

INSUFICIENCIA VASCULAR MESENTERICA POR ENFERMEDAD OCLUSIVA CRONICA EXPERIENCIA EN EL MANEJO QUIRURGICO DE 9 CASOS

DRs FRANCISCO VALDES E, ALBRECHT KRAMER SCH y SERGIO GUZMAN B,

VISCERAL ARTERIAL OCCLUSIVE DISEASE: SURGICAL TREATMENT IN 9 PATIENTS

We report our experience in the surgical treatment of visceral arterial occlusive disease in 9 patients. The etiology was atherosclerosis in 7 cases and arteritis in 2. Four patients were admitted because of acute mesenteric ischemia, but only two had a previous history of intestinal angina. Four consulted because of chronic mesenteric angina and only 1 asymptomatic patient received prophylactic revascularization. The clinical picture of postprandial abdominal pain, weight loss, bowel habit disturbance, abdominal bruit or signs of occlusive disease elsewhere, should lead to clinical diagnosis. Angiographic evaluation is mandatory to plan the best surgical approach. In this series we revascularized 14 vessels in 9 patients using different technics. Two patients died (42 and 90 days) following revascularization and partial resection of the gut for extensive infarction. All survivors achieved symptom relief and or recovered or stabilized their weight. (Key words: Mesenteric arteries; Mesenteric vascular occlusion; Surgery, operative; Prognosis).

La insuficiencia vascular mesentérica es una entidad clínica poco común. La causa principal es la aterosclerosis oclusiva de los troncos viscerales, sin embargo, puede ser secundaria a arteritis, displasia fibrosa u otras arteriopatías obstructivas menos frecuente.¹ La estenosis crítica u oclusión vascular esplácnica es un hallazgo ocasional en autopsias no seleccionadas y, por lo general, los síntomas digestivos no guardan relación directa con el grado de obstrucción arterial observado.² Aunque la repercusión clínica de esta patología es infrecuente, puede debutar con un infarto mesentérico,³ de tal modo que su reconocimiento precoz continúa siendo un desafío.

En el presente trabajo analizamos nuestra experiencia en el tratamiento quirúrgico de 9 pacientes portadores de enfermedad oclusiva visceral.

MATERIAL Y METODO

Entre abril de 1983 y abril de 1988, nueve pacientes (7 mujeres y 2 hombres) cuya edad fluctuó entre 17 y 60 años (x 51,5) fueron sometidos a re-

vascularización mesentérica por enfermedad oclusiva de sus troncos viscerales. Se excluyen los casos de embolia mesentérica tratados durante este período, los que fueron objeto de una publicación previa.⁴ Tampoco incluimos el reimplante de vasos viscerales practicado por necesidad en la reparación de aneurismas aórticos toracoabdominales o infrarrenales.

Características clínicas (Tabla 1). Seis de los 9 pacientes referían una historia de dolor abdominal postprandial precoz, asociada a baja de peso marcada (5-16 kg) a lo largo de 7-42 meses y con estigmas de patología arterial oclusiva al examen físico (casos N^os 2, 4, 5, 7, 8 y 9). Dos de estos pacientes ingresaron por isquemia intestinal aguda (casos N^os 2 y 5). Otros dos casos debutaron con isquemia intestinal aguda sin historia previa de dolor abdominal (casos N^os 1 y 3). Los 4 casos agudos presentaban acidosis metabólica marcada (pH 7,20 ± 0,5; BE -10 a -18) y leucocitosis importante (17.800 - 36.000 / mm³). En 1 sólo caso, portador de insuficiencia arterial avanzada de sus extremidades inferiores, se consideró la revasculari-

Recibido el 17 de marzo, 1989. Aceptado el 3 de mayo, 1989.

Departamentos de Enfermedades Cardiovasculares y Gastroenterología, Hospital Clínico y Escuela de Medicina P Universidad Católica de Chile. Santiago de Chile.

Tabla 1. Características clínicas de 9 casos de insuficiencia vascular mesentérica

Caso N°	Sexo	Edad (años)	Etiología	Diagnóstico	Síntomas	Factores de riesgo
1	F	56	AE	Isquemia Aguda Intestinal	48 h evol Cólico epigast Vómito Diarrea	Cardiopatía coronaria (operada) Hipertensión Tabaquismo
2	M	58	AE	Abdomen Agudo	Baja de peso Cólico abdom Diarrea Vómito	Tabaquismo Hipertensión Claudicación
3	F	58	AE	Isquemia Aguda Intestinal	5 h Dolor abdom Vómito Diarrea	Insuficiencia Cardíaca Reemplazo valvular
4	F	49	AE	Angina Mesentérica Crónica	18 meses Baja 7 kg Dolor postpr Soplo abdom	Hipertensión AVE antiguo
5	M	56	AE	Isquemia Aguda Intestinal	7 meses Baja 14 kg Dolor postpr Soplo abdom	Tabaquismo Hipertensión Estenosis carotídea
6	F	60	AE	Asintomático	Soplo abdom	Diabetes Oclusión aórtica
7	F	59	Arteritis	Angina Mesentérica Crónica	42 meses Baja 7 kg Dolor abd	Hipertensión Aneurisma visceral
8	F	51	AE	Angina Mesentérica Crónica	36 meses Baja 16 kg Dolor postpr Soplo abdom	Tabaquismo Claudicación Estenosis carotídea
9	F	17	Arteritis	Angina Mesentérica Crónica	12 meses Baja 5 kg Dolor postpr Soplo abdom	Hipertensión

AE = Ateroesclerosis.

zación asociada profiláctica de la arteria mesentérica superior, al comprobarse angiográficamente la obliteración progresiva de sus vasos viscerales en el curso de 3 años (caso N° 6). Siete de los 9 pacientes presentaban enfermedad oclusiva sintomática en otros territorios.

