

séptimo día postrasplante, con una creatinina sérica de 1,4 mg/ml.

Durante el seguimiento, y a raíz de un dolor abdominal inespecífico localizado en área hipogástrica en el segundo mes tras el trasplante, se realizó una tomografía axial computerizada (TAC), en la que se observó una colección de aire en la pared interna de la vejiga<sup>1</sup>, sin observarse en ese momento anomalías en el injerto (fig. 1). La paciente estaba totalmente asintomática, a excepción de una infección urinaria causada por *E. Coli*, que fue tratada con ertapenem durante dos semanas. Veinte días más tarde se realizó una nueva TAC, en la que la vejiga aparecía completamente normal, desapareciendo por completo la colección de aire. Durante más de dos semanas la paciente fue portadora de una sonda uretral, que se retiró tras la normalización de la imagen radiológica.

## DISCUSIÓN

La cistitis enfisematosa es una complicación rara de la infección del tracto urinario, caracterizada por la formación espontánea de gas en la pared de la vejiga o en el interior de ella. Más del 50% de los pacientes son diabéticos y el 62,2% son mujeres. Otros factores de riesgo son la presencia de vejiga neurogénica y las infecciones de orina de repetición<sup>3</sup>. El mecanismo por

el cual se forma el gas es aún desconocido, aunque existen varias teorías, como la posible fermentación de la glucosa en la orina. Los síntomas aparecen únicamente en el 53,3% de los casos, siendo los más frecuentes el dolor abdominal (65%) y la hematuria (82%), siendo menos frecuente la presencia de fiebre, escalofríos, náuseas y vómitos. En los pacientes con trasplante renal la cistitis enfisematosa no es frecuente, a pesar del elevado número de pacientes diabéticos que se someten a dicho procedimiento. *E. Coli* y *Klebsiella pneumoniae*, microorganismos productores de gas, son los agentes etiológicos más frecuentes. Habitualmente tiene buen pronóstico con tratamiento antibiótico y buen control glucémico<sup>2</sup>, excepto en aquellos pacientes que presentan disfunción orgánica a nivel sistémico. La duración del tratamiento depende de la respuesta clínica del paciente, siendo necesario tratamiento antibiótico durante una media de diez días<sup>4</sup>.

Es importante sospechar esta patología, especialmente en pacientes diabéticos que presentan infección urinaria, de manera que se pueda tratar a tiempo y evitar así una posible repercusión sistémica, como la bacteriemia, que ocurre en el 54 % de los pacientes. Una radiografía simple de abdomen y/o una TAC abdominal<sup>5</sup> es suficiente para descartar esta patología.

1. Tang SC, Chu FS, Au WM, Lai KN. Emphysematous cystitis. *Am J Kidney Dis* Aug; 48 (2): e 11-2, 2006.
2. Bobba RK, Arsur EL, Sarna PS, Sawh AK. Emphysematous cystitis: an unusual disease of the genito-urinary system suspected on imaging. *Ann Clin Microbiol Antimicrob* Oct 5; 3: 20, 2004.
3. Akalin E, Hyde C, Schmitt G, Kaufman J, Hamburger RJ. Emphysematous cystitis and pyelitis in a diabetic renal transplant recipient. *Transplantation* Oct 15; 62 (7): 1024-6, 1996.
4. Grupper M, Krautsov A, Potasman I. *Medicine* (Baltimore) Jan; 86 (1): 47-53, 2007.
5. Mokkaabberi R, Ravakah K. Emphysematous urinary tract infections: diagnosis, treatment and survival. *Am J Med Sci* Feb; 333 (2): 111-6, 2007.

V. González-Martín, E. Rodrigo, M. Arias y P. Lastra

Servicio de Nefrología y Radiodiagnóstico. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander.

