la luz (flecha) con un relleno pobre de las ramas distales. La aortografía objetivó una obstrucción completa del tronco celiaco.

B. Angioplastia transluminal. Balón hinchado a nivel de la estenosis de la AMS, sin que se observe deformidad del balón por estenosis fija.

C. La angiografía realizada tras la angioplastia demuestra una buena perfusión de la AMS, y la persistencia de la oclusión del tronco celiaco.

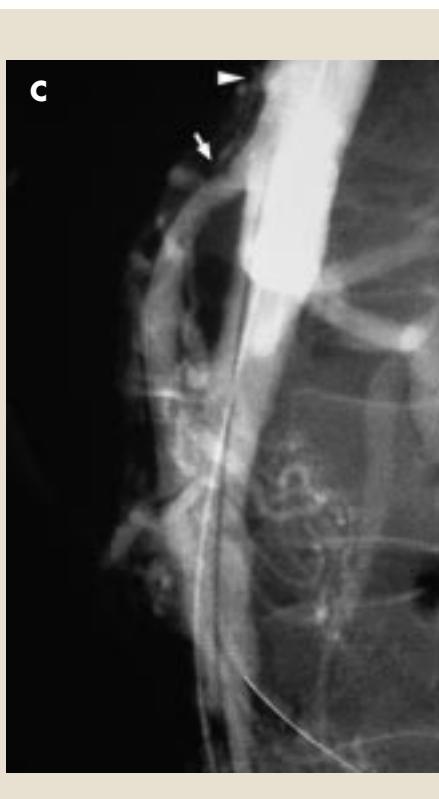
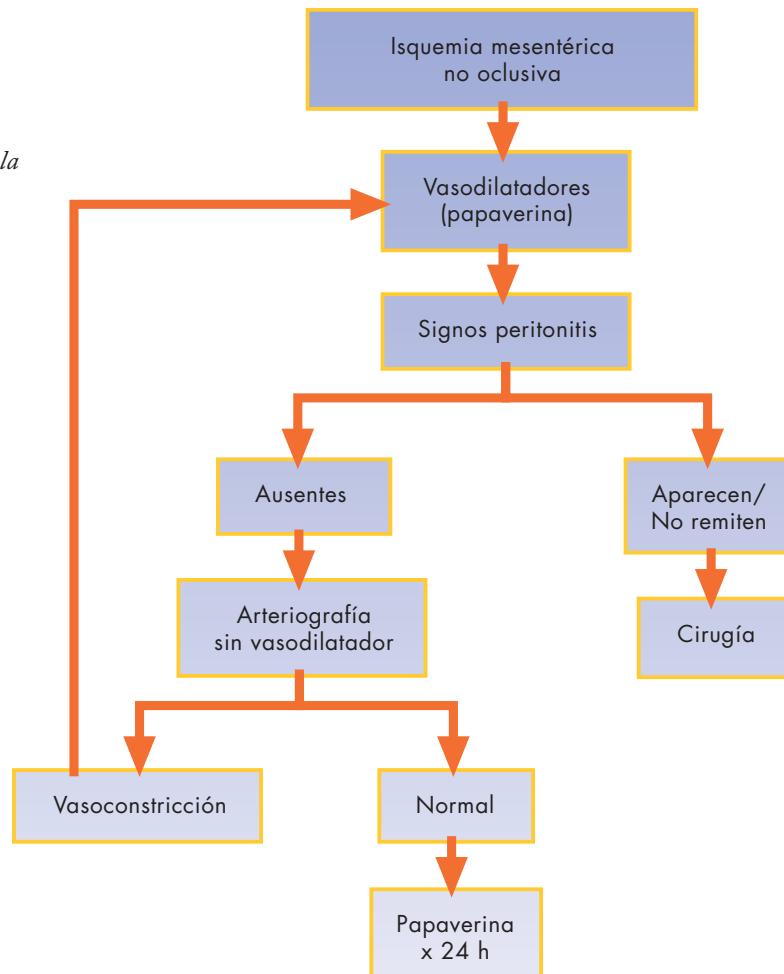


Figura 3.
Tratamiento de la isquemia mesentérica no oclusiva. El tratamiento es esencialmente farmacológico, y se reserva la cirugía para los casos con signos de peritonitis.



resultados a corto plazo de la trombólisis o la angioplastia percutánea son semejantes a los obtenidos con la cirugía, si bien el índice de re-oclusión a largo plazo es mayor. La angioplastia percutánea puede ser una buena opción para aquellos pacientes con trombosis aguda de la AMS que tienen un alto riesgo quirúrgico por su patología de base.

