

Proteinuria en pediatría. Abordaje práctico

Richard Baquero Rodríguez

El hallazgo de proteinuria en niños es un motivo de consulta frecuente en pediatría, pues la persistencia de ella se considera un factor de riesgo independiente para la progresión de la enfermedad renal crónica. Sin duda, el reto para todos los profesionales de la salud de atención primaria es diferenciar las formas benignas de proteinuria de aquellas que tienen significancia clínica, realizando una adecuada categorización de los pacientes pediátricos con este hallazgo (1).

De manera general proteinuria se define como la presencia de una cantidad anormal de proteínas en la orina, lo cual dependerá del método diagnóstico empleado para su evaluación, pues existen valores de referencia que precisan esta definición (2). Los más frecuentes son: 1) cualitativo: empleando la tira reactiva de orina, se define proteinuria como la presencia de 1 + de proteínas en dos de tres muestras recogidas por micción espontánea; 2) semicuantitativo: utilizando la relación proteínas/creatinina (P/C) en orina ocasional, se define proteinuria como una relación $P/C > 0,2$ en niños mayores de dos años y $> 0,5$ en niños de seis meses a dos años y 3) cuantitativo: utilizando la proteinuria en orina de 24 horas, se define proteinuria como una excreción $> 100 \text{ mg/m}^2/\text{día}$ o $> 4 \text{ mg/m}^2/\text{hora}$ (2).

En escolares asintomáticos la prevalencia aproximada oscila entre el 5 % y el 15 %; sin embargo, este hallazgo disminuye considerablemente en muestras de orina repetidas, como en un estudio hecho a cerca de 9000 niños (de ocho a 15 años) en el que se evidenció que solo una de cada cuatro muestras dio positivo para proteína en el 10,7 % de los pacientes y únicamente el 0,1 % tenía cuatro de cuatro muestras positivas con proteinuria persistente (3).

En programas de tamizaje de enfermedad renal en población pediátrica, se describen hallazgos similares, en los que cerca del 10 % de los evaluados tenía una tira reactiva de orina, porcentaje que descendía significativamente hasta el 0,1 % de los casos en lo que este hallazgo persistía al año de seguimiento (4). Otros factores asociados a la prevalencia de proteinuria se relacionan con la edad, ya que es mayor en los adolescentes y en el sexo femenino (5). La gran mayoría de las causas de proteinurias en niños es de origen glomerular; no obstante, hasta en el 50 % de ellos, puede ser transitoria.

Las causas en pediatría se pueden agrupar en cinco grandes categorías para facilitar su estudio: la proteinuria benigna (transitoria por fiebre o ejercicio y la ortostática), la glomerular

a Pediatra Nefrologo del Hospital San Vicente Fundación y Docente de la Universidad de Antioquia
Correo electrónico : richard.baquero@sanvicentefundacion.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1805-005X>

(glomerulonefritis, síndrome nefrótico), la tubular (nefritis tubulointersticiales, tubulopatías), la asociada a sobrecarga (enfermedades mieloproliferativas) y la posrenal (nefrolitiasis, tumores) (6, 7, 8). El primer paso para el diagnóstico es definir si es o no una verdadera proteinuria. Para ello contamos con varias herramientas que nos ayudan a realizar un abordaje diagnóstico apropiado, como el uroanálisis, la microalbuminuria, la relación proteína/creatinina en orina ocasional y la proteinuria en orina de 24 horas (9, 10).

En el abordaje inicial se debe descartar la posibilidad de causas benignas y realizar un estudio detallado en los casos con proteinuria persistente u otros datos clínicos patológicos asociados, que se describen en cuatro pasos (2, 6, 9, 10). Paso 1 (Historia clínica): evaluar el niño con proteinuria para obtener una historia clínica adecuada. Se considera relevante consignar los siguientes aspectos en la historia que ayudarán a determinar la presencia de enfermedad renal o una enfermedad sistémica con afectación renal: 1) duración de la proteinuria; 2) infecciones recientes (a menudo asociadas con enfermedad renal); 3) aumento de peso (por ejemplo, edemas); 4) hematuria macroscópica; 5) cambios en la producción de orina; 6) disuria; 7) lesiones cutáneas; 8) dolor o edema en las articulaciones (por ejemplo, enfermedad sistémica); 9) dolor abdominal; 10) historial de crecimiento; 11) uso de medicamentos como antibióticos, sin agentes antiinflamatorios esteroideos o quimioterapéuticos que podrían causar nefritis intersticial; 12) un historial de infecciones recurrentes del tracto urinario podría conducir a proteinuria debido a cicatrización renal o reflujo. Paso 2 (Examen físico): como toda historia clínica debe tener descrito un examen físico completo (11). Paso 3 (Evaluación de laboratorio inicial): en la valoración de la proteinuria es importante seguir un orden bien establecido, lo que permite, entre otros aspectos, optimizar los estudios complementarios necesarios según la evaluación realizada: uroanálisis, índice de proteinuria/creatinuria, microalbuminuria y confirmar en los casos que sea posible con proteínas en orina de 24 horas (8).

