

## Indicación de cirugía basada en angiografía por sustracción digital (ASD) con inyección endovenosa

ANSELMO BORDONAVA\*, MARIO LUGONES, ALFREDO D'ORTENCIO, CARMELO BITONTE,  
LUIS M. DE LA FUENTE, Técnico CARLOS RABINOVICH

Praxis Médica, Buenos Aires.

\* Para optar a Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología.

Trabajo recibido para su publicación: 7/1984. Aceptado: 11/1984.

Dirección para separatas: Praxis Médica, Viamonte 1871, (1056) Buenos Aires, Argentina.

Tradicionalmente la indicación de cirugía de la patología de la arteria aorta abdominal y de arterias renales surge luego de la realización de un estudio

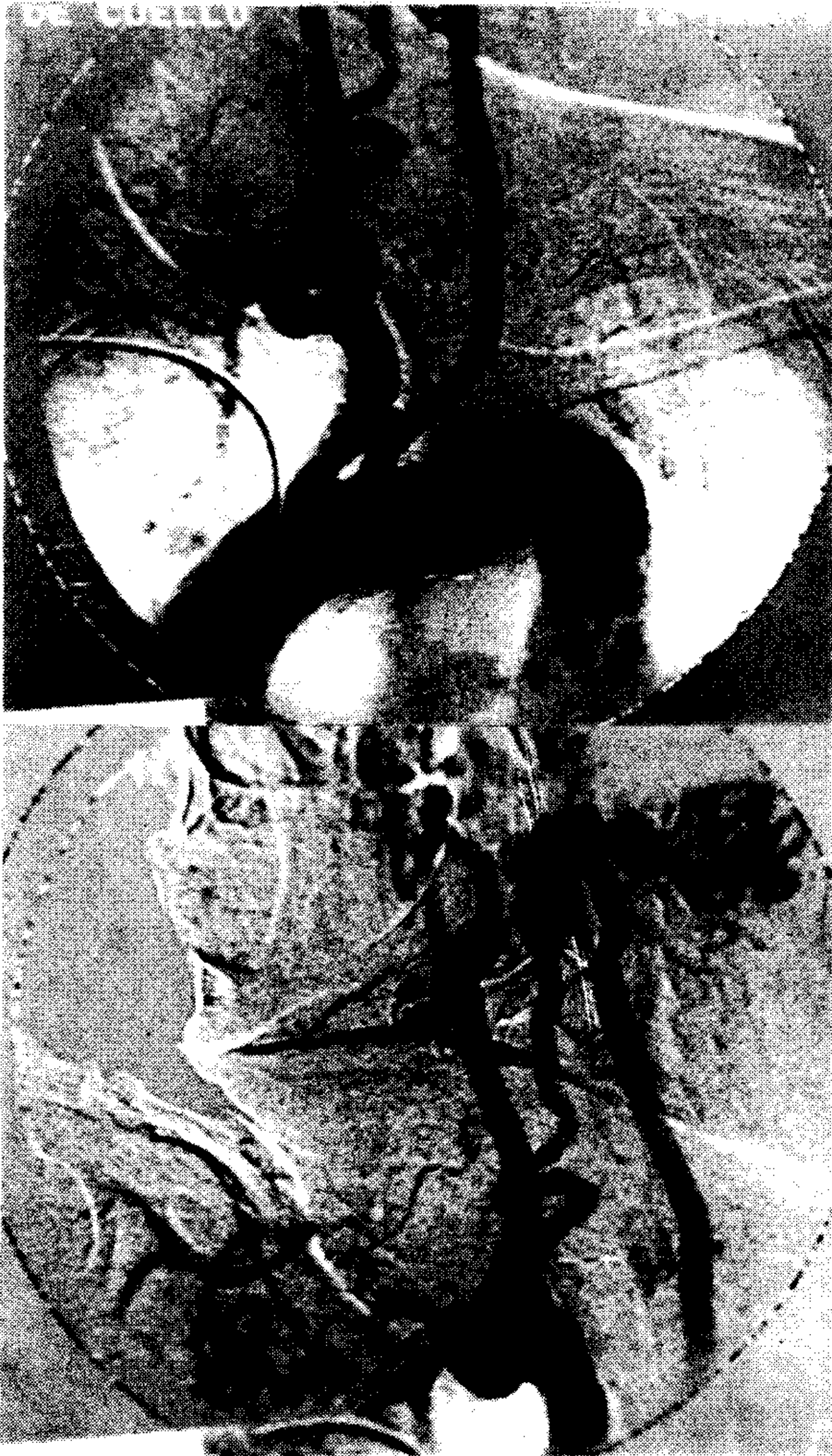


Fig. 1. Arriba: obstrucción total de ambas subclavias, circulación colateral a subclavia derecha. Abajo: visualización de las bifurcaciones carotídeas y de la arteria vertebral derecha.

angiográfico selectivo por vía arterial.

El objetivo primordial es mostrar la anatomía precisa aórtica y renal a fin de decidir la posibilidad y estrategia para la corrección quirúrgica.