Tratamiento de la IMNO

El tratamiento de la IMNO es esencialmente farmacológico y se basa en la infusión selectiva de vasodilatadores en la AMS (fig. 3). Los fármacos con acción vasodilatadora esplácnica incluyen la papaverina, la nitroglicerina, el glucagon, la prostaglandina E, la fenoxibenzamina y el isoprotelenol²⁰. El fármaco del que se dispone de mayor experiencia es la papaverina, que se administra en infusión continua en la AMS a dosis de 30-60 mg/h. Este tratamiento ha logrado reducir el índice de mortalidad de un 70-90% en las series publicadas hace dos décadas, a un 50-55% durante la última década¹².

Lectura rápida



Ante un diagnóstico casual de trombosis de la vena mesentérica superior en un paciente asintomático se puede recomendar la abstención terapéutica o descoagulación durante 6 meses con cumarínicos.

El tratamiento de la trombosis sintomática de la vena mesentérica superior es la descoagulación con heparina durante 7-10 días, seguida de la administración de cumarínicos durante 6 meses.

En cualquier paciente con sospecha de IMA, la aparición de signos de irritación peritoneal constituye una indicación de cirugía urgente, ya que traducen la existencia de necrosis intestinal.

En el acto quirúrgico, la viabilidad del intestino debe valorarse una vez efectuada la revascularización con el objetivo de minimizar la resección intestinal.

Bibliografía recomendada

Feu F, Sans M. Isquemia Intestinal. En: Ponce J, editor. Tratamiento de las Enfermedades Gastroenterológicas. Barcelona: Doyma, 2001; p. 297-302.

Guía práctica y completa sobre la aproximación diagnóstica y terapéutica en los diversos síndromes de isquemia intestinal. Enfatiza la necesidad de identificar a los pacientes con clínica y factores de riesgo para cualquiera de las causas de isquemia intestinal como elemento esencial para la realización de un diagnóstico precoz (único factor que mejora el pronóstico), y la secuencia diagnóstica más adecuada según las características clínicas. Las indicaciones de tratamiento se basan en el conjunto de evidencias publicadas.

Brandt LJ, Boley SJ. AGA technical review on intestinal ischemia. American Gastrointestinal Association. Gastroenterology 2000;118:954-68.

Revisión completa sobre el tratamiento de la isquemia intestinal. Dada la escasez de estudios controlados sobre esta patología, el resumen y la comparación de los datos sobre la eficacia de diversas formas de tratamiento en cada uno de los principales síndromes (isquemia aguda, isquemia crónica y colitis isquémica) es de suma utilidad para guiar las decisiones terapéuticas en estos pacientes.

El manejo clínico posterior depende de la respuesta del paciente al tratamiento vasodilatador (fig. 3). Si los signos de peritonismo desaparecen, la arteriografía se repite tras haber interrumpido el tratamiento vasodilatador durante 30 min, con el fin de documentar si ha remitido la vasoconstricción esplácnica. Si este punto se confirma, la papaverina se mantiene sólo durante las siguientes 24 h, en caso contrario, debe prolongarse la perfusión. Es aconsejable repetir la arteriografía antes de interrumpir el tratamiento vasodilatador, a menos que exista un riesgo demasiado alto de nefrotoxicidad por el contraste. La situación hemodinámica del paciente debe ser monitorizada de forma intensiva, ya que si se desplaza el catéter desde la AMS hacia la aorta, la papaverina se infunde entonces en la circulación sistémica produciendo hipotensión. Por tanto, ante la aparición de hipotensión, la perfusión de papaverina debe interrumpirse hasta que se haya comprobado la

situación del catéter mediante una radiografía simple de abdomen.

