

Isquemia intestinal, reconocimiento y manejo

Alex Navarro R.

Intestinal ischemia, diagnosis and treatment

Intestinal ischemia remains a high risk mortality disease. Early detection has a huge impact in survival. The development of new biochemical markers will be useful in ischemia screening. Computed tomography (CT) scan and AngioTC, has a great value to assess viability of small bowel areas. Basic treatment and even surgery have the best results in early diagnosis setting.

Key words: Intestinal ischemia, early diagnosis, biochemical markers, treatment.

La isquemia intestinal continúa siendo un desafío relevante en la práctica clínica, porque el reconocimiento precoz puede mejorar el pronóstico, pero aún en el mejor escenario puede asociarse a complicaciones y mortalidad^{1,2}.

La reducción significativa en el flujo del intestino delgado intestinal, se genera con la oclusión de un tronco arterial importante en combinación con una circulación colateral insuficiente para compensar, o bien con una trombosis venosa de gran cuantía que afecta en forma retrógrada la perfusión. En el colon, existen sitios de circulación limítrofe que son especialmente sensibles al efecto de la isquemia (ángulo esplénico y sigmoides), aunque en casos de oclusión circulatoria mayor, el compromiso colónico puede ser más extenso.

El flujo intestinal postprandial es tres veces mayor que el de reposo, y la mayor parte de éste cubre los requerimientos de la mucosa y submucosa. Por lo tanto, en condiciones de isquemia, se puede observar edema parietal y hemorragias submucosa, por la temprana activación de enzimas lisosomales y radicales libres. Si la isquemia progresa, aumenta inicialmente el tono muscular, dando paso a la atonía, dilatación de asas, aumento en la permeabilidad intestinal y necrosis transmural.

La isquemia intestinal se puede clasificar según su origen (arterial o venosa), mecanismo (oclusiva o no oclusiva) o por forma de presentación (aguda o crónica)¹⁻⁴.

La más frecuente corresponde a la colitis isquémica, pero la que es potencialmente más grave es la embolia mesentérica.

Se estima que los casos de isquemia mesentérica se distribuyen en:

Arteriales

Embolia arterial mesentérica (25-30%).

Trombosis aguda arterial mesentérica (5-10%).

Isquemia arterial no oclusiva (5-10%).

Colitis isquémica (50-60%).

Isquemia mesentérica crónica (menos de 5%).

Venosas

Trombosis aguda venosa mesentérica (10-15%).

Factores de riesgo

Los factores de riesgo para desarrollar isquemia intestinal dependen del estado vascular mesentérico y de la formación de trombos.

Es así como la trombosis arterial mesentérica, como la isquemia mesentérica crónica, comparten los mismos predisponentes que otras enfermedades ateromatosas, como hipertensión arterial crónica, dislipidemia, *Diabetes mellitus*, dislipidemia, tabaquismo. La presencia de arritmias, especialmente fibrilación auricular, pero también prótesis valvulares, enfermedades valvulares crónicas, miocardiopatías dilatadas, endocarditis con vegetaciones e infarto agudo al miocardio (IAM) reciente, predisponen a embolias mesentéricas.

Las condiciones de bajo flujo predisponen a isquemia no oclusiva y colitis isquémica, donde es importante el antecedente de cirugía coronaria, insuficiencia cardíaca, *shock*, hemodiálisis con hipotensión, pancreatitis con hipovolemia, sepsis, uso de digitálicos o vasoconstrictores (cocaína), vasculitis, ejercicio prolongado (maratón).

En trombosis venosa mesentérica y en colitis isquémica son relevantes los factores procoagulantes,

Servicio de
Gastroenterología,
Clínica Alemana de
Santiago.

Recibido: 5 de junio
de 2015
Aceptado: 11 de junio
de 2015

Correspondencia a:

Dr. Alex Navarro
Reveco
Servicio de
Gastroenterología,
Clínica Alemana de
Santiago.
Av. Manquehue
Norte 1410, Vitacura,
Santiago, Chile.
anavarror@alemana.cl

Artículos de Revisión

como déficit de proteína C, resistencia a la proteína C activada, déficit de proteína S, déficit de antitrombina III, déficit de homocisteína, mutación del gen de protrombina, síndrome antifosfolípidos, anticonceptivos orales y tumores malignos. También ejercen un efecto procoagulante, las infecciones intraabdominales como diverticulitis aguda, apendicitis aguda e infecciones pelvianas ginecológicas^{3,4}.

Manifestaciones clínicas

El síntoma principal en la isquemia intestinal es el dolor abdominal. En isquemia aguda es de inicio súbito, difuso y de alta intensidad. Si la isquemia es extensa se puede acompañar de signos de irritación peritoneal y livideces de pared abdominal.