Características angiográficas (Tabla 2). En todos los pacientes se obtuvo demostración angiográfica de las lesiones oclusivas, tanto viscerales como extraesplánicas, encontrándose oclusión del tronco celíaco en 5/9, de la mesentérica superior en 7/9 y la mesentérica inferior en 3/9. Siete eran portadores de arterioesclerosis oclusiva y 2 de enfermedad de Takayasu.

RESULTADOS

Todos los pacientes fueron revascularizados (Tabla 3). En 5 practicamos un puente único aorto-mesentérico superior y en 1 caso, sometido previamente a una extensa resección intestinal, fue necesario un puente aorto-celíaco. En 2 pacientes practicamos revascularización doble y en uno triple. En 4 de las 5 revascularizaciones electivas utilizamos material protésico y en las 4 operaciones por isquemia aguda, usamos material autólogo. Dos de los pacientes fueron sometidos a reconstrucción aórtica concomitante por obliteración aorto-ilíaca, 1 mediante endarterectomía y otro

con puente aorto-bifemoral. Otros 2 casos requirieron revascularización renal simultánea, doble en un caso. En 3 de las 4 isquemias se asoció resección intestinal por necrosis, y en los 3 fue necesario practicar una segunda resección. Siete de los 9 pacientes fueron sometidos a angiografía de control postoperatorio.

No hubo mortalidad a 30 días. Sin embargo, un paciente falleció a los 42 días por sepsis urinaria y anuria secundaria a trombosis de ambas arterias renales (caso N° 2). Este caso ingresó por abdomen agudo secundario a un infarto intestinal extenso por trombosis mesentérica, siendo sometido a una amplia resección intestinal sin revascularización, en el servicio de urgencia. Antes de 24 h la yeyunostomía e ileostomía practicadas en la operación original, desarrollaron isquemia. Se practicó una arteriografía que comprobó la obstrucción total del tronco celíaco y la mesentérica superior en su origen, estenosis renal bilateral y trombosis total de la aorta infrarrenal (Figura 1). Luego de un puente aorto-celíaco y de un postoperatorio tórpido, el paciente restableció tránsito intestinal, tolerando la alimentación enteral. A los 38 días, por presentar dolor isquémico en reposo en sus extremidades inferiores y lesiones isquémicas genitales secundarias a su oclusión aórtica total, una vez demostrada angiográficamente la permeabilidad de sus vasos iliofemorales, practicamos un

Tabla 2. Insuficiencia vascular mesentérica: Hallazgos angiográficos en 9 casos de revascularización visceral (% de oclusión)

Caso N°	Tronco Celíaco	Mesentérica superior	Mesentérica inferior	Otras
1	-	100	Hipertrófica	-
2	100	100	100	100 Aorta infrarrenal 40-50 ambas renales
3	50	100	100	Embolía aorto ilíaca
4	100	100	50	100 renal derecha
5	100	100	50	-
6	?	75	50	70 renal derecha
7	?	90	100	95 ambas renales
		Aneurisma		
8	99	95	100	75 bifurcación aort
9	100	100	-	100 renal izq sup 75 renal izq inf Aneurisma aórtico

Tabla 3. Insuficiencia vascular mesentérica: Operación y resultados en 9 casos de revascularización visceral

Caso N°	Operación	Resultado
1	* Puente aorto-mesentérico sup Resección intestinal ** Reexploración con resección	Postoperatorio tórpido Insuficiencia cardíaca, diarrea <i>Seguimiento:</i> Bien a los 61 meses
2	* Puente aorto-celiaco (extensa resección reciente) ** Puente axilo-femoral (día 38)	Postoperatorio tórpido Insuficiencia renal, sepsis Isquemia severa extrem inferiores <i>Seguimiento:</i> Fallece día 42 Autopsia: Trombosis renal
3	* Puente aorto-mesentérico sup Embolectomía aorto-iliaca Resección diferida	Recupera 13,2 kg Angiografía (60 meses), permeable <i>Seguimiento:</i> Bien a los 60 meses
4	* Puente aorto-mesentérico sup Plastía mesentérica inferior	Recupera 5 kg Angiografía (48 meses), permeable <i>Seguimiento:</i> Bien a los 52 meses
5	* Puente aorto-celiaco Puente aorto-mesentérico sup Plastía mesentérica inferior Resección intestinal • ** Reexploración y resección x 2	Postoperatorio tórpido Estenosis intestinal, fístula tardía Angiografía (1 mes), permeable <i>Seguimiento:</i> Fallece a los 3 meses
6	* Puente aorto-mesentérico sup Puente aorto-bifemoral	Alta al día 9 Angiografía (7 días) permeable <i>Seguimiento:</i> Fallece a los 6 meses Autopsia: úlcera duodenal perforada, puente permeable
7	* Puente aorto-mesentérico sup Puente aorto-renal bilateral Resección aneurisma	Recupera 7 kg Angiografía (24 meses), puente aorto mesen permeable, angioplastía renal por re-estenosis. Revasc coronaria (30 meses) <i>Seguimiento:</i> Bien a los 31 meses
8	* Plastía de tronco celiaco Puente aorto-mesentérico sup Endarterectomía aorto-iliaca	Recupera 9,5 kg Angiografía (10 días) permeable <i>Seguimiento:</i> Bien a los 13 meses
9	* Puente ilio-mesentérico sup Puente ilio-renal izquierdo	Recupera 6,2 kg Angiografía (10 días) permeable <i>Seguimiento:</i> Bien a los 8 meses