En pacientes con IMNO debe indicarse cirugía si durante la infusión de papaverina aparecen signos de irritación peritoneal o, en caso de estar éstos presentes al inicio del tratamiento, no remiten en respuesta a la infusión, o si el paciente presenta signos de deterioro de su estado clínico, como leucocitosis, sepsis, hemorragia gastrointestinal o inestabilidad hemodinámica²⁰. En el acto quirúrgico se reseca el intestino con signos de necrosis, siguiendo los criterios indicados en el tratamiento de la embolia arterial. El lavado de la cavidad peritoneal con suero salino caliente, y el mantenimiento de una temperatura del quirófano relativamente alta, son elementos que contribuyen a humedecer y mantener la temperatura adecuada del intestino, con lo cual se reduce la vasoconstricción esplácnica. El catéter situado en la AMS se mantiene para la administración de vasodilatadores durante y después de la cirugía.

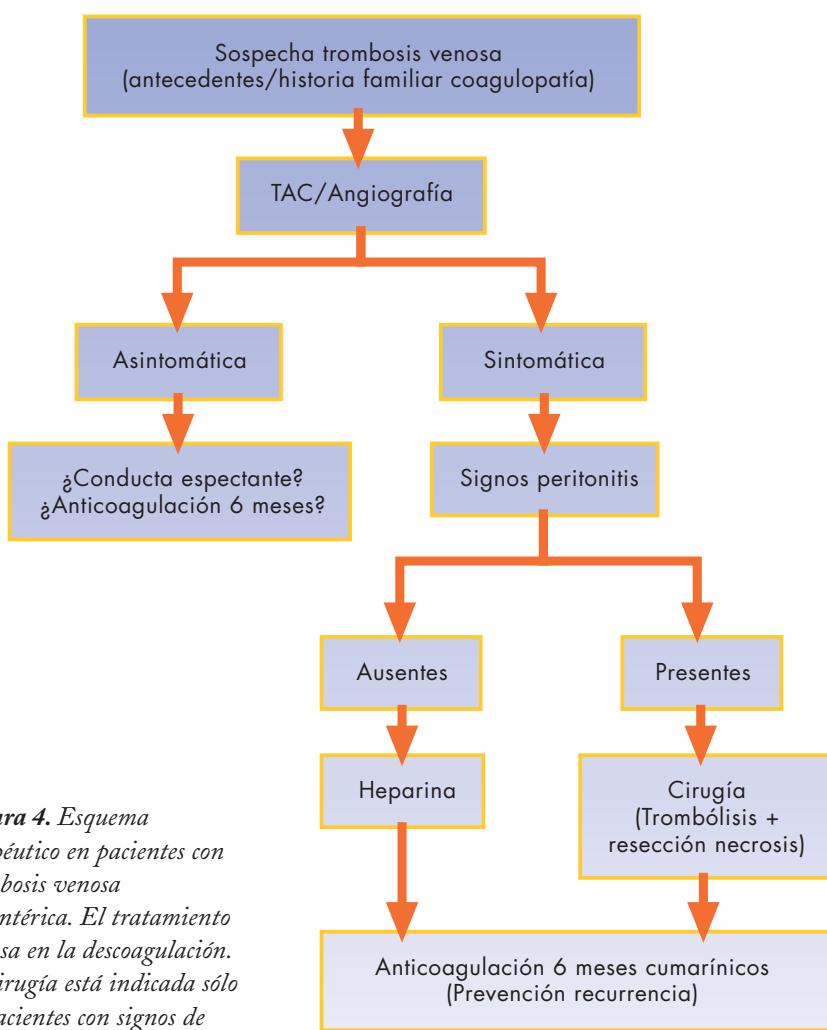


Figura 4. Esquema terapéutico en pacientes con trombosis venosa mesentérica. El tratamiento se basa en la descoagulación. La cirugía está indicada sólo en pacientes con signos de peritonitis con la finalidad de resear el segmento intestinal infartado.

