

al ser la enfermedad renal diabética la principal causa de enfermedad renal crónica terminal en los países occidentales³. Los pacientes diabéticos, con historia natural de ND, con proteinuria de lenta instauración, no suelen ser sometidos a biopsia, asumiendo la presencia de una ND. Sin embargo, también es posible la asociación de patología glomerular no diabética en diabéticos, de ahí la indicación de realizar biopsia renal⁴. En nuestro caso, el paciente tenía diabetes mellitus de larga evolución con mal control metabólico. Desconocíamos si tenía proteinuria antes del primer ingreso, pero sí presentó un comienzo brusco con anasarca y descompensación hidrópica, por lo que decidimos realizar la biopsia renal y el diagnóstico fue de ND.

En la bibliografía médica se han comunicado casos de SN por lesiones mínimas en pacientes diabéticos^{5,6}. En el caso descrito por Donaire, et al., la sospecha de una etiología diferente a la diabética fue la corta historia de diabetes, la ausencia de retinopatía y la proteinuria negativa en un control previo⁵. Aunque en nuestro caso el diagnóstico establecido fue de ND, el comienzo súbito del cuadro, con una proteinuria severa que provocó descompensación hidrópica en varias ocasiones, y una remisión espontánea posterior, con presencia una proteinuria menor a 0,5 g/24 h en el seguimiento, sugiere la posibilidad de que este paciente podría haber tenido asociada una nefropatía por lesiones mínimas, la cual pudiera haber pasado desapercibida

en el análisis histológico al encontrar un sustrato de ND de base y no haber realizado técnica de microscopia electrónica. Es posible que el paciente hubiera tenido un proceso infeccioso previo al primer ingreso, no filiado; de hecho, el paciente tenía lesiones cutáneas en los miembros superiores. Dicho proceso pudiera haber desencadenado un mecanismo inmune con un aumento de la permeabilidad glomerular y el subsecuente SN severo con remisión espontánea meses después.

En conclusión, describimos un SN con un curso clínico indicativo de una etiología por lesiones de cambios mínimos, que podrían haber pasado inadvertidas en la biopsia renal al encontrar un sustrato histológico de ND asociado con su patología de base (diabetes mellitus de larga evolución).

1. Samii A, Nutt JG, Ransom BR. Parkinson's disease. *Lancet* 2004;363:1783-93.
2. Sandyk R. The relationship between diabetes mellitus and Parkinson's disease. *Int J Neurosci* 1993;69:125-30.
3. Van Dijk PC, Jager KJ, Stengel B, Gronhagen-Riska C, Feest TG, Briggs JD. Renal replacement therapy for diabetic and stage-renal disease: data from 10 registries in Europe (1991-2000). *Kidney Int* 2005;67:1489-99.
4. Castellano I, Covarsi A, Novillo R, Gómez-Martino JR, Ferrando L. Lesiones histológicas renales en pacientes con diabetes mellitus tipo II. *Nefrología* 2002;22:162-9.
5. García-Donaire JA, Manzanera MJ, Valentín MO, Espejo B, Gutiérrez Martínez E,

Praga M. Síndrome nefrótico recidivante por lesiones mínimas en un paciente diabético. *Nefrología* 2004;24(2):179-82.

6. Enríquez R, Sirvent AE, Padilla S, Andrada E, Amorós F, Fernández-Lozano JA, et al. Remission of minimal change disease in type 2 diabetes after streptococcus bacteremia. *Clin Nephrol* 2009;71(2):179-82.

M. Heras¹, A. Sáiz², M.J. Fernández-Reyes¹, R. Sánchez¹, A. Molina¹, M.A. Rodríguez¹, F. Álvarez-Ude¹

¹ Servicio de Nefrología. Hospital General de Segovia.

² Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Ramón y Cajal. Madrid.

Correspondencia: M. Heras

Servicio de Nefrología.

Hospital General de Segovia.

Ctra. de Ávila, s/n. 40002. Segovia.

manuhebe@hotmail.com

mherasb@saludcastillayleon.es

Immunotactoid glomerulopathy and tuberculosis: a novel association

Nefrología 2011;31(3):369-71

doi:10.3265/Nefrología.pre2011.Mar.10849

Dear Editor:

Tuberculosis is associated with a variety of glomerular manifestations. However, association with immunotactoid glomerulopathy has never been reported. We encountered a case of 37-year-old gentleman with such a novel presentation.