Figura 1. Aortografía lateral (caso N° 2). Se observan obstrucción total de la aorta infrarrenal y del tronco celiaco y de la arteria mesentérica superior en su origen (flechas).

punte axilofemoral. Consecutivo a esta intervención, desarrolló una sepsis, falleciendo 6 días más tarde, en anuria. La necropsia demostró la trombosis ascendente de la aorta con oclusión de los vasos renales, una cistitis necrótica hemorrágica y pielonefritis aguda; la revascularización intestinal y axilofemoral se encontraban permeables.

Un segundo caso, operado por infarto intestinal por trombosis del tronco celiaco y de la mesentérica superior, falleció posterior al alta, a consecuencia de complicaciones de una fístula intestinal (caso N° 5). Este paciente requirió un puente aorto-celiaco, un puente aorto-mesentérico, plastia de la mesentérica inferior y resección intestinal posterior en 2 ocasiones ("second look"). La angiografía efectuada al mes postoperatorio demostró la permeabilidad de la reconstrucción (Figura 2). El desarrollo de una enteritis fibrosa y estenosis en áreas de intestino remanente complicó su evolución, desarrollando una fístula intestinal que lo llevó a la muerte.

Los 7 casos restantes han sido seguidos entre 6 y 63 meses (\bar{x} 34 meses). Uno de ellos, el único diabético, falleció a los 6 meses en otra institución, demostrándose en la necropsia una úlcera duodenal perforada y la indemnidad de su puente aorto-mesentérico. Los 6 casos vivos al momento de esta publicación presentan alivio sintomático, sin restricciones dietéticas, habiendo mantenido o

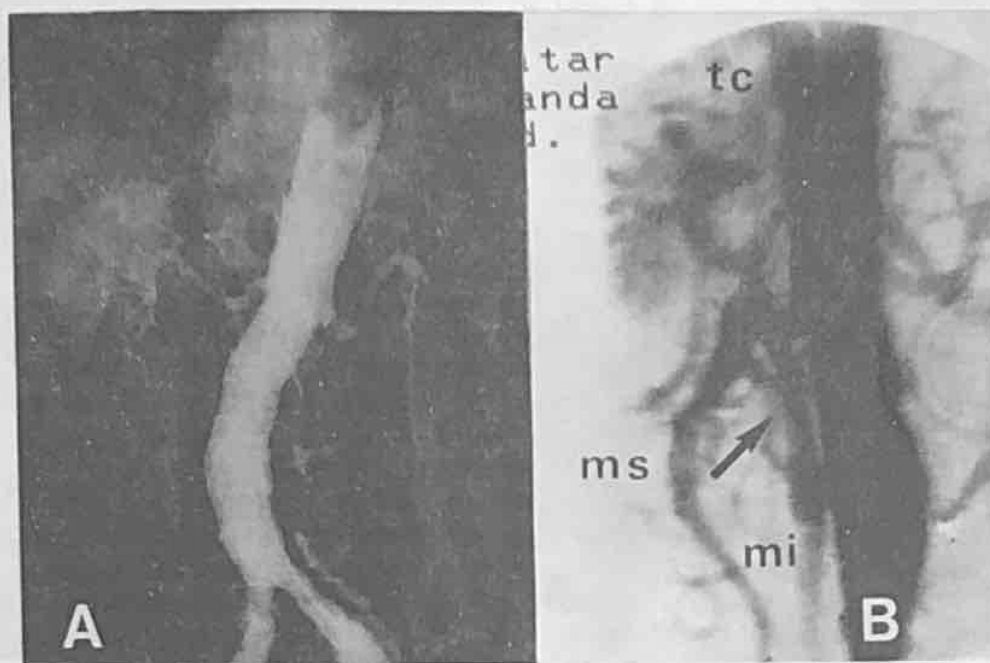


Figura 2 A. Aortografía abdominal (caso N° 5). Se observa ausencia de contraste del tronco celiaco (TC), la arteria mesentérica superior (MS) y de sus ramas. Sólo se aprecia el llene de la arteria mesentérica inferior (MI). (flecha). B: Control postoperatorio (aortografía lateral por sustracción digital). Se observa llene de TC, MS y MI.

recuperado su peso (5,0-13,2 kg). En 5 de ellos hemos obtenido un control angiográfico entre 1 mes y 5 años de postoperatorio estando todos los puentes permeables (Figuras 3 y 6).

