

**DR. ALEX NAVARRO REVECO**

La isquemia mesentérica se define como un déficit circulatorio (total o parcial) con respecto a los requerimientos intestinales. Corresponde a una entidad subdiagnosticada, pues sólo es posible reconocerla cuando debuta catastróficamente como infarto, o cuando el clínico sospecha su presencia ante una historia de dolor abdominal crónico y progresivo. Únicamente el diagnóstico precoz logrará mejorar el pronóstico, pero aún la mortalidad es cercana a 70%.

Anatómicamente la circulación intestinal depende de tres grandes ramas originadas en la aorta: a) el tronco celíaco que irriga estómago, duodeno, hígado, páncreas y bazo; b) la arteria mesentérica superior que se encarga del yeyuno, ileon, colon ascendente y transversal hasta el ángulo esplénico y c) la arteria mesentérica inferior irriga colon desde el ángulo esplénico hasta el recto superior. Existen colaterales entre la arteria mesentérica superior e inferior a través de la arcada de Riolo y la arteria marginal de Drummond.

En ayunas, el intestino delgado recibe el 10% del gasto cardíaco, aumentando a 20% luego de la ingesta. El 75% de este flujo se destina a mucosa y submucosa, por su alto requerimiento metabólico. En situación de isquemia, se activan enzimas lisosomales, interleucinas y radicales libres, produciéndose edema parietal y hemorragia submucosa. La permeabilidad intestinal aumenta, favoreciendo el pasaje de gérmenes (traslocación bacteriana). En el músculo intestinal se produce un aumento inicial del tono, para luego evolucionar a la atonía, dilatación y necrosis transmural.

De acuerdo a la frecuencia e impacto clínico, es necesario referirse a tres entidades: a) la isquemia mesentérica aguda (obstrucción arterial o venosa), isquemia mesentérica crónica y la colitis isquémica. Sin embargo, este fenómeno puede apreciarse en cualquier órgano abdominal. Se estima que los casos de isquemia mesentérica se distribuyen en colitis isquémica (50-60%), isquemia mesentérica arterial aguda (30-40%), trombosis venosa mesentérica (10-15%) e isquemia mesentérica crónica (menos del 5%).

## **ISQUEMIA MESENTÉRICA AGUDA**

La isquemia mesentérica aguda puede resultar por embolia arterial (lo más frecuente), trombosis arterial o venosa y vasoconstricción en condi-

ciones de hipoflujo. La mortalidad es de 59-93%, y el diagnóstico precoz mejora la sobrevida, anticipándose al desarrollo de infarto intestinal.

La frecuencia de esta patología es baja (8,8 casos en 1.000 operaciones de urgencia), según experiencia del hospital clínico de la U. Católica entre los años 1983-89.

La embolia arterial mesentérica es resultado de trombos que viajan por la circulación esplácnica, generalmente, originados en el corazón (fibrilación auricular, valvulopatías, prótesis valvulares, endocarditis con vegetaciones, miocardiopatías dilatadas, IAM reciente), y menos frecuentemente en la aorta (placas ateroscleróticas). El 6,3% de las embolias periféricas afecta la arteria mesentérica superior. La ausencia de arritmia al momento del examen no descarta esta posibilidad, y se debe plantear en todo caso de dolor abdominal súbito. Los síntomas y signos atribuibles son dolor abdominal agudo (88-95%), vómitos (75-82%), diarrea (57-70%), embolia previa (33-48%), signos peritoneales de ingreso (17%).

La trombosis arterial mesentérica deriva de una patología aterosclerótica crónica que compromete muchos territorios, entre ellos el mesentérico superior. Coexiste con enfermedad aterosclerótica carotídea, coronaria, renal y de extremidades inferiores, con los mismos factores de riesgo conocidos, como son hipertensión arterial crónica, tabaquismo, dislipidemia y diabetes, entre otros. La placa ateromatosa obstruye progresivamente el lumen, hasta ocluirlo, sin embargo, antes del infarto intestinal existiría historia de dolor abdominal recurrente tipo angina intestinal y baja de peso en un 50%. En otros casos, una placa no oclusiva sufre un accidente, con ulceración y rápida trombosis, produciendo un evento oclusivo agudo, sin gran historia previa.