A 37-year-old gentleman presented with swelling all over the body for 6 weeks. His past history revealed recent history of pulmonary tuberculosis 9 weeks back. He was presently on 2 drug anti-tubercular treatment (ATT) (isoniazid and rifampicin) after first 8 weeks of 4 drugs, which additionally included pyrazinamide and ethambutol. At the time of diagnosis of tuberculosis, he was also found to have stage 1 hypertension and was started on hydrochlorothiazide 12.5 mg daily. There was no history of hematuria, past renal disease or any other systemic disorder.

Tabla 1. Seguimiento analítico

	Basal	Primer ingreso	Segundo ingreso	Consulta (primer mes)	Consulta (segundo mes)	Consulta (tercer mes)	Consulta (quinto mes)
Crp (mg/dl)	1,5	2,2	2	1,8	1,7	1,6	1,6
Albúmina (g/dl)	3,8	3	2,7	2,2	2,5	3,1	4
Colesterol (mg/dl)	172	270	310	273	171		104
Proteinuria (g/24 h)		26	17	5,95	5,06	0,47	0,34
CCr (ml/min)		41	40	34	42	34,7	47

Cr p: creatinina plasmática; CCr: aclaramiento de creatinina.

Physical examination revealed pitting edema and no other notable findings.

Laboratory data showed hemoglobin 10.1 g/dl, white cell counts of 6800, blood urea 68 mg/dl, serum creatinine 1.4 mg/dl, eGFR by MDRD formula 59 ml/min/1.73 m², protein 4.5 g/dl, albumin 1.7 g/dl, cholesterol 356 mg/dl, Hepatitis-B and C and HIV-1 and 2 negative, ANA and cryoglobulins negative, normocomplementemia, urine -, protein 3+, RBC 4-6 and WBC 1-2/hpf, casts-nil and 24-hr urine protein 4.8 g (non-selective). Liver functions tests were within normal limits. An ultrasound guided renal biopsy was performed.

On light microscopy, glomeruli exhibited varying degrees of mesangial expansion, negative silver staining and congo red staining and some thickening of peripheral capillary walls. Immunofluorescence was positive only for IgG in mesangium and peripheral capillary walls. Electron microscopy showed microtubules >30 nm arranged focally in parallel in mesangium suggesting immunotactoid glomerulopathy (ITG) (figure 1). Further work-up showed a negative serum and 24-hr urine immunofixation electrophoresis. Imaging studies done for lymphoproliferative disease as an etiology were negative too.

He was treated with ATT for a total of 6 months. His blood pressures were kept under control with ramipril 10 mg daily. His proteinuria decreased to 1.1g/day at 6 months. At 2 years of follow-up, his serum creatinine is 3 mg/dl with eGFR of 23. We offered a repeat renal biopsy during this period which the patient did not consent.

ITG is distinct rare morphologic entity characterized by microtubular glomerular deposits often ranging from 34 to 49 nm in diameter organized in parallel arrays. It usually occurs in older individuals presenting with nephrotic syndrome, hematuria and renal insufficiency. The term was introduced by Schwartz et al in 1980's, where they described this disease as a glomerular disease characterized by highly organized crystalline structure

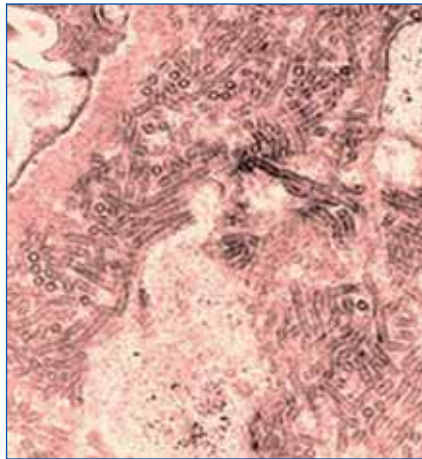


Figure 1. Microtubular deposits of >30 nm seen in mesangium (on electron microscopy magnification x15000).

of immune deposits in absence of systemic diseases such as amyloidosis, cryoglobulinemia, paraproteinemia, and systemic lupus erythematosus¹. In most instances, an underlying lymphoproliferative disorder is found. Association with HIV, sickle cell disease, hypereosinophilic syndrome and recurrence in transplanted kidneys has been reported²⁻⁵.

Our case showed a temporal association with tuberculosis. Though tuberculosis or its treatment is shown to be linked to a variety of glomerular diseases such as amyloidosis, minimal change disease, IgA nephropathy, and collapsing glomerulopathy^{6,9} but as causality with ITG has never been reported. It is difficult to prove whether tuberculosis per se caused ITG, however treatment of tuberculosis resulted in partial remission.