DISCUSION

El flujo arterial esplácnico en reposo corresponde aproximadamente al 10% del débito cardíaco. Mediado por estímulos humorales y nerviosos, desencadenados por la ingesta alimentaria, este puede aumentar 2 a 3 veces en el periodo postprandial.⁵ Las uniones anastomóticas normales entre las 3 arterias viscerales,⁶ permiten que dicho flujo pueda ser suministrado ante la oclusión de 1 o más de dichos vasos, si ésta ocurre en forma gradual; de tal modo que, por lo general, los síntomas de insuficiencia vascular mesentérica crónica, aparecen por compromiso avanzado de 2 o los 3 vasos viscerales.^{7, 8} Sin embargo, es un hecho clínico reconocido por más de 50 años que el infarto intestinal puede ser precipitado por la trombosis *in situ* de

una estenosis de la arteria mesentérica superior, sin el pródromo conocido como angina mesentérica,³ tal como ocurrió en 2 de nuestros casos (Casos N°s 1 y 3). La sospecha clínica de angina mesentérica se fundamenta en 4 elementos: dolor abdominal postprandial dentro de 1 h de la ingesta alimentaria, proporcional a la calidad y volumen de ésta (84-100%), baja de peso progresiva y significativa (79-98%), estado nauseoso, vómitos o diarrea (37-54%) y hallazgo de soplo abdominal (75-100%) o estigmas de enfermedad arterial oclusiva de otra localización (34-66%).⁷⁻¹³ Es interesante destacar que al igual que en esta reducida experiencia, en la mayoría de las series comunicadas, la ateromatosis visceral afecta predominantemente a mujeres, y que la displasia fibrosa o arteritis con compromiso visceral son una rareza clínica.^{14, 15}

La conducta terapéutica frente a la trombosis mesentérica con isquemia intestinal aguda está claramente establecida: es fundamental obtener una aortografía lateral que permita ver el ostium de los troncos viscerales. La revascularización debe

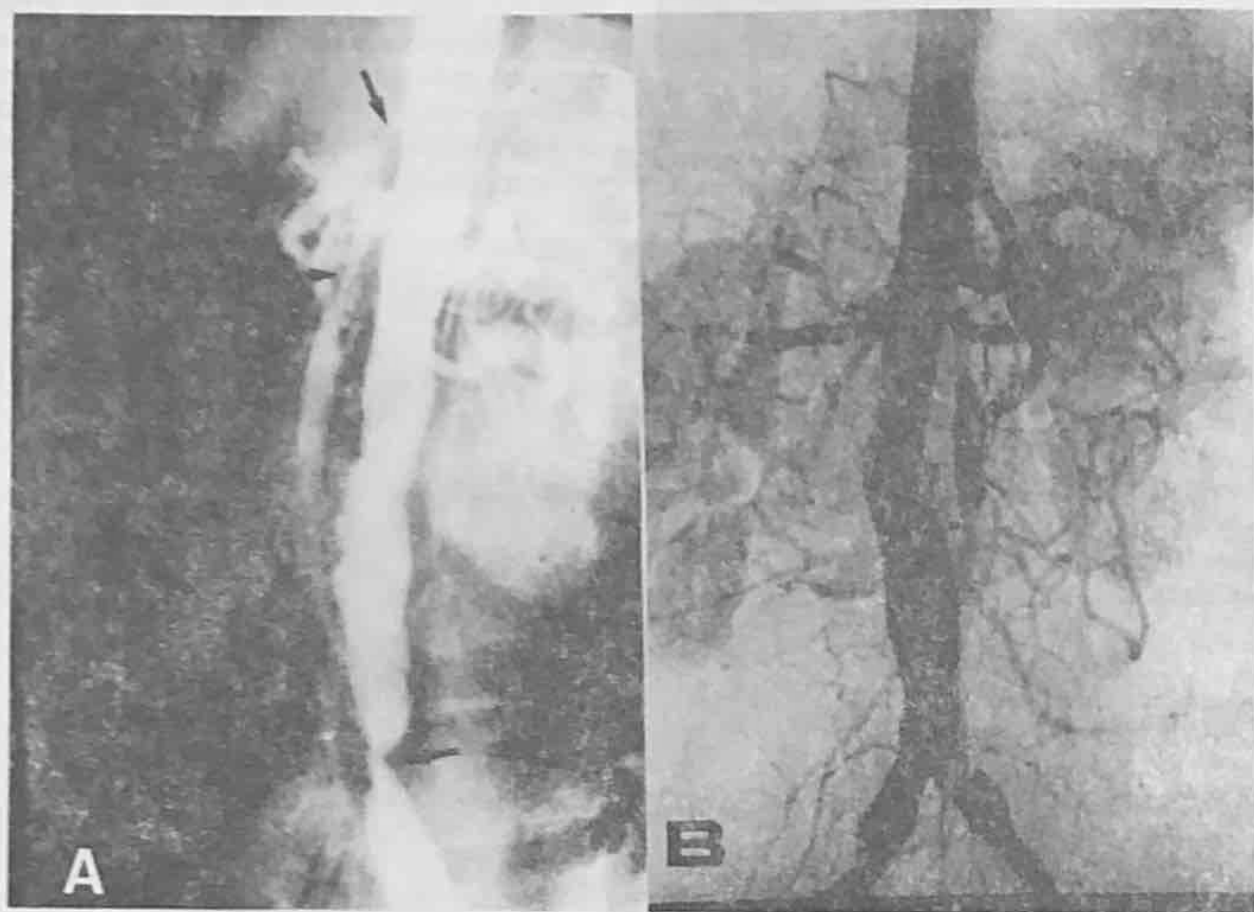


Figura 3 A. Aortografía Lateral (caso N° 8). Estenosis Crítica del tronco celíaco (TC), de la arteria mesentérica superior (MS) y de la bifurcación aórtica (flechas). B: Control postoperatorio. Se observa llene del TC y de la MS por medio de un puente aorto mesentérico anterógrado (flechas).