Correspondencia: Victoria González Martín. [vglezmartin@hotmail.com](mailto:vglezmartin@hotmail.com). Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Av. Vandecilla, s/n. 39008 Santander

## Efecto de la dieta macrobiótica sobre la progresión de la nefropatía diabética: a propósito de un caso

*Nefrología* 2008; 28 (1) 111-112

**Sr. Director:** Existen datos en la literatura a favor del enlentecimiento en la progresión de la nefropatía diabética (ND) en pacientes que realizan dietas bajas en proteínas<sup>1,2</sup>. La dieta macrobiótica es una forma extrema de vegetarianismo que ha demostrado prevenir y tratar distintos tipos de tumores, pero no existe ningún caso publicado de enlentecer la progresión de la ND.

Presentamos el caso de un varón de 58 años, raza caucásica, con hipertensión arterial desde 1990 en tratamiento farmacológico con regular control y diabetes mellitus tipo 2 desde 1998 en tratamiento con insulina con buen control metabólico. Remitido a nefrología en el año 2000 por insuficiencia renal crónica (IRC) estadio 2 y microalbuminuria secundaria a ND. Bajo tratamiento habitual con irbersartan 300 mg al día, hidroclorotia-

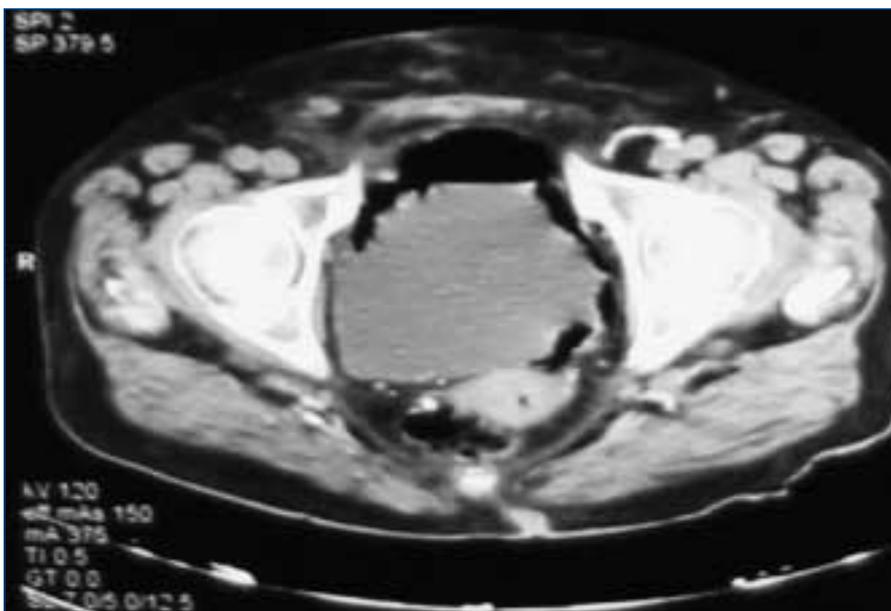


Figura 1.

cida 12,5 mg al día, nifedipino 60 mg al día y ácido acetil salicílico 100 mg al día, presenta un ligero empeoramiento de la función renal a lo largo del seguimiento con normoalbuminuria. En diciembre del año 2005 la tensión arterial era 139/87 mmHg, peso de 81 kg, talla de 180 cm, destacando en la analítica: urea de 61 mg/dl, creatinina 1,7 mg/dl, aclaramiento de creatinina 44,37 ml/min, microalbuminuria 11,75 ug/min y hemoglobina de 5,5; resto sin alteraciones reseñables. En enero del 2006 el paciente comienza una dieta macrobiótica que consiste en la ingesta de cereales integrales como cebada, trigo, algas marinas, verduras, evitando carnes, leche o productos lácteos, y en octubre del 2006 presenta una tensión arterial de 138/82 mmHg, peso de 79 kg, urea 46 mg/dl, creatinina 1mg/dl, aclaramiento de creatinina 81,57 ml/min, microalbuminuria 29,31 ug/minuto, hemoglobina A1c 5,9, albúmina 4,2 g/dl, proteínas totales 6,7 g/dL, colesterol total: 150 mg/dl, triglicéridos: 168 mg/dL, resto de analítica sin alteraciones, que se confirma en otra nueva muestra, y en nueva analítica tres y seis meses después. No presentaba signos de desnutrición. No se realizó cambio en su tratamiento, ni se pudo describir ninguna otra causa para explicar la mejoría de la función renal.

