

Aneurisma de arteria renal como causa de hipertensión secundaria en un preescolar

Renal artery aneurysm as a cause of secondary hypertension in a preschooler

Ana María Eneros Alabart^a, Valentina Burckhardt-Bravo^a, Antonia Bañados Alarcón^a,
Dominga Ferrari Sande^a, José Campos Stowhas^b, Oscar Muñoz Moreno^b

^aInterna de Medicina. Universidad de los Andes. Santiago, Chile.

^bClínica Dávila. Santiago, Chile.

Recibido: 11 de agosto de 2023; Aceptado: 8 de agosto de 2024

¿Qué se sabe del tema que trata este estudio?

La hipertensión arterial secundaria es más frecuente en niños, y se requiere de un estudio etiológico para definir su manejo. Si bien las causas renovasculares son comunes a esta edad, los aneurismas de arteria renal son raros y requieren de un diagnóstico oportuno para prevenir complicaciones potencialmente mortales como la rotura del aneurisma. Su tratamiento puede ser endovascular o quirúrgico mediante nefrectomía, siendo la hipertensión arterial refractaria a tratamiento médico una de las principales indicaciones de manejo quirúrgico.

¿Qué aporta este estudio a lo ya conocido?

Presentamos el caso de un paciente con hipertensión arterial de causa poco común, reforzando la necesidad de realizar un estudio etiológico completo en este grupo etario, así como la importancia del seguimiento nefrológico en pacientes monorrenos quirúrgicos. Al ser este caso clínico muy infrecuente, recuerda la importancia de sospechar causas renovasculares en pacientes que debutan con emergencia hipertensiva en edad pediátrica.

Resumen

La hipertensión arterial (HTA) secundaria es más frecuente a edades tempranas, siendo una causa importante la patología renovascular. Los aneurismas de arterias renales son infrecuentes, y su tratamiento puede realizarse mediante terapia endovascular o requerir manejo quirúrgico con nefrectomía. **Objetivo:** Describir un caso de HTA por aneurisma de arteria renal, y exponer su manejo y evolución. **Caso Clínico:** Paciente varón de 5 años, previamente sano y asintomático, acudió al servicio de urgencias por una crisis hipertensiva. Se realizó estudio etiológico, incluyendo AngioTAC de abdomen, que evidenció un aneurisma fusiforme de la arteria renal derecha. Se inició tratamiento antihipertensivo, con un inadecuado control de la presión arterial, por lo que se decidió manejo con nefrectomía unilateral derecha, evolucionando normotenso sin uso de medicamentos, manteniendo controles posteriores en nefrología. **Conclusión:** La HTA en pediatría requiere un estudio etiológico completo, ya que puede ser asintomática incluso en casos secundarios. Determinar su causa permite su tratamiento dirigido y evitar posibles complicaciones, como una rotura del aneurisma. Por otro lado, se destaca la importancia de que los pacientes monorrenos quirúrgicos continúen controles posteriores con nefrología.

Palabras clave:

Aneurisma;
Hipertensión;
Riñón;
Arteria Renal;
Nefrectomía;
Monorreno Quirúrgico

Abstract

Secondary hypertension is more frequent at early ages, with renovascular pathology being a significant cause. Renal artery aneurysms are rare and can be treated through endovascular therapy or may require surgical management with nephrectomy in selected cases. **Objective:** To describe an uncommon case of hypertension secondary to a renal artery aneurysm, and to discuss its management and evolution. **Clinical Case:** A 5-year-old male patient, previously asymptomatic, presented to the Emergency Department with a hypertensive crisis. An etiological study, including an abdominal CT angiography, revealed a fusiform aneurysm of the right renal artery. Antihypertensive treatment was initiated, but blood pressure control was inadequate, so a right unilateral nephrectomy was performed. The patient evolved normotensive without the use of medications and maintained follow-up with nephrology. **Conclusion:** Secondary hypertension in pediatrics requires a comprehensive etiological study, as it can be asymptomatic even in secondary cases. Determining its cause allows for targeted treatment and the prevention of possible complications, such as aneurysm rupture. Furthermore, it is important for surgical solitary kidney patients to continue follow-up with nephrology.

Keywords:

Aneurysm;
Hypertension;
Kidney;
Renal Artery;
Nephrectomy;
Surgical Solitary
Kidney

Introducción

La hipertensión arterial (HTA) en pediatría tiene una prevalencia estimada de 3,5-5%¹. Esta se define como presión arterial (PA) mantenida por sobre el percentil 95 para sexo, edad y talla en niños menores de 13 años, utilizándose valores de corte fijo para niños de 13 años o mayores². En pediatría, la HTA se debe con mayor frecuencia a causas secundarias, entre las cuales la etiología renovascular es una de las más comunes³.