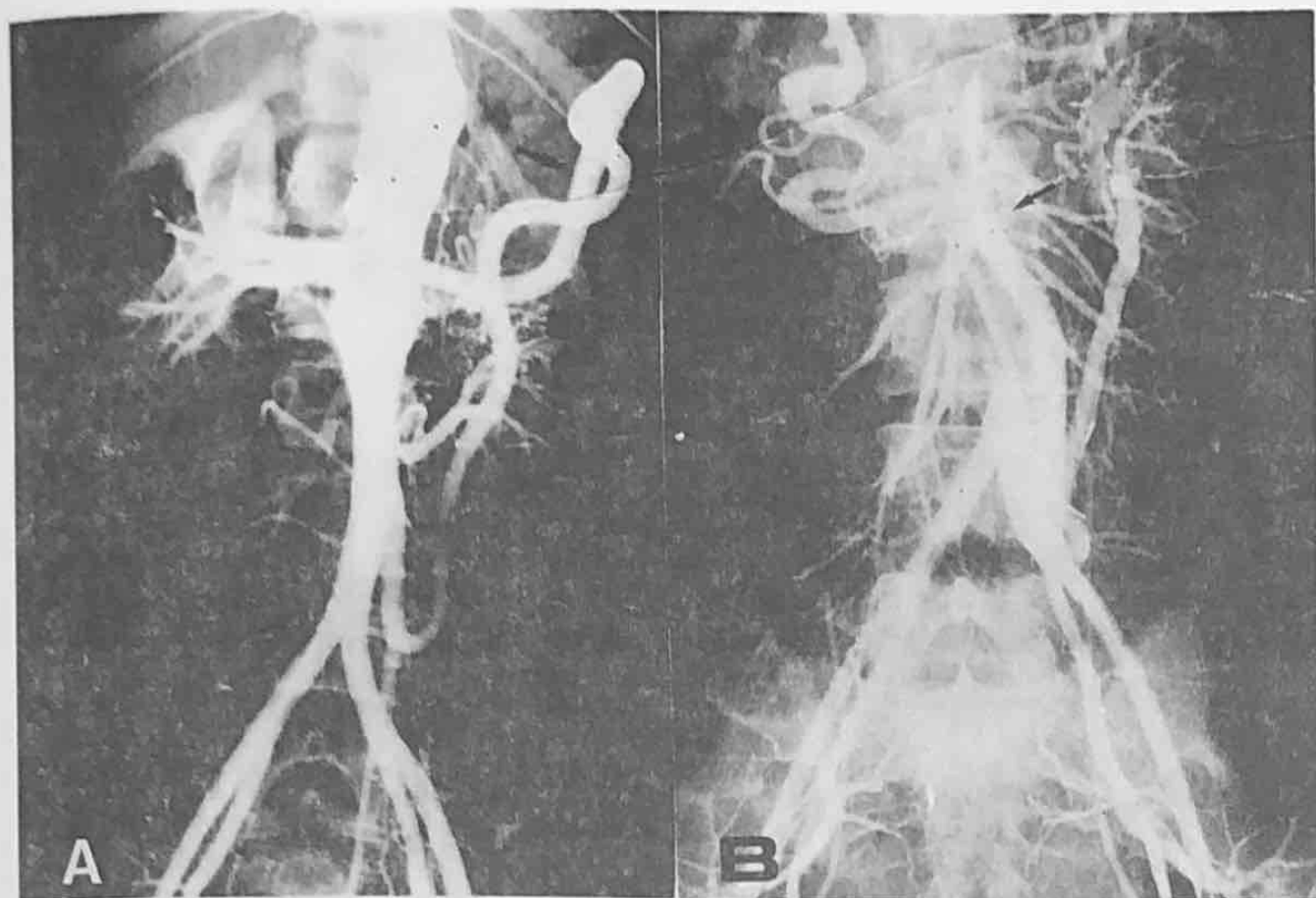


Figura 4 A. Aortografía abdominal (caso N° 9) obtenida 5 años antes de revascularización visceral por hipertensión arterial severa. Se observa oclusión completa del tronco celíaco (TC) y de la arteria mesentérica superior (MS), las que se llenan desde la mesentérica inferior a través de la arcada de Rioloano hipertrofica (flecha). Presenta además la oclusión de la arteria renal superior izquierda. B: Control postoperatorio. Llene de las ramas de la MS y del TC a través de un puente Ilio-MS. También se observa un puente ilio-renal izquierdo (flechas).

preceder a la resección permitiendo así la recuperación de áreas aún viables, para preservar una mayor extensión de intestino. Uno de los casos aquí presentados es muy demostrativo de las consecuencias de la resección sin revascularización inicial (Caso N° 2). La relaparotomía programada (*second look*) es prácticamente la regla en estos pacientes, ya que, existiendo necrosis, puede resultar necesaria la resección diferida de áreas de intestino de viabilidad dudosa, posterior a la revascularización.