The exact pathogenesis of ITG remains to be elucidated. Like lymphoproliferative diseases, tuberculosis is also an inflammatory disorder. It might be possible that immune dysregulation in tuberculosis or systemic inflammatory mediators cause defects in critical podocyte cellular functions involved in clearance of filtered and retained immunoglobulins. This would end up in formation of immunotactoids.

The treatment strategies for ITG have been variable, though there has been a case of ITG exhibiting nephrotic syndrome successfully treated with corticosteroids and antihypertensive therapy¹⁰. We did not subject our patient to steroids as there was a potential risk of flaring tuberculosis with high doses of corticosteroids. However, we did not try rituximab as data for this agent is limited at present⁵.

Our patient was relatively young as compared to most other cases and progressed to chronic kidney disease stage 4 over a span of 2 years. The natural course of the disease is progression to end-stage renal disease (ESRD) within 7 months to 10 years. However, in a recent report a patient with a diagnosis of ITG developed acute kidney injury (AKI) and ESRD within 1 week of initial presentation¹¹.

To conclude, to the best of our knowledge, our case is the first report of an association of ITG with tuberculosis. There could be a possible causal relationship between mycobacterial infections and ITG. In addition to search for lymphoproliferative disorder and HIV, tuberculosis as an etiology should be kept in mind in a case of ITG.

1. Korbet SM, Schwartz MM, Rosenberg BF, Sibley RK, Lewis EJ. Immunotactoid glomerulopathy. *Medicine (Baltimore)* 1985;64:228-43.
2. Chen C, Jhaveri KD, Hartono C, Seshan SV. An uncommon glomerular disease in an HIV patient: value of renal biopsy and review of the literature. *Clin Nephrol* 2011;75:80-8.
3. Aviles DH, Craver R, Warriar RP. Immunotactoid glomerulopathy in sickle cell anemia. *Pediatr Nephrol* 2001;16:82-4.
4. Choi YJ, Lee JD, Yang KH, Woo JY, Kim BK, Bang BK, et al. Immunotactoid glomerulopathy associated with idiopathic hypereosinophilic syndrome. *Am J Nephrol* 1998;18:337-43.
5. Sathyan S, Khan FN, Ranga KV. A case of recurrent immunotactoid glomerulopathy in an allograft treated with rituximab. *Transplant Proc* 2009;41:3953-5.
6. Krishnamurthy S, Samanta D, Yadav S. Renal amyloidosis secondary to childhood tuberculosis: a report of two cases. *J Postgrad Med* 2009;55:121-3.

7. Mori S, Matsushita Y, Arizono K. Minimal-change nephrotic syndrome associated with isoniazid in anti-tuberculosis chemoprophylaxis for a patient with rheumatoid arthritis. *Intern Med* 2011;50:253-7.
8. Ortman J, Schiff H, Lang SM. Partial clinical remission of chronic IgA nephropathy with therapy of tuberculosis. *Dtsch Med Wochenschr* 2010;135:1228-31.
9. Rodrigues CE, Sette LH, Torritani J, Malheiros DM, Titan SM, Barros RT, et al. Tuberculosis-associated collapsing glomerulopathy: remission after treatment. *Ren Fail* 2010;32:143-6.
10. Kinomura M, Maeshima Y, Koder R, Morinaga H, Saito D, Nakao K, et al. A case of immunotactoid glomerulopathy exhibiting nephrotic syndrome successfully treated with corticosteroids and antihypertensive therapy. *Clin Exp Nephrol* 2009;13:378-84.
11. Jain S, Chhabra D. A case of immunotactoid glomerulopathy with rapid progression to end-stage renal disease. *Scientific World J* 2009;9:1348-54.

A. Gupta, A. Khaira

Division of Nephrology. University of Ottawa. Ottawa, Ontario (Canada).

Correspondencia: A. Gupta

Division of Nephrology.
University of Ottawa, Riverside Drive,
K1G0E8, Ottawa, Ontario. Canada.
parthankur@yahoo.com
parthpreeti@rocketmail.com

Sarcoidosis: diagnóstico a partir del estudio de insuficiencia renal e hipercalcemia

Nefrología 2011;31(3):371-2

doi:10.3265/Nefrología.pre2011.Mar.10832

Sr. Director:

La sarcoidosis es una enfermedad granulomatosa multisistémica de etiología desconocida que se caracteriza por la presencia de granulomas epitelioides no caseificantes. La afectación renal en la

sarcoidosis es poco habitual y, en caso de presentarse, se manifiesta con hipercalcemia, hipercalcemia, hipercalcemia, aumento de los niveles del calcitriol y supresión de la hormona paratiroidea (PTHi)¹.