La isquemia mesentérica no oclusiva, corresponde a la reducción significativa del flujo secundario a vasoespasmo. Su incidencia oscila entre 12-50% de los accidentes vasculares mesentéricos. Es de especial importancia en cirugía coronaria, shock de cualquier etiología, insuficiencia cardíaca, arritmia, hemodiálisis con marcada hipotensión, sepsis, pancreatitis con hipovolemia, vasoconstrictores espláncnicos y digitálicos.

Los síntomas en la isquemia arterial mesentérica aguda se pueden agrupar en fases evolutivas: 1ª) Dolor y aumento en peristaltismo; 2ª) Íleo y atenuación transitoria del dolor; 3ª) Signos de irritación peritoneal por progresión de la necrosis; 4ª) Sepsis por translocación bacteriana y shock séptico. En la evolución la 2ª, 3ª y 4ª se suelen entremezclar.

La trombosis venosa mesentérica (TVM) es de aparición brusca, gatillada tanto por estados de hipercoagulabilidad, como por factores infecciosos locales intraabdominales, o incluso traumáticos. Hasta en un 80% se puede detectar algún factor predisponente. Entre el 10-15% de los pacientes con isquemia mesentérica aguda tiene TVM. Se debe investigar déficit de Antitrombina III, déficit de Proteína C, déficit de Proteína S, resistencia a la Proteína C activada, déficit de homocisteína, síndrome antifosfolípidos, como procoagulantes. De los factores infecciosos locales, descartar apendicitis, diverticulitis e infecciones ginecológicas. Otros factores protrombóticos serían tabaquismo, cirrosis, tumores malignos y anticonceptivos orales. El síntoma predominante es el dolor abdominal difuso e intermitente, a veces de días o semanas de evolución. Puede cursar con distensión abdominal, irritación peritoneal y fiebre. Los vómitos, diarrea y sangrado digestivo generalmente son más tardíos.

### **Diagnóstico**

El laboratorio es inespecífico, pero se puede observar leucocitosis, desviación a izquierda y elevación de proteína C reactiva. Además acidosis metabólica, azotemia pre-renal, aumento de hematocrito por hemoconcentración.

La radiografía simple de abdomen puede ser normal en etapas iniciales. Los signos radiológicos son tardíos, implicando mayor mortalidad (íleo de grado variable, líquido interasas, impresiones digitales del intestino, neumatosis intestinal, gas en la porta).

La ecotomografía doppler-duplex tiene una sensibilidad de entre 70-89% y especificidad de 92-100%; sin embargo, no es útil en detectar émbolos en la arteria mesentérica. La tomografía axial computada también presenta hallazgos inespecíficos y tardíos, con sensibilidad de 65%, al considerar trombo arterial o venoso, gas venoso intramural o portal, pérdida de contraste en pared intestinal, infarto esplénico o hepático. Es más útil en la trombosis venosa mesentérica, donde principalmente revela el trombo venoso y el significativo edema de asas intestinales. Esto se aprecia con mayor facilidad en el TAC multicorte helicoidal, que permite realizar reconstrucciones.

### **Tratamiento**

Las medidas generales consisten en hidratación ev, oxigenación, protección gástrica ev, sonda nasogástrica si presenta vómitos o marcada

distensión abdominal, anticoagulación ev con heparina, antibióticos de amplio espectro (cobertura gram negativo y anaerobios), estabilizar presión arterial y manejar arritmias.

Se debe confirmar el diagnóstico con angiografía en caso de isquemia arterial aguda y planear el tratamiento. En caso de embolía, se realizará arteriotomía transversa con embolectomía por Fogarty, revisando vitalidad intestinal en 30 min, para definir si requiere resección de segmentos no viables. En caso de duda, se puede realizar laparostomía contenida y “second look” en 6-12 hrs.