Frente a la sospecha clínica de angina mesentérica basada en los antecedentes ya expuestos, no hay estudios de laboratorio específicos que permitan confirmar la insuficiencia vascular esplácnica. Las pruebas funcionales para investigar la absorción intestinal suelen ser normales aún en pacientes con marcada disminución de peso.¹⁶ Sólo recientemente se ha desarrollado la posibilidad de evaluar el flujo esplácnico en forma no invasiva mediante el ultrasonido, y reconocer sus variacio-

nes frente a la ingesta alimentaria.^{5, 17} La angiografía continúa siendo imprescindible para la evaluación diagnóstica de estos pacientes. Demostradas las lesiones, la revascularización debe ser tan completa como las condiciones técnicas lo permitan. Se ha propuesto que sólo bastaría la revascularización de la arteria mesentérica superior en los casos de oclusiones múltiples. Sin embargo, la recurrencia alejada es más frecuente en los casos de revascularización incompleta.⁹

Existen diversas técnicas de revascularización o reconstrucción arterial en el territorio visceral. Stoney et al han propuesto la endarterectomía, considerando que la mayoría de las lesiones son ostiales y corresponden a placas de la pared aórtica.¹⁰ Sin embargo, esta técnica requiere del abordaje aórtico por vía retroperitoneal a través de una toracofreno-laparotomía con los consiguientes riesgos quirúrgicos y dificultades técnicas. Actualmente, en la mayoría de los centros se utiliza la construc-

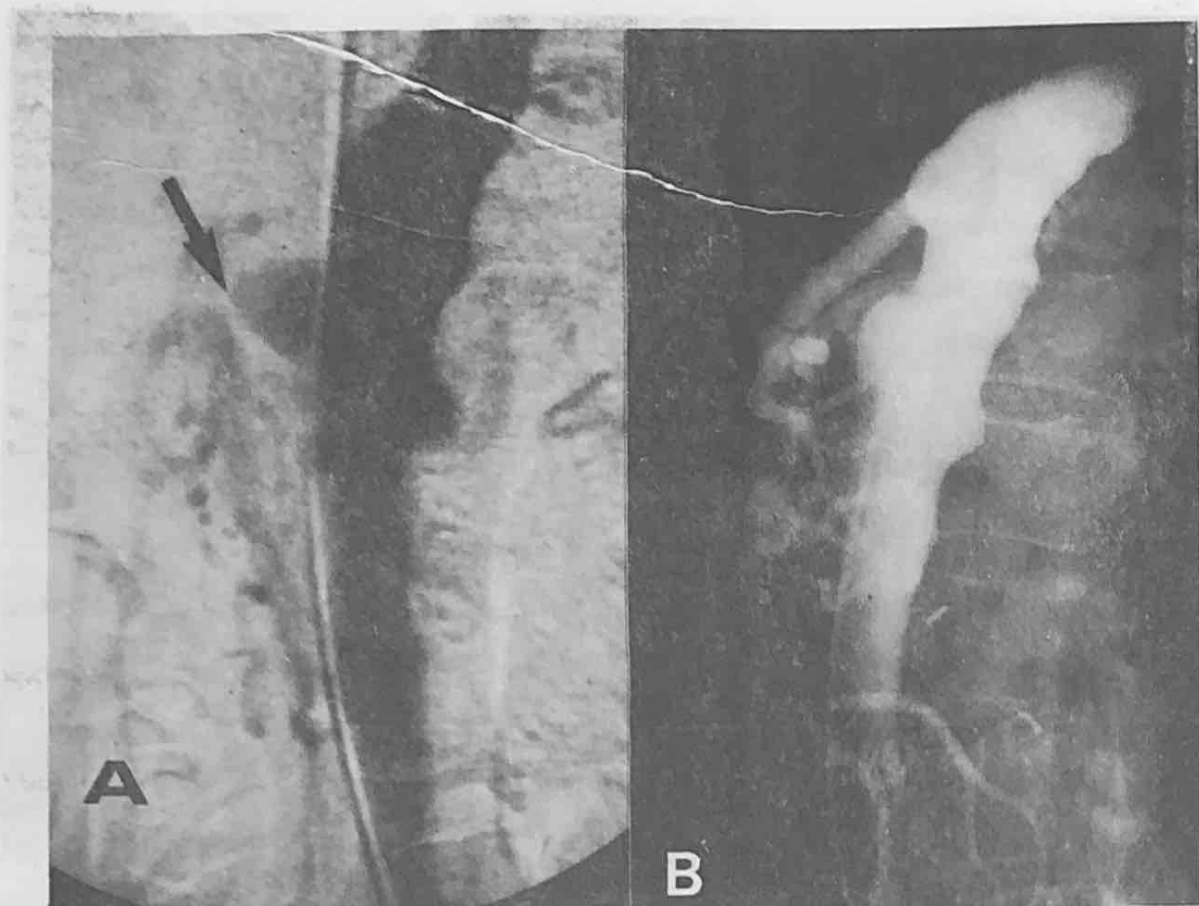


Figura 5 A. Aortografía lateral (caso N° 7). Aneurisma del origen de la arteria mesentérica superior (MS) y estenosis crítica postaneurismática. Oclusión de la mesentérica inferior. B: Control postoperatorio postresección del aneurisma MS y puente de Dacron aorto MS.