Tratamiento de la trombosis venosa

En pacientes asintomáticos en los que el diagnóstico se hace de forma casual en una tomografía axial computarizada (TAC) practicada por motivo distinto a la presencia de dolor abdominal, puede recomendarse o bien anticoagulación durante un período de 3 a 6 meses, o bien abstención terapéutica⁷ (fig. 4); no existen estudios que ayuden en esta decisión terapéutica. En pacientes sintomáticos en los que la trombosis aguda de la VMS se diagnostica por TAC o por angiografía, el tratamiento inicial viene dictado por la presencia o ausencia de signos de peritonitis (fig. 4). Al igual que en la IMA debida a otras causas, la presencia de signos de peritonitis es indicación de laparotomía y resección del intestino con lesiones necróticas. En pacientes con trombosis de la VMS, la descoagulación mediante administración de heparina intravenosa previene la propagación del trombo y la recurrencia, y mejora la supervivencia²¹. En ausencia de signos de irritación peritoneal, debe iniciarse la administración inmediata de heparina, con un bolo inicial de 5.000 U seguido de una infusión continua de unas 1.000 U/h. La dosis de heparina debe ajustarse según la prolongación del tiempo parcial de tromboplastina, para conseguir un alargamiento de 2-2,5 veces respecto al control. La heparina está contraindicada si existe hemorragia gastrointestinal en el intestino isquémico. La anticoagulación con heparina se mantiene durante 7-10 días, tras los cuales se inician cumarínicos que se administran por un período de 6 meses⁷.

El tratamiento trombolítico se ha utilizado de forma esporádica en pacientes con trombosis de la VMS²². Los fármacos trombolíticos se han administrado de forma anterógrada a través de la AMS^{23,24}, retrógradamente por vía yugular²⁵, o por vía transhepática en la vena portal²⁶. Sin embargo, esta modalidad terapéutica todavía se debe considerar como experimental en el tratamiento de la trombosis de la VMS.

Bibliografía



● Importante ● ● Muy importante

1. Inderbitzi R, Wagner HE, Seiler C, Stirnemann P, Gertsch P. Acute mesenteric ischaemia. *Eur J Surg* 1992;158:123-6.
2. Cappell MS. Intestinal (mesenteric) vasculopathy. I. Acute superior mesenteric arteriopathy and venopathy. *Gastroenterol Clin North Am* 1998;27:783-825, vi.
3. Rivers E, Nguyen B, Havstad S, Ressler J, Muzzin A, Knoblich B, et al. Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med* 2001;345:1368-77.
4. ● ● Endean ED, Barnes SL, Kwolek CJ, Minion DJ, Schwarcz TH, Mentzer RM Jr. Surgical management of thrombotic acute intestinal ischemia. *Ann Surg* 2001;233:801-8.
5. Lobo-Martínez E, Merono CE, Sacco O, Martínez ME. Embolectomy in mesenteric ischemia. *Rev Esp Enferm Dig* 1993;83:351-4.
6. Ward D, Vernava AM, Kaminski DL, Ure T, Peterson G, Garvin P, et al. Improved outcome by identification of high-risk nonocclusive mesenteric ischemia, aggressive reexploration, and delayed anastomosis. *Am J Surg* 1995;170:577-80.
7. ● ● Brandt LJ, Boley SJ. AGA technical review on intestinal ischemia. American Gastrointestinal Association. *Gastroenterology* 2000;118:954-68.
8. Krummen DM, Cannova J, Schreiber H. Conservative management strategy for pancreatitis-associated mesenteric venous thrombosis. *Am Surg* 1996;62:432-4.
9. ● Gallego AM, Ramírez P, Rodríguez JM, Bueno FS, Robles R, Capel A, et al. Role of urokinase in the superior mesenteric artery embolism. *Surgery* 1996;120:111-3.
10. Yamaguchi T, Saeki M, Iwasaki Y, Ishikawa M, Hayakawa M, Sakuyama K, et al. Local thrombolytic therapy for superior mesenteric artery embolism: complications and long-term clinical follow-up. *Radiat Med* 1999;17:27-33.
11. Simo G, Echenagusia AJ, Camunoz F, Turegano F, Cabrera A, Urbano J. Superior mesenteric arterial embolism: local fibrinolytic treatment with urokinase. *Radiology* 1997;204:775-9.
12. Clark RA, Gallant TE. Acute mesenteric ischemia: angiographic spectrum. *AJR Am J Roentgenol* 1984;142:555-62.
13. Stoney RJ, Cunningham CG. Acute mesenteric ischemia. *Surgery* 1993;114:489-90.
14. Bradbury AW, Brittenden J, McBride K, Ruckley CV. Mesenteric ischaemia: a multidisciplinary approach. *Br J Surg* 1995;82:1446-59.
15. Regan F, Karlstad RR, Magnuson TH. Minimally invasive management of acute superior mesenteric artery occlusion: combined urokinase and laparoscopic therapy. *Am J Gastroenterol* 1996;91:1019-21.
16. Lock G. Acute intestinal ischaemia. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2001;15:83-98.
17. Boyer L, Delorme JM, Alexandre M, Boissier A, Gimberguer P, Glanddier G, et al. Local fibrinolysis for superior mesenteric artery thromboembolism. *Cardiovasc Intervent Radiol* 1994;17:214-16.
18. Bertrán X, Muchart J, Planas R, Real MI, Ribera JM, Cabré E, et al. Occlusion of the superior mesenteric artery in a patient with polycythemia vera: resolution with percutaneous transluminal angioplasty. *Ann Hematol* 1996;72:89-91.
19. Mellander S, Hellberg R, Karlqvist PA, Svahn M. Local fibrinolysis in acute thromboembolism of the superior mesenteric artery. *Eur J Surg* 2001;167:308-11.
20. Bassiouny HS. Nonocclusive mesenteric ischemia. *Surg Clin North Am* 1997;77:319-26.
21. Rhee RY, Głowiczki P, Mendonca CT, Pettersson TM, Serry RD, Sarr MG, et al. Mesenteric venous thrombosis: still a lethal disease in the 1990s. *J Vasc Surg* 1994;20:688-97.
22. Poplasky MR, Kaufman JA, Geller SC, Waltman AC. Mesenteric venous thrombosis treated with urokinase via the superior mesenteric artery. *Gastroenterology* 1996;110:1633-5.
23. Rundback JH. Mesenteric venous thrombosis: successful treatment by intraarterial lytic therapy. *J Vasc Interv Radiol* 1999;10:98-9.
24. Antoch G, Taleb N, Hansen O, Stock W. Transarterial thrombolysis of portal and mesenteric vein thrombosis: a promising alternative to common therapy. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2001;21:471-2.
25. ● Sze DY, O'Sullivan GJ, Johnson DL, Dake MD. Mesenteric and portal venous thrombosis treated by transjugular mechanical thrombolysis. *AJR Am J Roentgenol* 2000;175:732-4.
26. Bilbao JI, Rodríguez-Cabello J, Longo J, Zornoza G, Paramo J, LeCumberri FJ. Portal thrombosis: percutaneous transhepatic treatment with urokinase - a case report. *Gastrointest Radiol* 1989;14:326-8.