Inicialmente, se podría acompañar con aumento de peristaltismo, pero en la medida que progresa la isquemia se constituirá como íleo y signos de irritación peritoneal.

En la colitis isquémica, además del dolor, se puede presentar hematoquezia a veces con deposiciones disgregadas o diarrea concomitante.

Si existe antecedente de dolor abdominal postprandial intenso, disminución de ingesta para evitar el dolor y significativa baja de peso, se debe considerar posibilidad de isquemia mesentérica crónica⁵.

Laboratorio

El laboratorio clínico de la isquemia intestinal es inespecífico. En algunos casos se puede observar leucocitosis con desviación a izquierda de magnitud variable. El aumento de hematocrito se explica por hemoconcentración. También se puede observar elevación de proteína C reactiva, aumento de lactato, acidosis metabólica y azotemia pre-renal.

Dado que el diagnóstico precoz tiene alto impacto en la disminución de la mortalidad por esta patología, existen algunos avances en marcadores bioquímicos de isquemia.

El Dímero-D tiene una sensibilidad de 80 y 89%, especificidad de 40%, y se eleva en etapas avanzadas de isquemia.

El lactato arterial es un marcador útil que se eleva frecuentemente en condiciones de isquemia con sensibilidad de 80%. Sin embargo, no se eleva significativamente en etapas precoces, debido a la capacidad del hígado de metabolizar el lactato que proviene de la circulación intestinal³⁻⁵.

La procalcitonina también constituye un marcador de isquemia y necrosis. Con valores de 0,25-0,5 ng/mL, tiene sensibilidad de 72% para isquemia intestino delgado y con valores mayores de 2 ng/mL, sensibilidad sobre 95% para isquemia colónica y necrosis.

Con bajos niveles, el valor predictivo negativo puede ser de 81-100%⁶.

Algunos marcadores que son más precoces son aquellos provenientes del citosol del enterocito isquémico. Este es el caso de alfa glutation S-transferasa (GST) y proteína intestinal ligadora de ácidos grasos (I-FABP). La sensibilidad y especificidad es superior a 90%; tienen corta vida media plasmática⁷.

Imágenes

En la radiografía simple de abdomen los signos de isquemia son tardíos, destacando íleo, impresiones digitales en intestino, líquido interasas y neumatosis intestinal. En la ecotomografía *doppler-duplex* la ausencia de flujo en la arteria mesentérica superior tiene una sensibilidad de 80-90%, pero no detecta oclusiones distales. La presencia de flujo de alta velocidad orienta también a obstrucción vascular⁸.

La tomografía axial computada puede detectar el trombo arterial, gas venoso intramural o portal, pérdida de contraste en pared intestinal, edema de la pared, infarto esplénico o hepático. La presencia de abundante líquido interasas o aire libre, sugieren posible infarto intestinal. Con tomografía computada (TC) multicorte helicoidal y AngioTC, la sensibilidad es de 96% para detectar precozmente isquemia. Se debe tener en consideración el riesgo de nefrotoxicidad, dada la condición hemodinámica deficiente en la que se encuentran estos pacientes⁸⁻¹¹.

La angiorresonancia tiene menor resolución espacial de imágenes y los protocolos son de mayor duración que el AngioTC.

Colonoscopia

Es de utilidad en colitis isquémica, debido a que se puede identificar edema y hemorragia en mucosa y submucosa. Las áreas frecuentemente afectadas son ángulo esplénico y sigmoides. En la biopsia colónica se aprecian macrófagos cargados con hemosiderina. Está contraindicada en presencia de perforación o neumatosis intestinal extensa. El diagnóstico diferencial en la fase aguda se realiza con colitis por *Clostridium difficile*, diverticulitis y colitis ulcerosa. En la fase crónica, especialmente si la cicatrización produce estenosis, el diagnóstico diferencial incluye linfoma, enfermedad de Crohn y carcinoma.

Manejo

En general, la primera medida es la estabilización hemodinámica, con hidratación intravenosa. El uso de

drogas vasoactivas debe ser cuidadosamente monitorizado para evitar incrementar la isquemia del territorio esplácnico. Otras medidas generales incluyen protección gástrica, oxígeno, anticoagulación, antibióticos, eventual sonda nasogástrica, antiarrítmicos cuando corresponda. Estas medidas habitualmente son suficientes para tratar la fase aguda de colitis isquémica y trombosis venosa mesentérica, con tasas de respuesta superiores a 85-90%. En trombosis venosa mesentérica, la terapia anticoagulante se debe mantener 3-6 meses^{12,13}.