Se define crisis hipertensiva cuando la PA alcanza valores que pueden comprometer la vida del paciente, denominándose urgencia hipertensiva en pacientes asintomáticos, y emergencia hipertensiva, cuando el paciente presenta síntomas y/o signos de daño de órgano blanco^{4,5}. El diagnóstico de HTA en pediatría requiere de un estudio etiológico completo y búsqueda de posibles daños de órgano blanco, dado que se vuelve un factor determinante en su manejo. El objetivo de este reporte es presentar el caso de un paciente pediátrico con HTA secundaria a un aneurisma de arteria renal (AAR), patología infrecuente y con pocos casos reportados en la literatura, exponer su proceso diagnóstico y manejo mediante nefrectomía unilateral derecha.

Caso Clínico

Paciente masculino de 5 años sin antecedentes médicos, consultó al servicio de urgencias por cuadro de cefalea frontal intermitente, asociado a dolor abdominal difuso y episodios de vómitos de 1 día de evolución. Al examen físico destacó PA 190/145 mmHg, frecuencia cardíaca 116 lpm, saturación 98%, Glasgow 15, T° axilar de 37,1°C y ausencia de focalidad neurológica. Ante sospecha de hipertensión endocraneana se

realizó una tomografía computarizada (TC) de cerebro sin hallazgos patológicos. Se decidió hospitalización para estudio y manejo en Unidad de Paciente Crítico.

En exámenes de laboratorio destacó amoníaco 76,4 mcg/dl (valor normal 15-45 mcg/dl), ácido láctico 40,5 mg/dl (VN 4,5-20 mg/dl), cortisol y orina completa normales, y pruebas toxicológicas negativas. Se realizó estudio etiológico de HTA y de daño de órgano blanco cardiovascular, renal, neurológico y oftalmológico, destacando creatinina 0,48 mg/dl (VN 0,7-1,3 mg/dl), nitrógeno ureico 28,3 mg/dl (VN 6-24 mg/dl), K plasmático 3,7 mEq/Lt (VN 3,7-5,5 mEq/Lt), fondo de ojo sin retinopatía hipertensiva, ecocardiograma con cavidades cardíacas de tamaño adecuado para la edad, sin hallazgos de cardiopatía congénita.

La ecografía doppler renal no mostró hallazgos patológicos, sin embargo ante la alta sospecha de etiología renovascular, se realizó una resonancia magnética toracoabdominal que evidenció una lesión ovoídea del seno renal derecho de baja señal de 15,1 mm de diámetro longitudinal. En ese contexto, se solicitó AngioTAC de abdomen con contraste para ampliar el estudio. Este evidenció un aneurisma fusiforme en la arteria renal derecha, de 22 mm en su eje mayor y 10 mm en su eje anteroposterior. Sumado a ello, se observó una estenosis post lesión y zonas de hipoperfusión del parénquima renal derecho (figuras 1 y 2).

Se inició tratamiento de la emergencia hipertensiva con bomba de infusión continua de labetalol a 0,6 mg/kg/hr, dexmedetomidina 1,5 mcg/kg/hr y clonidina sin una adecuada respuesta. Ante el diagnóstico de AAR e HTA secundaria refractaria a manejo médico, fue evaluado por equipo de radiología intervencional quienes desestimaron la posibilidad de realizar tratamiento endovascular, dadas las características anatómicas del aneurisma y la presencia de atrofia e hipoperfusión del parénquima renal derecho. En ese contexto, se decidió

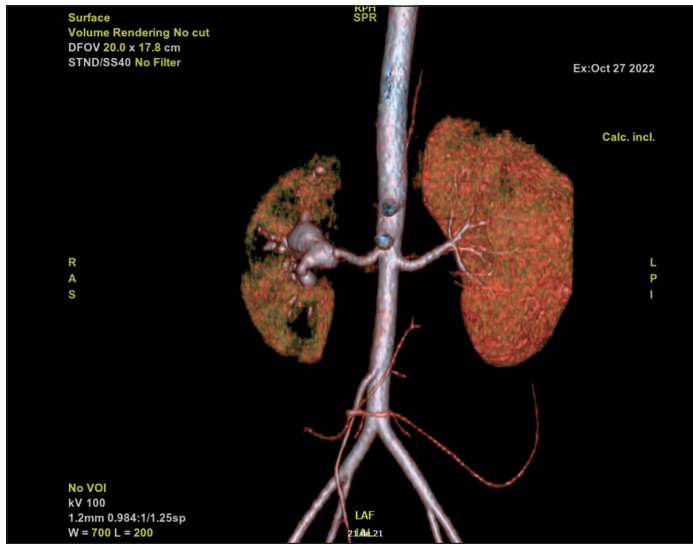


Figura 1. Reconstrucción 3D de angio-TAC abdominal con contraste. Aneurisma fusiforme de arteria renal derecha.