En los casos de trombosis, se debe revascularizar con material autólogo, construyendo puente aorto-mesentérico (idealmente anterógrado), evaluar la vitalidad intestinal y reseca los segmentos necróticos, también con alternativa de “second look”. En isquemia mesentérica aguda no oclusiva, el manejo será angiográfico, mediante infusión de vasodilatadores (papaverina), excepto cuando se sospeche infarto intestinal constituido, en que irá a resección segmentaria. La TVM se trata con anticoagulantes por 3-6 meses, y sólo se realizará resección segmentaria en caso de documentar áreas de infarto.

### **ISQUEMIA MESENTÉRICA CRÓNICA**

Corresponde a la expresión de la enfermedad ateromatosa oclusiva a nivel visceral, sin embargo, infrecuentemente puede deberse a arteritis, displasia fibrosa u otras arteriopatías. Considerando la rica red anastomótica, la angina mesentérica crónica suele presentarse cuando existe estenosis en dos o tres troncos arteriales principales. Los síntomas incluyen dolor abdominal postprandial precoz (15-30 minutos post-ingesta), generalmente cólico, progresivo, en área periumbilical e irradiada a flancos (84-100%), acompañándose de baja de peso al reducir la ingesta alimentaria para evitar el dolor (79-98%). Además puede presentar náuseas, vómitos o diarrea (37-54%). En algunos casos puede auscultarse soplo abdominal epigástrico o encontrar evidencias de enfermedad arterial oclusiva en otras localizaciones (carótida, renal, extremidades inferiores, corazón). No existen alteraciones de laboratorio que sugieran esta condición, pero frecuentemente son usuarios de analgésicos y AINEs, pudiendo presentar efectos secundarios de éstos.

### **Diagnóstico**

La ecotomografía doppler-duplex puede determinar las características

del flujo en el territorio mesentérico, y además, puede observar el comportamiento frente a una comida de prueba. Sin embargo, el gold-standard es la angiografía, que permite certificar el grado de obstrucción y definir las características anatómicas previo a la elección de algún método de revascularización.

### **Tratamiento**

Clásicamente la terapia quirúrgica era de elección en estos casos, mediante la construcción de puentes aorto-mesentéricos (con material autólogo o protésico). Los resultados demuestran una tasa de éxito de 59-100%, mortalidad en procedimiento de 0-16% y recurrencia de 0-26%, con una sobrevida acumulativa a 5 años de 81-86%. La cirugía se recomienda actualmente en pacientes de bajo riesgo quirúrgico, menores de 70 años y con escasa o nula comorbilidad. La creciente proporción de pacientes añosos con múltiples patologías desarrolló como alternativa la angioplastia, que sumado a la instalación de stent otorga una tasa de éxito de 79-100%, con mortalidad en procedimiento de 0-13% y una tasa de recurrencia de 0-6% en seguimiento de 24-53 meses. A pesar que en series comparativas se observa mayor tendencia a recurrencia de síntomas en pacientes tratados con angioplastia, los resultados son auspiciosos, y probablemente en el futuro esta técnica sea aplicada no sólo a pacientes de elevado riesgo quirúrgico.

### **COLITIS ISQUÉMICA**

Es la forma más común de isquemia intestinal, generalmente en mayores de 60 años, que compromete en forma variable, por lo que no es posible estimar su real incidencia. Se puede asociar a cirugía de by-pass coronario o cirugía aórtica, vasculitis, infecciones citomegalovirus, *E. coli* (O157: H7), trombofilias, fármacos (anticonceptivos orales), drogas (cocaína), ejercicio prolongado (maratón), hipotensión mantenida, lesiones obstructivas de colon (carcinoma, diverticulitis). En ocasiones se logra demostrar un período previo de bajo flujo cardíaco (hemorragia, shock, infarto miocárdico, arritmias). Las áreas más comprometidas son ángulo esplénico, unión recto-sigmoidea y colon descendente, que son áreas de flujo límite anastomótico.