Bibliografía recomendada

Endean ED, Barnes SL, Kwolek CJ, Minion DJ, Schwarcz TH, Mentzer RM Jr. Surgical management of thrombotic acute intestinal ischemia. *Ann Surg* 2001;233:801-8.

Serie muy reciente y amplia de pacientes con isquemia mesentérica aguda tratados en un mismo centro. La proporción de pacientes con isquemia no oclusiva es muy alta (60%) en contraposición con las series anteriores (30%). La disminución en la mortalidad de los pacientes con patologías graves en los últimos años, aumenta la proporción de individuos hospitalizados con factores de riesgo para la IMNO. El estudio confirma un mejor pronóstico para los casos de trombosis venosa que para la patología arterial, y constata una mejoría global de la supervivencia de un 25% en series clásicas a un 52% en la presente serie. Los datos del estudio indican de nuevo que el diagnóstico precoz es el factor más determinante para mejorar la supervivencia.

Yamaguchi T, Saeki M, Iwasaki Y, Ishikawa M, Hayakawa M, Sakuyama K, et al. Local thrombolytic therapy for superior mesenteric artery embolism: complications and long-term clinical follow-up. *Radiat Med* 1999;17:27-33.

Este estudio reporta una corta serie de pacientes con embolismo arterial mesentérico tratados de forma conservadora mediante infusión selectiva de trombolíticos en la arteria mesentérica superior. Logra la disolución del trombo en 6 de 8 pacientes tratados con esta modalidad, y enfatiza la importancia del diagnóstico precoz para el éxito de este tratamiento. Las enfermedades asociadas, y en particular la recurrencia de la embolia en otros territorios, fueron la principal causa de muerte a corto plazo.