En pacientes que presentan patología aortoiliaca debe utilizarse por fuerza la vía braquial para la realización de los estudios angiográficos selectivos.

Es frecuente que estos pacientes posean difuso compromiso arterial con obstrucciones de distinto grado en diversos territorios.

Presentamos este trabajo a raíz de una paciente con síndrome de Leriche asociado a obstrucción total de ambas arterias subclavias, estudiada con ASD con inyección por vía venosa y cirugía basada en ella.

La paciente, de 73 años, sin factores de riesgo



Fig. 2. Opacificación de la arteria subclavia izquierda por circulación colateral vertebral izquierda (robo de la subclavia).



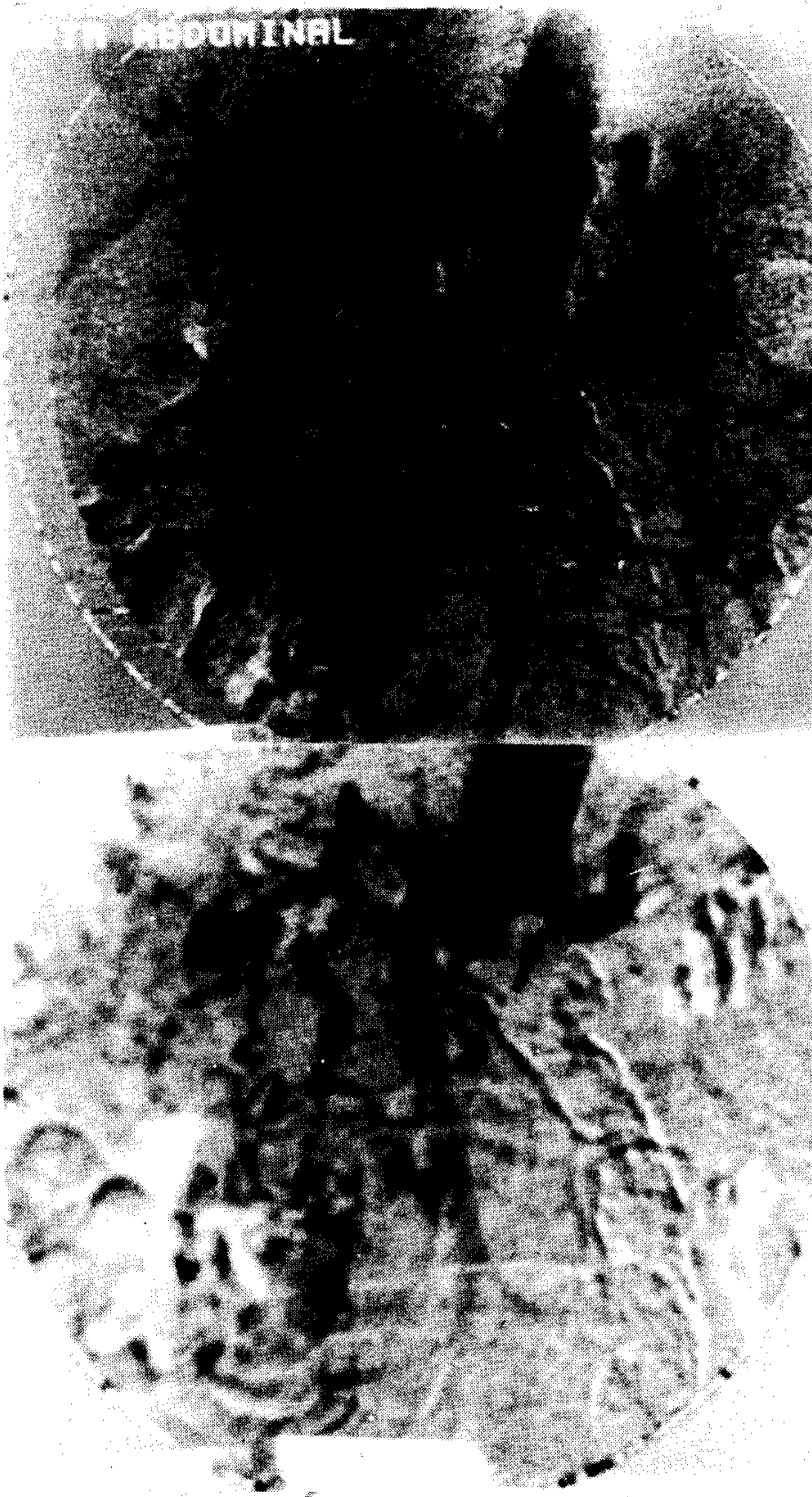


Fig. 3. *Arriba*: obstrucción total de la arteria aorta inmediatamente por debajo del origen de las arterias renales (flecha). *Abajo*: obstrucción severa de la arteria renal izquierda en el origen.

significativos, presentaba claudicación intermitente a los 200 metros en ambos miembros inferiores desde julio de 1983.

