

# Adulto joven e hipertensión arterial

<sup>1</sup>Parra Gordo ML, <sup>2</sup>Aroca Peinado A, <sup>1</sup>Tejerina Bernal A, <sup>1</sup>Rosado Caracena P, <sup>1</sup>Olivera Serrano MJ, <sup>1</sup>Caballero Sánchez-Robles P

<sup>1</sup>Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital Universitario La Princesa

<sup>2</sup>Servicio de Cirugía Cardiovascular Infantil. Hospital Universitario La Paz Madrid

Varón de 30 años, natural de Ecuador, con hipertensión arterial (HTA) de varios años de evolución y de difícil control, sin otros factores de riesgo cardiovascular. No tiene disnea ni dolor torácico.

La presión arterial es 150/80 mmHg, con una diferencia tensional mayor de 20 mmHg entre miembros superiores e inferiores. La frecuencia cardiaca es de 67 lpm. En la auscultación cardiaca, se identifica un soplo sistólico III/VI en el borde esternal izquierdo con segundo ruido conservado. La auscultación pulmonar presenta murmullo vesicular conservado y pulsos conservados en los miembros inferiores.

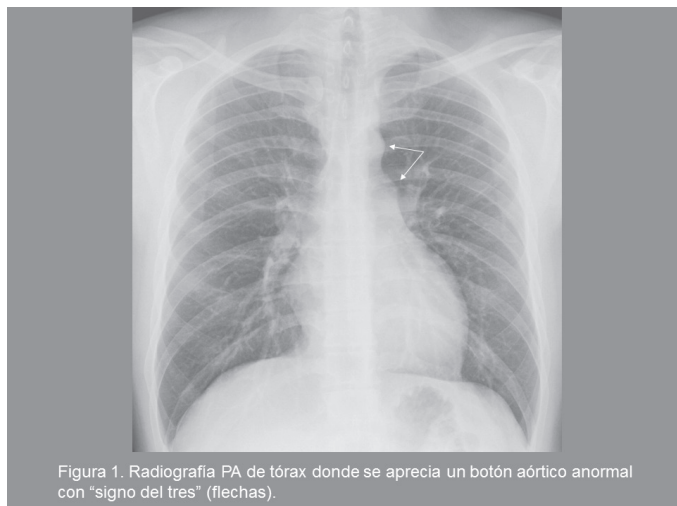


Figura 1. Radiografía PA de tórax donde se aprecia un botón aórtico anormal con "signo del tres" (flechas).



Figura 2. Radiografía PA de tórax donde se identifican muescas o erosiones de las costillas (signo de Roesler), evidentes en el arco posterior de la quinta a la novena costillas (flechas).

El hemograma, la bioquímica y la coagulación presentan parámetros dentro de la normalidad. En

el electrocardiograma (ECG) se aprecia ritmo sinusal, con PR constante y QRS estrecho; eje eléctrico normal; S profunda en V2, de 30 mm, con alteraciones secundarias de la repolarización (elevación de ST en V1-V2 y ligero descenso en V5-V6).

En la radiografía de tórax se aprecia botón aórtico anormal con signo del tres (figura 1) y muescas costales, especialmente visibles en las superficies inferiores de los arcos posteriores de la quinta a la novena costillas de ambos hemitórax (figura 2).

Los hallazgos clínicos y radiológicos son sugestivos de coartación aórtica, por lo que se completa el estudio con resonancia magnética (RM) cardiaca. Ésta demostró aorta torácica descendente con imagen de interrupción completa del flujo durante un trayecto de 15 mm, en situación distal al origen de la arteria subclavia izquierda (figuras 3 y 4). El flujo de la aorta distal a la coartación procede en su totalidad de la circulación colateral a partir de las arterias intercostales y mamarias internas (figura 5).

El estudio se completa con cateterismo que confirma la coartación aórtica con obstrucción completa al flujo, distal a la salida de la arteria subclavia izquierda, con importante desarrollo de circulación colateral.

Se interviene al paciente por toracotomía lateral izquierda y se realiza by-pass extraanatómico con conducto de dacron desde la subclavia izquierda hasta la aorta descendente, con anastomosis término-lateral.

Después de la cirugía persiste la HTA, por lo que se mantiene el tratamiento con betabloqueante oral. En la revisión a los tres meses del diagnóstico, el paciente presenta ensanchamiento mediastínico en relación con la cirugía de corrección de la coartación (figura 6). En el ecocardiograma postquirúrgico de control no hay hallazgos significativos; la fracción de eyección del ventrículo izquierdo es buena.