ción de puentes aorto viscerales, ya sea desde la aorta supramesentérica (puente anterógrado) o desde la aorta distal (revascularización retrógrada). En casos aislados se ha comunicado el uso de puentes extraanatómicos como el que utilizamos en el caso N° 9.¹⁸ La utilización de material autólogo es mandatorio en la isquemia intestinal aguda cuando existe el riesgo de contaminación. Sin embargo, en la revascularización electiva el uso de prótesis ha dado mejores resultados.^{7, 8, 11} La revascularización anterógrada ha sido propuesta por algunos como solución a la obliteración por angulación comunicada en casos de puente retrógrado convencional.¹⁹ Esta técnica resulta especialmente atractiva en pacientes portadores de arteritis con coartación de la aorta abdominal y obliteración de los vasos viscerales. Aplicamos este concepto en 4 de nuestros casos.

La revascularización profiláctica intestinal ha sido propuesta por Connolly et al basado en la

documentación de infarto intestinal post reconstrucción aorto-bifemoral, en pacientes con oclusiones viscerales previamente asintomáticos.²⁰ Uno de nuestros pacientes (caso N° 6) portador de claudicación intermitente invalidante, presentaba una enfermedad ateromatosa severa, con oclusión aorto ilíaca y compromiso progresivo de 2 vasos viscerales, documentado en 2 estudios angiográficos practicados en el lapso de 3 años. Por este motivo practicamos una revascularización mesentérica profiláctica asociada a la reconstrucción aorto-bifemoral.

En esta serie, la mortalidad observada durante el período postoperatorio (42 y 90 días) correspondió a las complicaciones derivadas de la consulta tardía en pacientes con trombosis mesentérica aguda e infarto intestinal (2/4), lo que derivó en resección intestinal extensa, en un caso, y complicaciones de otras localizaciones de la enfermedad oclusiva, en el segundo caso. La morta-