En los casos de isquemia arterial mesentérica, la embolectomía quirúrgica, revascularización mesentérica (*bypass* o angioplastia + *stent*) o el uso de vasodilatadores intra-arteriales permiten restablecer el adecuado flujo del territorio mesentérico. Se debe determinar la viabilidad intestinal y en ocasiones se requiere resección de segmentos no viables o incluso recurrir a laparostomía contenida para posterior revisión de asas intestinales. En los casos de isquemia arterial mesentérica crónica, la revascularización y angioplastia muestran tasas de éxito inicial de 60-100%, mortalidad hasta 13% y recurrencia hasta 24%¹²⁻¹⁴.

En algunas series experimentales de isquemia en animales, el uso de vardenafil y pentoxifilina ha demostrado cierta utilidad¹⁵.

En todos los casos de infarto intestinal constituido, megacolon tóxico o perforación, se requerirá resección del segmento afectado, que según la ubicación y extensión pueden incluir una colostomía o ileostomía. A mayor extensión del infarto aumenta el riesgo de mortalidad, que puede llegar hasta 70% en algunos casos^{2,3,12-14}.

En isquemia intestinal el diagnóstico precoz (clínico, bioquímico e imágenes) permitirán iniciar un tratamiento oportuno, que es el factor más importante para reducir la mortalidad por esta causa.

Resumen

La isquemia intestinal continúa siendo una patología de alto riesgo de mortalidad. El reconocimiento clínico precoz tiene impacto en la sobrevida. Se están desarrollando nuevos marcadores bioquímicos para optimizar la pesquisa de isquemia. En estos casos, la tomografía computada (TC) multicorte y angioTC, son de gran utilidad para establecer la viabilidad de un segmento y la probabilidad de resección. En tratamiento general y quirúrgico si corresponde, tiene mejores resultados en escenarios de diagnóstico precoz.

Palabras clave: Isquemia intestinal, diagnóstico precoz, marcadores bioquímicos, tratamiento.

Referencias

- 1.- Brandt L, Boley S. AGA technical review on intestinal ischemia. *Gastroenterology* 2000; 118: 954-68.
- 2.- Acosta S. Mesenteric ischemia. *Curr Opin Crit Care* 2015; 21: 171-8.
- 3.- Stone JR, Wilkins LR. Acute mesenteric ischemia. *Tech Vasc Interv Radiol* 2015; 18: 24-30.
- 4.- Mosińska P, Fichna J. Ischemic colitis: current diagnosis and treatment. *Curr Drug Targets* 2015; 16: 209-18.
- 5.- Reginelli A, Iacobellis F, Berritto D, Gagliardi G, Di Grezia G, Rossi M, et al. Mesenteric ischemia: the importance of differential diagnosis for the surgeon. *BMC Surg* 2013; 13 Suppl 2: S51.
- 6.- Cosse C, Sabbagh C, Kamel S, Galmiche A, Reimbeau JM. Procalcitonin and intestinal ischemia: a review of the literature. *World J Gastroenterol* 2014; 20: 17773-8.
- 7.- Shi H, Wu B, Wan J, Liu W, Su B. The role of serum intestinal fatty acid binding protein levels and D-lactate levels in the diagnosis of acute intestinal ischemia. *Clin Res Hepatol Gastroenterol* 2015; 39: 373-8.
- 8.- Huete A. Isquemia mesentérica aguda: evaluación con tomografía computada multidetector. *Rev Chil Radiol* 2006; 12: 79-91.
- 9.- Moschetta M, Telegrafo M, Rella L, Stabile Ianora AA, Angelelli G. Multi-detector CT features of acute intestinal ischemia and their prognostic correlations. *World J Radiol* 2014; 6: 130-8.
- 10.- Reginelli A, Russo A, Pinto A, Stanzione F, Martiniello C, Cappabianca S, et al. The role of computed tomography in the preoperative assessment of gastrointestinal causes of acute abdomen in elderly patients. *Int J Surg* 2014; 12 Suppl 2: S181-6.
- 11.- Plastaras L, Vuitton L, Badet N, Koch S, Di Martino V, Delabrousse E. Acute colitis: differential diagnosis using multidetector CT. *Clin Radiol* 2015; 70: 262-9.
- 12.- Bobadilla JL. Mesenteric ischemia. *Surg Clin North Am* 2013; 93: 925-40.
- 13.- Acosta S, Björck M. Modern treatment of acute mesenteric ischaemia. *Br J Surg* 2014; 101: e100-8.
- 14.- Moszkowicz D, Trésallet C, Mariani A, Lefevre JH, Godiris-Petit G, Noullet S, et al. Ischaemic colitis: indications, extent, and results of standardized emergency surgery. *Dig Liver Dis* 2014; 46: 505-11.
- 15.- Aziret M, Irkorucu O, Reyhan E, Erdem H, Das K, Ozkara S, et al. The effects of vardenafil and pentoxifylline administration in an animal model of ischemic colitis. *Clinics (Sao Paulo)* 2014; 69: 763-9.