Los síntomas clásicos son dolor abdominal leve a moderado, diarrea y sangrado intestinal bajo no masivo, leve resistencia abdominal. Sin embargo, el espectro de manifestaciones dependerá de la profundidad

del daño vascular, distinguiendo a) colopatía reversible (hemorragia submucosa o intramural), b) colitis transitoria, c) colitis crónica, d) estenosis, e) gangrena y f) colitis fulminante universal.

En el tejido se observa progresivamente, edema y hemorragia en mucosa y submucosa, que se traduce en sangre que se exterioriza vía rectal. Surgen macrófagos cargados con hemosiderina. Cuando el daño es moderado se producirá una ulceración, que se reparará con tejido de granulación. Si la lesión es profunda, las capas musculares destruidas se reemplazan por tejido fibrinoide, que da origen a fibrosis y posterior estenosis del segmento comprometido. La gangrena y perforación son la expresión del daño transmural fulminante.

En el período agudo, el diagnóstico diferencial se realiza con colitis ulcerosa, colitis infecciosa (incluyendo *Clostridium*) y diverticulitis. Las formas más severas pueden ser indistinguibles de una isquemia mesentérica superior. En fase crónica, si existe estenosis, se debe diferenciar de carcinoma, linfoma y enfermedad de Crohn.

### **Diagnóstico**

El diagnóstico es inespecífico, similar a isquemia mesentérica superior. El examen de elección, en pacientes con radiografía normal y sin signos peritoneales, es la colonoscopia. No sobredistender, permite tomar biopsias en las áreas afectadas. Una radiografía simple de abdomen, que demuestre neumoperitoneo, aire intramural (neumatosis) o aire en la vena porta, significa isquemia avanzada o infarto colónico y se debe proceder inmediatamente a una laparotomía exploradora. La arteriografía en este caso, generalmente no es de utilidad.

### **Tratamiento**

Las medidas básicas consisten en reposo intestinal, hidratación ev, protección gástrica ev, antibióticos de amplio espectro, estabilizar presión arterial, suspender vasoconstrictores y digitálicos. El 80-85% mejora con estas medidas. La terapia quirúrgica resectiva se reserva para casos con signos peritoneales, sangrado masivo, colitis fulminante con megacolon tóxico, síntomas persistentes más de 2-3 semanas o enteropatía pierde proteínas, episodios recurrentes de sepsis sin otro origen, estenosis colónica sintomática. No se debe intentar anastomosis primaria en pacientes con gangrena colónica, y según la situación se

opta por resección con colostomía tipo Hartmann o colectomía total con ileostomía.

### **Causas infrecuentes de isquemia mesentérica**

**Mecánicas:** Disección arterial, Compresión del ligamento arcuato, Embolía tumoral, Neurofibromatosis, Fibrosis retroperitoneal.

**Drogas:** Digitálicos, Ergotamina, Anticonceptivos, Diuréticos, Cocaína, Pitresina, Pseudoefedrina.

**Hematológicas:** Trombocitosis, Amiloidosis, Coagulación intravascular diseminada, Policitemia.

**Endocrinas:** Diabetes mellitus, Carcinoide.

**Vasculopatías:** Tromboangeítis obliterante, Anticuerpos anticardiolipina, Lupus eritematoso sistémico, Poliarteritis nodosa, Arteritis de Takayasu, Enfermedad de Behcet, Enfermedad de Crohn.

### **Referencias**

- 1.- Valdés F. Isquemia mesentérica aguda. Rev Chil Cir 1988; 40: 206-11.
2. - Kasirajan K, O'Hara P, Gray B et al. Chronic mesenteric ischemia: open surgery versus percutaneous angioplasty and stenting. J Vasc Surg 2001; 33: 63-71.
3. - Brandt L, Boley S. AGA technical review on intestinal ischemia. Gastroenterology 2000; 118: 954-68.
4. - McKinsey J, Gewertz B. Acute mesenteric ischemia. Surg Clin North Am 1997; 7: 307-18.
5. - Rhee R, Glociczki P. Mesenteric venous thrombosis. Surg Clin North Am 1997; 7: 327-38.