## COMENTARIO

La coartación aórtica es el estrechamiento de la aorta torácica distal a la arteria subclavia izquierda. Supone el 6-8% de las cardiopatías congénitas y es más frecuente en hombres (2:1). La aparición esporádica es más frecuente que la familiar, salvo en determinados síndromes genéticos (Turner).

Figuras 3 y 4. Resonancia magnética con aorta torácica descendente (flecha negra) de pequeño calibre en cortes axiales (izquierda). En un corte sagital a la derecha, se identifica la coartación de 15 mm con interrupción completa del flujo (flecha blanca).

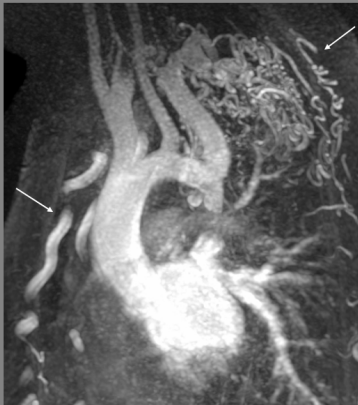
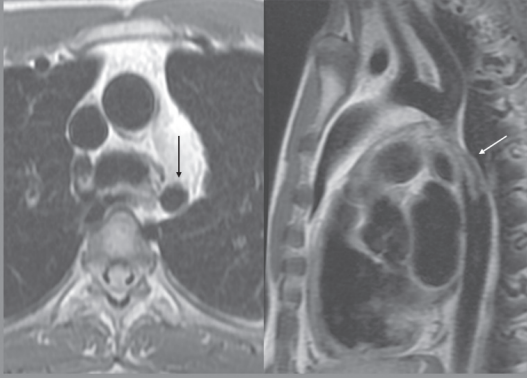


Figura 5. RM que muestra la circulación colateral a partir de las arterias intercostales y las arterias mamarias internas.

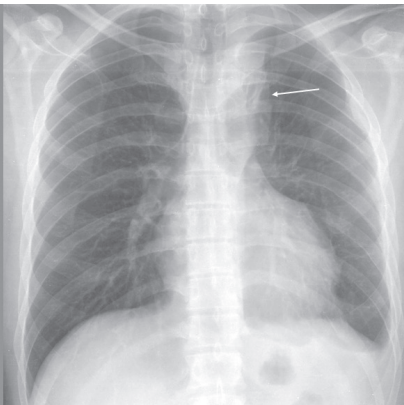


Figura 6. Radiografía PA de tórax postquirúrgica: ensanchamiento del mediastino superior por *by-pass* extraanatómico desde la arteria subclavia izquierda hasta la aorta descendente (flecha).

Es frecuente la asociación con otras cardiopatías congénitas (válvula aórtica bicúspide,

comunicación interventricular, persistencia del ductus, cavidades izquierdas hipoplásicas) y con aneurismas intracerebrales.

Es excepcional alcanzar la vida adulta sin diagnóstico ni tratamiento. Con evolución natural sólo 10-25% alcanzan los 50 años. Las causas de muerte son HTA, ictus, hemorragia cerebral, enfermedad coronaria, disección de aorta, insuficiencia cardíaca y endocarditis.

En la exploración clínica el principal signo es la diferencia de la presión sistólica entre extremidades superiores (mayor) e inferiores (menor); la presión diastólica es similar. Además hay disminución o retraso de los pulsos femorales. En la auscultación, aparece un soplo sistólico en el borde esternal izquierdo, irradiado a la espalda; el segundo ruido está conservado.

El ECG varía desde normal a hipertrofia de ventrículo derecho (niños) o de ventrículo izquierdo (adultos).

En la radiografía de tórax los hallazgos varían según la edad y la gravedad:

- Los niños con insuficiencia cardíaca presentan cardiomegalia con congestión venosa pulmonar.
- En los adultos el tamaño cardíaco puede ser normal o apreciarse hipertrofia de ventrículo izquierdo.
- Las muescas o las erosiones de las costillas (signo de Roesler), producidas por la dilatación y tortuosidad de las arterias intercostales, son particularmente evidentes en el arco posterior de la tercera a la octava costillas. Es rara la visualización antes de los 7-8 años de edad.
- El botón aórtico puede ser anormal, en forma de doble arco, producido por la dilatación pre y postestenótica (signo del tres). Otra manifestación es la imagen en chimenea, con el contorno aórtico rectificado por la superposición de la arteria subclavia izquierda dilatada en continuidad directa con la aorta descendente.