Figura 2. Angio-TAC abdominal con contraste. Aneurisma fusiforme de arteria renal derecha.

realizar una nefrectomía unilateral derecha por parte de equipo de cirugía, sin realización de una gammagrafía renal con ácido dimercaptosuccínico (DMSA) previa.

Luego de la nefrectomía, el paciente fue dado de alta en buenas condiciones, en tratamiento antihipertensivo con hidralazina 7,5 mg cada 6 horas y clonidina 100 mcg cada 12 horas, que se logró suspender a los 2 días, manteniendo cifras tensionales dentro de rango. El paciente continuó controles posteriores con nefrología, logrando mantener un buen control de su PA, valores de creatinina dentro del rango normal y mi-

croalbuminuria negativa, sin necesidad de tratamiento farmacológico luego de 1 año post nefrectomía.

Discusión

La HTA renovascular es la causa más frecuente de HTA secundaria en niños y debe sospecharse particularmente en menores de 6 años². En ella el aumento de la PA ocurre por disminución del flujo sanguíneo renal y activación del eje renina-angiotensina-aldosterona⁶. Los niños hipertensos suelen ser asintomáticos por largos periodos de tiempo o presentar manifestaciones clínicas inespecíficas como cefalea, dolor abdominal, vómitos, tinnitus, epistaxis y taquicardia, por lo que su diagnóstico suele ser tardío y asociarse a comorbilidad importante¹.

El AAR es una causa poco frecuente de HTA renovascular, con incidencia aproximada de 0,1% en la población general⁷. Se define como una dilatación de la arteria renal mayor a 2 veces su diámetro normal⁸, y suele asociarse a síndromes como Marfán, Ehler-Danlos, neurofibromatosis o esclerosis tuberosa⁹. El AAR es una anomalía vascular rara en niños que requiere una alta sospecha dado que los pacientes pueden permanecer asintomáticos por largos periodos de tiempo, o presentar síntomas inespecíficos como dolor abdominal y hematuria¹⁰.

Ante pacientes pediátricos con HTA se debe realizar un estudio dirigido de su causa y daño de órgano blanco. Este estudio debe incluir exámenes de laboratorio para análisis de la función renal e imágenes diagnósticas como la Ecografía doppler renal, que permita evaluar el parénquima renal y la permeabilidad de la arteria renal. Sin embargo, al ser un examen operador dependiente, puede resultar normal como en el caso de nuestro paciente.

Ante un estudio ecográfico negativo pero alta sospecha de etiología renovascular, se debe complementar el estudio con una angioresonancia magnética y/o una angio tomografía computarizada, imágenes más sensibles para detectar estenosis o AAR⁴. La angiografía renal es el examen de elección para el diagnóstico de AAR, sin embargo, al ser un examen invasivo, suele reservarse para pacientes candidatos a procedimientos endovasculares¹¹.

El tratamiento del AAR está indicado ante aneurismas con diámetro > 2 cm, presencia de síntomas como dolor lumbar, hematuria o HTA¹². Las opciones terapéuticas varían desde el tratamiento farmacológico hasta las intervenciones endovasculares o quirúrgicas como la nefrectomía en casos seleccionados.

La terapia farmacológica se utiliza principalmente en pacientes con aneurismas renales de mayor diámetro, sin indicación quirúrgica, siendo los antihiperten-

sivos más utilizados los bloqueadores de los canales de calcio y los betabloqueantes. Los IECA/ARA II se deben utilizar con precaución ya que están contraindicados en pacientes con estenosis bilateral de la arteria renal¹³.

Las opciones de manejo no farmacológico incluyen la revascularización con angioplastia renal transluminal percutánea o la nefrectomía, siendo la angioplastia con balón de preferencia ya que es menos invasiva y tiene menor riesgo de complicaciones. Aún existe controversia sobre las indicaciones quirúrgicas del AAR, y se suele evaluar caso a caso¹³. Sin embargo, se han planteado como indicaciones el fracaso del manejo endovascular, la estenosis de arteria renal compleja asociada a vasculitis sistémicas, la HTA refractaria a tratamiento médico, y el tromboembolismo, disección o ruptura del AAR¹².