Se deben excluir falsos positivos, confirmar la proteinuria y descartar la posibilidad de proteinurias de carácter benigno (transitorias u ortostáticas). Finalmente, el paso 4 (Valorar las proteinurias persistentes): toda proteinuria confirmada exige un estudio diagnóstico detallado, comenzando por su cuantificación mediante un método adecuado (12, 13). Se deben realizar los siguientes estudios adicionales según el contexto clínico: 1) panel metabólico completo y un conteo sanguíneo completo (hemograma y bioquímica con función renal (creatinina, urea), electrolitos, colesterol, triglicéridos, albúmina y proteínas totales; 2) la elevación del nitrógeno ureico o de la creatinina sérica sugiere alteración de la función renal. Si se necesita una estimación más precisa del filtrado glomerular, se puede calcular el aclaramiento de creatinina con orina de 24 horas; 3) deben considerarse análisis adicionales de sangre cuando así lo indiquen la historia, el examen físico o los resultados iniciales de laboratorio; 4) niveles séricos de complemento C3, C4, anticuerpos antinucleares (ANA); 5) estudios de imágenes como ultrasonido renal para descartar la presencia de enfermedad glomerular o malformación estructural aguda o crónica, la presencia de riñones pequeños y ecogénicos es compatible con la presencia de lesión renal crónica; 6) el estudio de elección para detectar cicatrices renales es la gammagrafía con ácido dimercaptosuccínico (DMSA); 7) si hay antecedentes de infección estreptocócica, se debe considerar medir los Aelos (antiestreptolisinas O). La glomerulonefritis aguda posinfecciosa se presenta con mayor frecuencia con hematuria y alguna evidencia de lesión renal aguda, pero en casos raros, puede presentarse con una proteinuria de rango nefrótico; 8) se debe tener en cuenta el estudio infeccioso (virus de hepatitis B y C y HIV) en función de los datos clínicos asociados (evidencia de enfermedad hepática, exposición a HIV) y 9) la biopsia renal que debe ser determinada por el nefrólogo pediatra.

La proteinuria es un hallazgo frecuente en la evaluación de los pacientes pediátricos, aunque la mayoría de las veces se debe a causas

benignas. Por medio de una historia clínica detallada y de un buen examen físico, los profesionales de atención primaria en salud deben estar en la capacidad de realizar el abordaje diagnóstico inicial apropiado que permita determinar una posible etiología.

Referencias

1. Martínez V, Alperi S. Proteinuria y hematuria. *Adolescere*. 2019;VII (3):22-35. Disponible en: <https://www.adolescere.es/proteinuria-y-hematuria/>
2. Viteri B, Reid-Adam J. Hematuria and Proteinuria in Children. *Pediatr Rev*. 2018 Dec;39(12):573-587. <https://doi.org/10.1542/pir.2017-0300>
3. Vehaskari VM, Rapola J. Isolated Proteinuria: Analysis of a School-Age Population. *J Pediatr*. 1982 Nov;101(5):661-8. [https://doi.org/10.1016/s0022-3476\(82\)80287-4](https://doi.org/10.1016/s0022-3476(82)80287-4)
4. Cho BS, et al. School Urinalysis Screening in Korea: Prevalence of Chronic Renal Disease. *Pediatr Nephrol*. 2001 Dec;16(12):1126-8. <https://doi.org/10.1007/s004670100043>
5. Dodge WF, et al. Proteinuria and Hematuria in Schoolchildren: Epidemiology and Early Natural History. *J Pediatr*. 1976 Feb;88(2):327-47. [https://doi.org/10.1016/s0022-3476\(76\)81012-8](https://doi.org/10.1016/s0022-3476(76)81012-8)
6. Fila M, et al. Protéinurie en pédiatrie: du dépistage au diagnostic et suivi de maladie rénale. *Ann Biol. Clin* 2019;77(1):36-40. <https://doi.org/10.1684/abc.2019.1411>
7. Hidalgo-Baquero E, García Blanco JM. Proteinuria. En: García Nieto V, Santos F, eds. *Nefrología Pediátrica*. Madrid: Aula Médica; 2000. p. 491-5.
8. Ordóñez Álvarez FA. Hematuria, proteinuria: actitud diagnóstica. *Pediatr Integral*. 2017 DicXXI(8):518-528. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2017-12/hematuria-proteinuria-actitud-diagnostica-2/>
9. Larkins N, Teixeira-Pinto A, Craig J. Proteinuria and Albuminuria in Children. *Journal of Paediatrics and Child Health*. 2018 Nov;55(2). <https://doi.org/10.1111/jpc.14293>
10. Collantes L, García I. Proteinuria. *Protoc diagn ter pediatr*. 2014;1:69-79. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/05_proteinuria.pdf
11. Leung AK, Wong AH. Proteinuria in Children. *Am Fam Physician*. 2010 Sep 15;82(6):645-51. PMID: 20842993
12. Hogg RJ, et al. Evaluation and Management of Proteinuria and Nephrotic Syndrome in Children: Recommendations from a Pediatric Nephrology Panel Established at the National Kidney Foundation Conference on Proteinuria, Albuminuria, Risk, Assessment, Detection, and Elimination (PARADE). *Pediatrics*. 2000 Jun;105(6):1242-1249. <https://doi.org/10.1542/peds.105.6.1242>
13. Tauler Girona MC. Hematuria, proteinuria: actitud diagnóstica. *Pediatr Integral*. 2013; XVII(6):412-21. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/numeros-antteriores/publicacion-2013-07/hematuria-proteinuria-actitud-diagnostica/>