

- Cough Assist® a domicilio durante 10 meses. *An Pediatr (Barc)*. 2008;69:e197–245.
8. Cough Assit user's guide. Disponible en: http://www.healthcare.philips.com/main/homehealth/respiratory_care/coughassist/default.wpd.
 9. Bach JR, Saporito LR. Criteria for extubation and tracheostomy tube removal for patients with ventilatory failure. A different approach to weaning. *Chest*. 1996;110:1566–71.
 10. Fauroux B, Guillemot N, Aubertin G, Nathan N, Labit A, Clément A, et al. Physiologic benefits of mechanical insufflation-exsufflation in children with neuromuscular diseases. *Chest*. 2008;133:161–8.

E. Velasco Arnaiz*, M. Pons Òdena, S. Fernández Ureña, J. Ortiz Rodríguez y A. Palomeque Rico

Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario Sant Joan de Déu, Esplugues de Llobregat, Barcelona, España

* Autor para correspondencia.
 Correo electrónico: evelasco@hsjdbcn.org
 (E. Velasco Arnaiz).

doi:10.1016/j.anpedi.2011.03.005

Embolización mediante angiografía selectiva renal para el tratamiento de hemorragia tras realización de biopsia renal percutánea

Embolisation using selective renal angiography for the treatment of haemorrhage after performing percutaneous renal biopsy

Sr. Editor:

La biopsia renal percutánea es un procedimiento que está mejorando significativamente en los últimos años gracias al desarrollo de la ecografía renal y los dispositivos automáticos con aguja¹. Es un procedimiento relativamente seguro, usado para el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de las enfermedades del parénquima renal². Las posibles complicaciones se han descrito hasta en un 13% de casos, el 6% de ellas pueden considerarse mayores, necesitando intervenciones médicas como transfusión de concentrado de hematíes o procedimientos invasivos (radiográficos o quirúrgicos) y en un 0,1% de los casos pueden suponer un riesgo vital^{3,4}. La mayoría de las complicaciones mayores ocurren en las primeras 24 h en el 90% de los pacientes y más del 33% después de las primeras 8 h^{3,4}. La lesión de un vaso renal es una complicación muy rara de esta técnica, que puede causar una hemorragia retroperitoneal grave². La localización y el tratamiento de la lesión vascular sangrante puede ser un reto diagnóstico y terapéutico. En estos casos la angiografía selectiva con embolización permite localizar y tratar el vaso dañado con el cese inmediato del sangrado².

Presentamos un caso de una paciente con nefropatía lúpica que presentó un gran hematoma retroperitoneal con sangrado activo tras la realización de biopsia renal percutánea que fue tratada mediante angiografía selectiva.

Paciente de 15 años con lupus eritematoso sistémico, diagnosticado 4 años antes y en tratamiento con corticoides y azatioprina, en quien se hizo biopsia renal percutánea guiada por ecografía por proteinuria persistente en rango nefrótico. El procedimiento se realizó en decúbito prono, bajo sedación profunda y en respiración espontánea. Se efectuaron 2 punciones en el riñón izquierdo, no observándose ningún hematoma en control ecográfico realizado a los 15 minutos, tras compresión local.

Una hora más tarde comenzó con dolor lumbar intenso, que no cedió con analgésicos y asoció posteriormente náuseas y sensación de mareo. En la hora siguiente presentó palidez progresiva e hipotensión, requiriendo expansión de volumen, inicialmente con cristaloides. En analítica de control se objetivó anemia aguda (disminución de 3,5 g/dl de hemoglobina respecto a control previo), siendo el estudio de coagulación normal. Se transfundieron un total de 3 concentrados de hematíes.

Durante este episodio se repitió la ecografía, encontrándose un gran hematoma perirrenal izquierdo, que se extendía caudalmente hasta la pelvis. Para comprobar la persistencia de sangrado activo se realizó una tomografía axial computarizada con contraste, en la que se observó extravasación activa del contraste desde polo renal inferior izquierdo y un hematoma retroperitoneal de 15 x 11 x 13 cm. Se trasladó a sala de radiología intervencionista para intento de embolización del vaso sangrante. Se llevó a cabo una arteriografía selectiva renal izquierda a través de arteria femoral derecha, en la que se confirma la extravasación del contraste de la arteria segmentaria inferior (fig. 1). En el mismo procedimiento se realizó cateterización selectiva de dicha rama y embolización con *microcoils*, con buen resultado (fig. 2). En la angiografía arterial de control no se objetivan signos de extravasación. Posteriormente, la paciente evolucionó favorablemente manteniendo función renal sin cambios y reabsorbiéndose el hematoma perirrenal paulatinamente hasta su desaparición a los 4 meses. El resultado de la biopsia renal mostró una nefropatía lúpica en estadio IV, por lo que se modificó el tratamiento a bolos de ciclofosfamida, corticoides y, posteriormente, a micofenolato y prednisona por vía oral.