Considerando la morbilidad y la mortalidad a largo plazo asociadas a la HTA, las intervenciones orientadas a mantener las presiones controladas como la terapia endovascular o la nefrectomía, son medidas determinantes en la salud de los niños y adolescentes. En el caso expuesto, el paciente mantuvo presiones arteriales normales sin necesidad de uso de antihipertensivos luego de la nefrectomía, sin embargo, esta última le confirió una condición que no está precisamente exenta de riesgos: ser monorreno quirúrgico. Tal como ocurre en monorrenos congénitos, la disminución de nefronas predispone a un mayor riesgo de HTA e insuficiencia renal a futuro, por daño renal secundario a hiperfiltración. En casos como este, la microalbuminuria podría ser el signo más temprano para detectar lesión por hiperfiltración¹⁴. Por ello, se destaca la importancia de un seguimiento riguroso por parte de los equipos de nefrología, que permita identificar signos iniciales de hiperfiltración renal y monitorizar la PA, con el fin de prevenir la progresión hacia complicaciones futuras.

Conclusiones

En este reporte de caso se expone una patología poco frecuente, que busca visibilizar la importancia de sospechar HTA secundaria en niños e identificar su etiología. Esto determina su manejo y pronóstico, permitiendo evitar en lo posible, el daño de órgano blanco y reducir el riesgo cardiovascular. Se plantea además la importancia de mantener los controles por nefrología en aquellos pacientes monorrenos quirúrgicos para la detección temprana de posibles complicaciones. En casos como el expuesto, se debe considerar además que el riñón remanente pudiese estar dañado secundario a la hipertensión, por lo que es importante un estudio acabado y seguimiento de su función renal a largo plazo.

Responsabilidades Éticas

Protección de personas y animales: Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

Confidencialidad de los datos: Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado: Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Referencias

- Salas P, González C, Carrillo D, et al. Hipertensión arterial en la infancia. Recomendaciones para su diagnóstico y tratamiento, parte 1. Rama de Nefrología Infantil, Sociedad Chilena de Pediatría. *Rev Chil Pediatr.* 2019;90(2):209-16. doi: 10.32641/rchped.v90i2.1005.
- Flynn JT, Kaelber DC, Baker-Smith CM, et al. Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics.* 2017;140(3):e20171904. doi: 10.1542/peds.2017-1904.
- De la Cerda F, Herrero C. Hipertensión arterial en niños y adolescentes. *Protoc diagn ter pediatri.* 2014;1:171-89.
- Chandar J, Zilleruelo G. Hypertensive crisis in children. *Pediatr Nephrol.* 2012;27(5):741-51. doi: 10.1007/s00467-011-1964-0.
- Castaño A, González Calvete L. Crisis hipertensiva. Manejo en Urgencias. *Protoc diagn ter pediatri.* 2020;1:183-96.
- Alfonzo JP, Ugarte C, Banasco J, et al. Hipertensión vasculo-renal en niños y adolescentes: diagnóstico y tratamiento durante 19 años. *Nefrología.* 2006;26(5):573-80.
- Coleman DM, Stanley JC. Renal artery aneurysms. *Journal of Vasc Surg.* 2015;62(3):779-85. doi: https://doi.org/10.1016/j.jvs.2015.05.034.
- Kitzing B, Vedelago J, Bajic N, et al. Stent-assisted coil embolization of a wide-necked renal artery aneurysm. *J Radiol Case Rep.* 2010;4(4):20-4. DOI: 10.3941/jrcr.v4i4.360.
- Ledesma G, Costero O, Carreño G, et al. Aneurisma de arteria renal como causa de hipertensión arterial en paciente joven. *Rev Esp Casos Clin Med Intern (RECCMI).* 2017;2(1):25-7. doi: https://doi.org/10.32818/reccmi.a2n1a9.
- Hobbs DJ, Barletta GM, Mowry JA, et al. Renovascular hypertension and intrarenal artery aneurysms in a preschool child. *Pediatric Radiology.* 2009;39(9):988-90. DOI:10.1007/s00247-009-1277-7.
- Contreras M, Lagomarsino G, Tabernero M, et al. Hipertensión arterial secundaria a displasia fibromuscular de la arteria

- renal. A propósito de un caso. Arch Pediatr Urug. 2013;84(4):270-4.
12. Hislop SJ, Patel SA, Abt PL, et al. Tratamiento de los aneurismas de la arteria renal en el estado de Nueva York: resultados de la reparación abierta y endovascular. Ann Vasc Surg. 2009;23(2):214-21. doi: 10.1016/j.acvsp.2008.10.023.
13. Oliveira Campos JL, Bitencourt L, Pedrosa AL, et al. Renovascular hypertension in pediatric patients: update on diagnosis and management. Pediatr Nephrol. 2021;36(12):3853-68. doi: 10.1007/s00467-021-05063-2.
14. Abou Jaoudé P, Dubourg L, Bacchetta J, et al. Congenital versus acquired solitary kidney: is the difference relevant?. Nephrol Dial Transplant. 2011;26(7):2188-94. DOI:10.1093/ndt/gfq659.