La ecocardiografía es el método de elección para establecer el diagnóstico inicial y descartar otras cardiopatías asociadas.

La tomografía computarizada (TC) y la RM definen la localización de la coartación y la colateralidad. Según las guías 2008 ACC/AHA, se debe realizar al menos una RM o TC en toda coartación

de aorta para valorar la aorta torácica y los vasos intracraneales.

El cateterismo cardiaco se usa con fines terapéuticos en niños o cuando un adulto va a ser intervenido quirúrgicamente por coartación. Las indicaciones para la intervención en el adulto son:

- HTA.
- Insuficiencia cardiaca.
- Gradiente pico transcoartación mayor de 20 mmHg.
- Gradiente pico menor de 20 mmHg con presencia de circulación colateral.

Los procedimientos terapéuticos incluyen la cirugía cardiaca y el tratamiento endovascular con balón y/o stent.

Las técnicas quirúrgicas son muy diferentes en niños y en adultos

- En neonatos y niños pequeños la cirugía se realiza por toracotomía lateral izquierda y pinzado directo de vasos. La técnica de elección es la resección de la zona coartada con anastomosis término-terminal, extendida al arco distal.
- En adultos la técnica más empleada es a través de toracotomía lateral izquierda y consiste en la interposición de una prótesis tubular de Dacron, suturada de forma término-terminal o látero-lateral. Esta ha sido la utilizada en nuestro paciente.

En casos complejos, una buena solución consiste en la interposición de un conducto de Dacron extraanatómico entre la aorta ascendente y la descendente, con abordaje mediante esternotomía media y apoyo de circulación extracorpórea.

La mortalidad hospitalaria es de 0,5-4%. Las principales complicaciones que se han descrito son la HTA paradójica postoperatoria y la persistencia de HTA tras la reparación. Ésta es el principal problema a largo plazo y es más frecuente cuando la reparación es tardía. Cuando hay HTA hay que descartar la recoartación; hecho esto, se debe tratar intensamente la primera.

Además de la recoartación, otras complicaciones son la parálisis del nervio laríngeo recurrente, la lesión del nervio frénico, el quilotórax y la formación de aneurismas y pseudoaneurismas. Afortunadamente la paraplejia y la isquemia

mesentérica son muy raras.

La supervivencia tras la cirugía es de 91%, 84% y 72% a los 10, 20 y 30 años, respectivamente. La causa más frecuente de muerte a largo plazo fue la enfermedad coronaria, seguida de muerte súbita, insuficiencia cardiaca, ictus y rotura de aneurisma de aorta. La supervivencia es mayor en pacientes que fueron operados con menos de 10 años de vida

El tratamiento endovascular o angioplastia (dilatación con balón) tiene dos indicaciones fundamentales:

- En los niños se emplea para las recoartaciones.
- En los adolescentes y adultos con coartación aórtica primaria o recoartación el tratamiento percutáneo es el más realizado y a la cirugía sólo llegan los casos más desfavorables.

La asociación de *stent* a la angioplastia disminuye el gradiente residual, mejora el diámetro luminal y protege de posibles disecciones o roturas de la pared aórtica.

El seguimiento tras la reparación de la coartación de aorta debe ser periódico mediante revisiones clínicas al menos una vez al año. La exploración de la aorta mediante técnicas de imagen se recomienda al menos cada 5 años. Sólo 60% de los pacientes están libres de muerte, reintervención y complicaciones cardiovasculares a los 30 años de la operación.

## BIBLIOGRAFÍA

- Warnes CA, Williams RG, Bashore TM, Child JS, Connolly HM, Dearani JA, et al. ACC/AHA 2008 Guidelines for the management of adults with congenital heart disease. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2008;118:e714–e833.
- Gil-Jaurena JM. Coartación aórtica en el adulto. *Cirugía Cardiovascular* 2009;16:325–8.
- Oliver JM, Gallego P, González A, Aroca A, Bret M, Mesa JM. Risk factors for aortic complications in adults with coarctation of the aorta. *J Am Coll Cardiol* 2004;44:1641–7.
- García Guereta L. Coartación de aorta e interrupción del arco aórtico. En: Zabala JI (ed). *Protocolos en Cardiología. Capítulo 10. Protocolos de la Asociación Española de Pediatría* 2005. ISSN 2171–8172.
- Kimura-Hayama ET, Meléndez G, Mendizábal AL, Meave-González A, Zambrana GFB, Corona-Villalobos CP. Uncommon congenital and acquired aortic diseases: Role of multidetector CT angiography. *Radiographics* 2010;30:79–98.