El hematoma perirrenal es una complicación poco frecuente en la edad pediátrica que puede ocurrir tras traumatismos, intervenciones médico-quirúrgicas renales o espontáneamente. Las opciones terapéuticas de tratamiento de la hemorragia renal incluyen la observación, embolización con catéter y procedimientos quirúrgicos^{5,6}. La embolización de vasos renales es un procedimiento seguro y útil para muchas alteraciones vasculares asociadas a enfermedades renales o urológicas^{7,8}. Su uso está aumentando en los últimos años debido a la mejora de las técnicas y materiales de embolización⁷ (catéteres más pequeños, agentes más precisos⁵). Comparados con la revisión quirúrgica, los procedimientos angiográficos proporcionan un



Figura 1 La angiografía selectiva de la arteria renal izquierda muestra la extravasación de la solución de contraste.

diagnóstico precoz con mínima invasión y además permiten en el mismo acto un tratamiento rápido y efectivo mediante la embolización selectiva de la arteria sangrante², quedando preservada la irrigación del resto del parénquima renal⁹. Los casos documentados en la literatura que han sido tratados mediante este procedimiento son escasos y la mayoría de ellos llevados a cabo en adultos.



Figura 2 La angiografía tras embolización muestra el cese de sangrado.

Las complicaciones más frecuentes relacionadas con esta técnica son la migración del *coil*, la embolización incompleta, o la formación de un hematoma inguinal local⁷. Una complicación muy rara sería la potencial lesión de la arteria radicular medular, que se origina en la arteria renal y que irriga parte de la médula espinal. Esta complicación ocurriría al inyectar contraste directamente en este vaso, causando un daño medular².

Según la magnitud del territorio embolizado puede presentarse un cuadro clínico denominado síndrome post-infarto, que incluye dolor en el flanco, náuseas o vómitos. Estos síntomas suelen ser leves y autolimitado, sin requerir tratamiento específico⁷.

La ausencia de signos de sangrado inmediatos tras el procedimiento de biopsia renal no descarta la posterior aparición de un posible hematoma, que pueden ser de diferente magnitud, como ha ocurrido en nuestro caso. Por este motivo, se ha recomendado la observación hospitalaria durante un periodo de 24 h^{3,9}.

La disponibilidad de la angiografía percutánea en los centros en los que se realizan biopsias renales es importante, ya que ha demostrado ser una técnica segura, y permite un diagnóstico y tratamiento precoces con mínimos efectos secundarios. Debe considerarse de forma temprana en el manejo de estos pacientes, ya que además de salvar su vida, también puede salvar su riñón.

Bibliografía

1. Sinha MD, Lewis MA, Bradbury MG, Webb NJ. Percutaneous renal real-time ultrasound-guided biopsy by automated biopsy gun in children: safety and complications. *J Nephrol*. 2006;19:41–4.
2. Janík V, Martinek V, Pádr R, Lisy J, Neuwirth J, Pafcugová J, et al. Embolization of lumbar artery due to retroperitoneal bleeding following renal biopsy. *Nephrol Dial Transplant*. 2005;20:820–2.
3. Whittier WL, Korbet SM. Renal biopsy: update. *Curr Opin Nephrol Hypertens*. 2004;13:661–5.

4. Whittier WL, Korbert SM. Timing of complications in percutaneous renal biopsy. *J Am Soc Nephrol.* 2004;15:142–7.
5. Markovic B, Markovic Z, Pejdic T. Embolization with absolute ethanol injection of insufficiently ligated renal artery after open nephrectomy. *Diagn Interv Radiol.* 2011;17:88–91.
6. Henderson CG, Sedberry-Ross S, Pickard R, Bulas DI, Duffy BJ, Tsung D, et al. Management of high grade renal trauma: 20-year experience at a pediatric level I trauma center. *J Urol.* 2007;178:246–50.
7. Schwartz MJ, Smith EB, Trost DW, Vaughan ED. Renal artery embolization: clinical indications and experience from over 100 cases. *Upper Urinary Tract BJU Int.* 2007;99:881–6.
8. Sasaki N, Joashi UC, Vergara M, Saland JM, Love BA. Postrenal biopsy AVM bleeding leading to severe hypertension and dilated cardiomyopathy. *Pediatr Nephrol.* 2009;24:2459–62.
9. Jain V, Ganpule A, Vyas J, Muthu V, Sabnis RB, Rajapurkar MM, et al. Management of non-neoplastic renal hemorrhage by transarterial embolization. *Urology.* 2009;74:522–6.