Su sintomatología fue progresando lentamente hasta aparecer dolor de reposo en ambos miembros inferiores, desde la región glútea, acompañado de frialdad y parestesias, en febrero de 1984.

Desde julio de 1983 presentaba claudicación de ambos miembros superiores ante esfuerzos moderados, que no se modificó con el tiempo.

En ningún momento presentó signos o síntomas de afectaciones neurológicas, cardíacas o renales; tampoco se le detectó hipertensión arterial.



Fig. 4. *Arriba*: anastomosis proximal de la prótesis aortobifemoral y by-pass aortorrenal (flecha). *Abajo*: obstrucción severa residual en el origen de la arteria renal izquierda (flecha).

En el examen físico del aparato cardiovascular no hubo hallazgos patológicos a nivel cardíaco.

Los pulsos femorales y el resto de los pulsos en ambos miembros inferiores estaban abolidos.

No se auscultaron soplos abdominales. No se observaron trastornos tróficos en miembros superiores y tampoco en miembros inferiores.

Se auscultó un soplo sistólico rudo en ambas regiones esternocleidomastoideas.

La TA en brazo derecho fue de 80/65 y en brazo izquierdo 90/75. En febrero de 1984 se intentó realizar angiografía arterial selectiva tradicional de aorta abdominal, primero por vía humeral izquier-





Fig. 5. A: by-pass aortobifemoral. B y C: anastomosis distal derecha e izquierda del by-pass aortobifemoral y tercio proximal de ambas arterias femorales superficiales y profundas.

da y luego derecha, encontrándose obstrucción total de ambas arterias subclavias.

En marzo de 1984 fue enviada para la realización de ASD con inyección venosa para el estudio de los vasos del cuello y la aorta abdominal.

Las imágenes obtenidas mostraron obstrucción total de ambas arterias subclavias. La arteria subclavia derecha se opacificó por ramas colaterales (Fig. 1).

La arteria subclavia izquierda se opacificaba a través de circulación colateral provista por la arteria vertebral izquierda (robo de la subclavia) (Fig. 2).

La arteria aorta se encontraba totalmente obstruida inmediatamente por debajo del origen de las arterias renales.

La arteria renal izquierda presentaba una obstrucción del 90% en el origen, con buen lecho distal (Fig. 3).

Fue operada en abril de 1984, realizándosele by-pass aortobifemoral y aortorrenal izquierdo, con excelente resultado clínico-quirúrgico.

En junio de 1984 fue reestudiada para control con ASD por inyección venosa.

Las imágenes obtenidas mostraron obstrucción leve aórtica a nivel del origen de la arteria renal izquierda, sin obstrucciones en el origen y recorrido de la prótesis aortobifemoral. La anastomosis proximal, recorrido y anastomosis distal del by-pass aortorrenal izquierdo no mostraron obstrucciones (Fig. 4).

La anastomosis distal de la prótesis y el tercio proximal de ambas arterias femorales superficiales y profundas no mostraron obstrucciones (Fig. 5).

La ASD es una técnica recientemente incorporada a los métodos de diagnóstico por imágenes tradicionales. Merced a la sustracción de los tejidos se obtiene el realce de la sustancia de contraste que se alcanza en las arterias luego de ser inyectado por vía venosa o cuando es inyectado en baja cantidad o diluido por vía arterial selectiva. Pueden visualizarse así con precisión distintos territorios vasculares, en especial el cayado aórtico, los vasos del cuello, las arterias renales y la aorta abdominal,



haciendo innecesaria a veces la realización de otros estudios para indicar la cirugía, prácticamente sin morbilidad.<sup>3, 4</sup>

Es especialmente en los pacientes con difusa y severa afectación arterial en los que esta técnica ofrece las mayores ventajas, pues: a) aporta la información diagnóstica necesaria con vistas a la cirugía; b) prácticamente no posee morbilidad en relación con la conocida mortalidad de la angiografía arterial selectiva, y c) permite estudiar a los pacientes con muy difícil y riesgoso acceso a la vía arterial.<sup>5</sup>

Por estas razones podemos concluir que la ASD por inyección venosa es el método de elección para el estudio de este grupo de pacientes.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Meaney TF, Weinstein MA, Buonocore E et al: Digital subtraction angiography of the human cardiovascular system. *AUR* 135: 1153-1160, 1980.
2. Bordonava A, D'Ortencio A, Lugones MI, Fernández Pardal MM, de la Fuente LM et al: La angiografía por sustracción digital en el estudio de la enfermedad vasculoencefálica. *Rev Argentina de Cardiología* (en prensa).
3. Buonocore E, Meaney TF, Borkowsky GP, Pavlicek W, Gallager D: Digital subtraction angiography of the abdominal aorta and renal arteries. *Radiology* 139: 281-286, 1981.
4. Lusby RS, Ehrenfeld WK: Carotid artery surgery based on digital subtraction angiography. *A J Surg* 144: 211-214.
5. Hessel SJ, Adams DF, Abrams HC: Complications of angiography. *Radiology* 138: 273-281, 1981.