Presentamos el caso de un paciente de 64 años de edad de sexo masculino con antecedentes familiares (padre) de enfisema. Entre sus antecedentes patológicos destacan varios episodios de macrohematuria a los 15 años, pleuritis a los 30 años, rinitis a los 60 años, y glaucoma. Ingresó en el servicio de nefrología para el estudio de una insuficiencia renal. Presentaba síndrome tóxico, vómitos y diarreas de dos meses de evolución. En la exploración física sólo destacaban una esplenomegalia dolorosa e hipertensión arterial de 162/90 mmHg. De los parámetros analíticos cabe resaltar hemoglobina: 11,7 mg/dl, calcio: 12,0 mg/dl, fósforo: 3,0 mg/dl, PTHi: 0,3 pg/ml (normal, 10-65 pg/ml), alaninoaminotransferasa (ASAT): 22 U/l, aspartatoaminotransferasa (ALAT): 69 U/l, gammaglutamiltranspeptidas, (GGT): 69 U/l, ferritina: 495 ng/ml, ácido úrico: 7,0 mg/dl, urea: 56 mg/dl, creatinina: 2,13 mg/dl, filtrado glomerular estimado (FGE): 33 ml/min, proteinuria: 0,334 g/24 horas y en el sedimento sólo destacan 10-20 hematíes por campo. La calciuria era de 896 mg/24 horas. Niveles de enzima de conversión de la angiotensina (ECA): 167 U/l (normal, 8-55), 25-(OH)-vitamina D₃: 69 pg/ml (normal, 9-52), 1,25-(OH)₂-vitamina D₃: 89 pg/ml (normal, 15-60 pg/ml). Resto de parámetros bioquímicos, estudio inmunológico y marcadores tumorales normales. En la radiografía de tórax se evidenció en la base pulmonar derecha un patrón intersticial. En la tomografía computarizada (TC) toracoabdominal, el estudio del parénquima pulmonar mostró refuerzo intersticial difuso en ambos campos pulmonares de características inespecíficas. El estudio abdominal mostró adenopatías pequeñas retroperitoneales de características inflamatorias reactivas, esplenomegalia homogénea y microlitiasis renal bilateral. Por ecografía renal, los riñones eran de morfología, situación y tamaño normales. La gammagrafía con galio mostró patología inflamatoria de moderada severidad en glándulas parótidas y

base pulmonar derecha. El estudio histológico renal se detectaron 13 glomérulos útiles para el diagnóstico, tres de ellos esclerosados en oblea; los restantes mostraban una estructura y morfología preservada. Se identificaron focales ondulaciones isquémicas y mínimos incrementos mesangiales segmentarios. No se observó proliferación celular glomerular. No se observaron granulomas, y se identificaron focos parcheados de fibrosis intersticial y atrofia tubular que en su conjunto representaban el 10% del cilindro. Se identificaron dos arterias interlobulares sin alteraciones morfológicas. La inmunofluorescencia fue negativa con los sueros anti-IgG, IgA, IgM, C1q, C3, kappa y lambda. El estudio histológico pulmonar obtenido mediante la fibrobroncoscopia con biopsia transbronquial mostró la presencia de un granuloma no caseificante.

A partir del diagnóstico de sarcoidosis se administró prednisona con dosis inicial de 1 mg/kg de peso y reducción progresiva a partir del primer mes. A los tres meses desapareció el síndrome constitucional, con ganancia progresiva de peso corporal, y la función renal mejoró significativamente (creatinina 1,3 mg/dl y FGE 58,8 ml/m), se corrigieron la calcemia (calcio 8,9 mg/dl) y la anemia (Hb 13,0 mg/dl), y se normalizaron los niveles de PTHi (32 pg/ml) y de ECA (13 U/l).

La sarcoidosis es una enfermedad multisistémica de etiología desconocida, y las afectaciones pulmonar y linfática son las más frecuentes (30-60% de los casos). La hipercalcemia (2-10%) y la hipercalcemia (6-30%) pueden causar nefrocalcinosis, litiasis e insuficiencia renal. La prevalencia de nefritis túbulo-intersticial oscila entre el 7 y el 27%, aunque la insuficiencia renal crónica se desarrolla en menos del 1% de los casos según diferentes estudios retrospectivos². Los pacientes con sarcoidosis frecuentemente presentan niveles elevados de vitamina D y de la ECA, que son sintetizados por las células epitelioides del granuloma^{3,4}. En el caso que presentamos, la afectación clínico-radiológica era mínima y el diagnóstico se confirmó por biopsia transbronquial.