R. López López^{a,*}, A. Alcaraz Romero^b, O. Álvarez Blanco^a, M.L. Sánchez Alegre^c, A. Luque De Pablos^a y M. Echenagusia Boyra^d

^a *Sección de Nefrología Pediátrica, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España*

^b *Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España*

^c *Servicio de Radiología, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España*

^d *Sección de Radiología Vascul, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España*

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: rouseroll@yahoo.es (R. López López).

doi:10.1016/j.anpedi.2011.03.004

Síncope de esfuerzo como forma de presentación de miocardiopatía hipertrófica

Effort syncope as a form of presentation of hypertrophic myocardial disease

Sr. Editor:

La miocardiopatía hipertrófica (MCH) es un trastorno genético del músculo cardíaco debido en un 60% de los casos a mutaciones de las proteínas sarcoméricas^{1,2}, que dan como resultado la desorganización de los miocitos con fibrosis e hipertrofia miocárdica primaria.

La edad de presentación suele retrasarse hasta los 12 años. Cuando la aparece en menores de 4 años es importante descartar otras causas asociadas: glucogenosis, enfermedad de mitocondriales, enfermedad de Fabry o el síndrome de Noonan^{2–4}.

Clínicamente, la mayoría de los pacientes con MCH están asintomáticos o presentan síntomas menores, por lo que el diagnóstico se realiza fundamentalmente gracias al cribado familiar y al realizarse pruebas previa realización de actividad deportiva^{2,3}. Entre los síntomas típicos se incluyen: disnea, dolor torácico, síncope y palpitaciones².

La muerte súbita (MS) es el riesgo más importante de los pacientes con MCH³. En ocasiones, es la forma de presentación inicial de la enfermedad, lo que es particularmente común en adolescentes y adultos jóvenes afectados que realizan deportes de competición^{2,3,5,6}. El ejercicio enérgico y los deportes de competición deben evitarse en los pacientes con MCH debido al aumento del riesgo de MS^{1,6–8}.

Paciente mujer de 9 años y 50,2 kg de peso (percentil > 97), en clase funcional I, que consulta en dos ocasiones en el servicio de urgencias pediátricas de nuestro centro por cuadros sincopales mientras realizaba ejercicio físico (carrera). En ambos episodios refiere sensación de mareo y de falta de aire sin palpitaciones ni opresión precordial.

Entre sus antecedentes familiares su madre había sido estudiada en cardiología por episodios de dolor torácico atípico sin evidencia de cardiopatía isquémica.

A su llegada a urgencias en ambas ocasiones se encuentra hemodinámicamente estable. En la exploración física del segundo episodio se escucha un soplo sistólico eyectivo II/VI en borde esternal izquierdo. El ECG presenta anomalías con ondas Q profundas en DIII y alteración de la repolarización en cara lateral de ventrículo izquierdo. Se realiza estudio ecocardiográfico que muestra como hallazgos hipertrofia septal (septo: 17 mm) sin obstrucción al tracto de salida ventricular izquierdo (OTSVI) ni movimiento anterior de la mitral (fig. 1).

Con el diagnóstico de MCH ingresa realizándose estudios analíticos con enzimas miocárdicas, Holter-ECG y estudio de la enfermedad de Fabry, que fueron normales. Se realiza ergometría en tapiz rodante según protocolo de Bruce, con buena respuesta cronotropa y presora sin arritmias. Se solicita resonancia magnética cardíaca (cardio-RM) (fig. 2). Finalmente, se deriva a la paciente a una unidad especializada en MCH.

Tras el diagnóstico se estudia a los familiares de primer grado de nuestra paciente confirmando que la madre asimismo presentaba la enfermedad, aunque en menor grado de afectación.

Nuestro caso constituye una forma severa de inicio temprano de la enfermedad. La presencia de síncope de esfuerzo repetidos, así como las alteraciones en el ECG, nos llevaron a la realización de estudio ecocardiográfico.

El ECG es patológico en un 75-95% de los pacientes con miocardiopatía hipertrófica^{3,6} mostrando múltiples alteraciones: ondas R altas en precordiales izquierdas con ondas S profundas en derechas, ondas Q profundas en derivaciones de cara inferior y ondas T negativas en cara lateral^{1,3,7}.

La ecocardiografía continúa siendo la modalidad diagnóstica inicial para identificar a los pacientes con esta afección³. Además de medir el grosor del septo es importante evaluar la función diastólica (Doppler tisular), la dimensión de las cámaras cardíacas y la presencia de OTSVI^{1,2}.

Los pacientes con esta enfermedad deben someterse a un registro Holter-ECG y a una prueba de esfuerzo¹ con el objetivo de investigar arritmias, hipotensión inducida por el ejercicio o datos de isquemia.