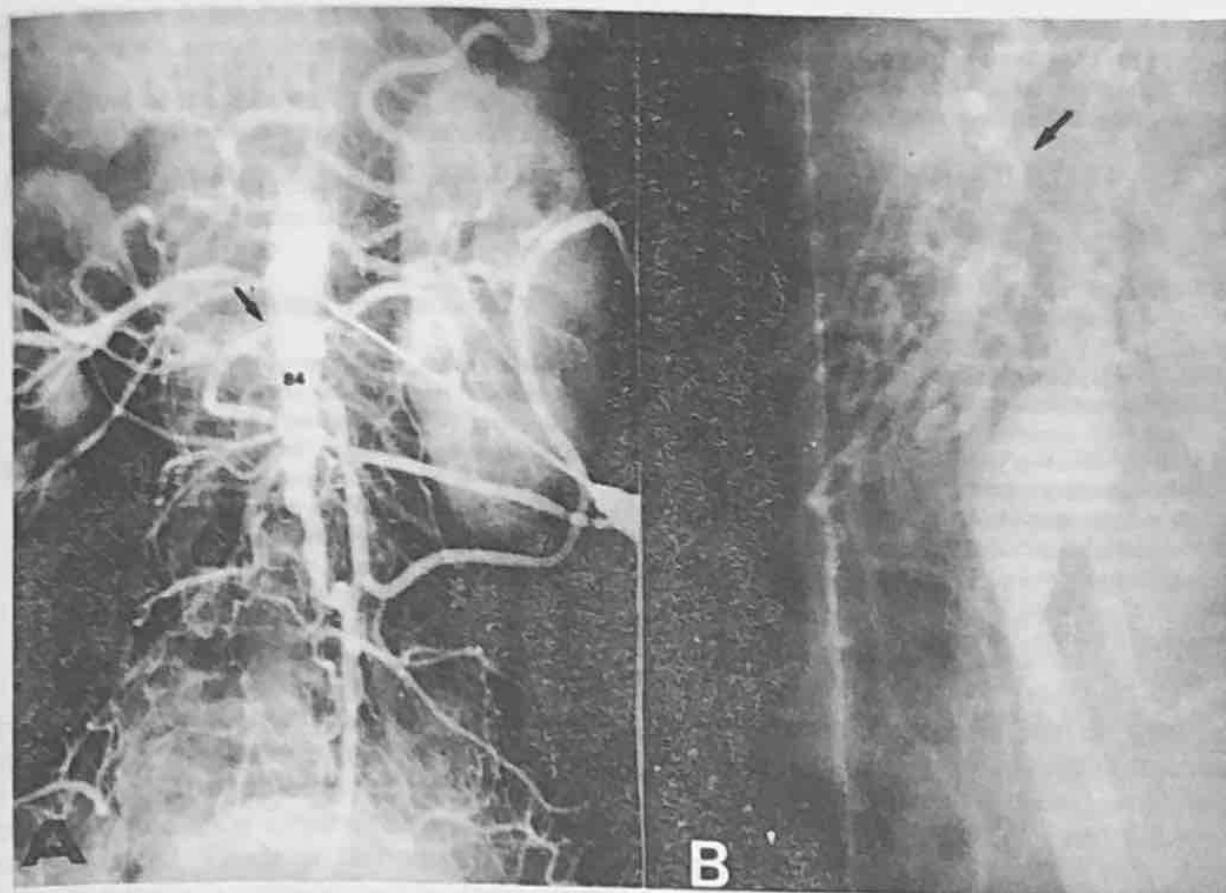


Figura 6 A. Aortografía abdominal translumbar (caso N° 6). Marcada obliteración aorto-iliaca y obstrucción de la arteria mesentérica superior, la que se llena por la arcada de Riolo desde la mesentérica inferior (flecha). B: Aortografía lateral postoperatoria. Llame de la MS por medio de un puente aorto-MS (flecha) y prótesis aorto bifemoral.

lidad operatoria en este escenario clínico es cercana al 100%.²¹

En la revascularización electiva, la mortalidad operatoria comunicada es 0-17%^{7-14, 19} en la mayoría de los casos secundaria a infarto mesentérico por fracaso de la revascularización. En la presente serie no hubo mortalidad operatoria en la revascularización electiva, ni complicaciones isquémicas alejadas.

REFERENCIAS

- 1.- BERGAN J J, YAO J S T. Chronic intestinal ischemia. In Rutherford P, ed Vascular Surgery 2nd ed Philadelphia: W B Saunders. 1981.
- 2.- CROFT R I, MENON G P, MARSTON A. Does intestinal angina exist? A critical study of obstructed visceral arteries. *Br J Surg* 1981; 68: 316-18.
- 3.- DUMPHY J E. Abdominal pain of vascular origin. *Am J Med Sci* 1936, 192: 109-12.
- 4.- VALDES F, KRAMER A, SEITZ J et al. Embolía Mesentérica. Manejo terapéutico en 17 casos con diagnóstico angiográfico. *Rev Chil Cir* 1988; 40: 206-11.
- 5.- JAGER K, BOLLINGER A, VALLI C et al. Measurement of mesenteric blood flow by duplex scanning. *J Vasc Surg* 1986, 3: 462-69.
- 6.- FISHER D F, FRY W J. Collateral mesenteric circulation. *Surg Gynecol Obstet* 1987; 164: 487-92.
- 7.- HERTZER N R, BEVEN E G, HUMPHRIES A W. Chronic Intestinal Ischemia. *Surg Gynecol Obstet* 1977; 145: 321-28.
- 8.- CRAWFORD E S, MORRIS G C, MYHRE H O et al. Celiac axis, superior mesenteric and inferior mesenteric artery occlusion: surgical considerations. *Surgery* 1977; 82: 856-66.
- 9.- HOLLIER L H, BERNATZ P E, PAIROLERO P C et al. Surgical management of chronic intestinal ischemia: a reappraisal. *Surgery* 1981; 90: 940-46.
- 10.- STONEY R J, EHRENFELD W K, WYLIE E J. Revascularization methods in chronic visceral ischemia caused by atherosclerosis. *Ann Surg* 1977; 186: 486.
- 11.- ZELENOK G B, GRAHAM L M, WHITEHOUSE W M et al. Splanchnic arteriosclerotic disease and intestinal angina. *Arch Surg* 1980; 11: 497-501.
- 12.- CONNELLY T L, PERDUE G D, SMITH R B et al. Elective mesenteric revascularization. *Am Surg* 191: 47: 19-25.
- 13.- EIDEMILLER L R, NELSON J C, PORTER J M.

- Surgical treatment of chronic visceral ischemia. *Am J Surg* 1979; 138: 264-68.
- 14.- MEACHAM P W, DEAN R H. Chronic mesenteric ischemia in childhood and adolescence. *J Vasc Surg* 1985; 2: 878-85.
- 15.- SCOTT D, AWANG H, SULLIEMAN B et al. Surgical repair of visceral artery occlusions in Takayasu's disease. *J Vasc Surg* 1986; 3: 904-10.
- 16.- MARSTON A, CLARKE J M F, GARCIA G J et al. Intestinal function and intestinal blood supply: a 20 year surgical study. *Gut* 1985; 26: 656-66.
- 17.- NICHOLLS S C, KOHLER T R, MARTIN R L et al. Use of hemodynamic parameters in the diagnosis of mesenteric insufficiency. *J Vasc Surg* 1986; 3: 507-10.
- 18.- WICHTERMAN K A, STANCEL H C. Simplified Splanchnic artery revascularization using extra-anatomic bypass graft. *Arch Surg* 1979, 114: 1052-55.
- 19.- BEEBE H B, MAC FARLANE S, RAKER E J. Supra celiac aorto mesenteric bypass for intestinal ischemia. *J Vasc Surg* 1987; 5: 749-54.
- 20.- CONNOLLY J E, KWAAN J H M. Prophylactic revascularization of the gut. *Ann Surg* 1979; 190: 514-22.
- 21.- CLAVIEN P A, MULLER C, HARDER E. Treatment of mesenteric infarction. *Br J Surg* 1987; 74: 500-03.

Reprints request:

Dr Francisco Valdés E
Depto Enf Cardiovasculares
Casilla 347
Santiago de Chile