La dieta macrobiótica es una forma extrema del vegetarianismo combinada con ideas derivadas de la filosofía Zen budista, que creen que la comida y la calidad de los alimentos afectan a la salud<sup>3</sup>. La dieta macrobiótica enfatiza el empleo de los frutos, orgánicamente cultivados, como cereales, frutas, algas, vegetales, soja fermentada, todos ellos combinados de acuerdo con los principios de equilibrio entre las propiedades entre el yin y yang<sup>4</sup>. Se han publicado estudios sobre el potencial antitumoral de la dieta macrobiótica, sobre todo en tumores de mama. Parece que las mujeres que realizan una dieta macrobiótica presentan un aumento de la excreción fecal y urinaria de estrógenos, disminuyendo los niveles de estradiol en sangre y presentando menor riesgo de desarrollar un cáncer de mama<sup>5,6</sup>. Existen estudios sobre la dieta macrobiótica como tratamiento de distintos tipos de tumores: melanoma, páncreas; en los que se observa una mejoría clínica

mejorando la calidad de vida de los pacientes<sup>6,7</sup>.

Existe algún estudio publicado sobre el efecto de la dieta macrobiótica en la disminución del riesgo cardiovascular<sup>8,9</sup>, demostrando una mejoría de las cifras de colesterol total, aumento del colesterol HDL y mejoría de las cifras de tensión arterial, pero ninguno sobre la progresión de la ND.

El peligro potencial de esta dieta, es que el estricto seguimiento puede causar malnutrición, anemia por déficit de vitamina B<sub>12</sub> y escorbuto<sup>10</sup>.

Nuestro paciente presenta una IRC secundaria a ND de seis años de evolución, y tras 10 meses realizando una dieta macrobiótica se observó una mejoría de la función renal, sin datos de malnutrición y sin encontrar ninguna otra causa que explique la mejoría.

1. Henrik P Hansen, Per K. Christensen, Ellis Tauber-Lassen, Annalise Klausen, Berit R Jensen, Hans-Henrik Parving. Low-protein diet and kidney function in insulin-dependent diabetic patients with diabetic nephropathy. *Kidney International* 55: 621-628, 1999.
2. Henrik P Hansen, Ellis Tauber-Lassen, Berit R Jensen, Hans-Henrik Parving. Effect of dietary protein restriction on prognosis in patients with diabetic nephropathy. *Kidney International* 62: 220-228, 2002.
3. Kushi M, Jack A. The book of Macrobiotics. The universal way of health, happiness and peace. Japan Publications, New York, 1986.
4. Kushi M, Jack A. One peaceful world: Michio Kushi's approach to creating a healthy and harmonious mind, home and world community. St martin's Press. New York, 1987.
5. Goldin BR, Adlercreutz H, Gorbach SL, Warram JH, Dwyer JT, Swenson L, Woods MN. Estrogen excretion patterns and plasma levels in vegetarian and omnivorous women. *N England J Med* 307: 1542-1547, 1982
6. Kushi LH, Cunningham JE, Hebert JR, Lerman RH, Bandera EV, Teas J. The macrobiotic diet and cancer. *The Journal of Nutrition* 131, 11S: S3056-S3063, 2001.
7. Faulkner, H. Physician, heal thyself, one peaceful world press. Becket, MA, 1993.
8. Sacks F, Castelli W, Donner P, Kass EH. Plasma lipids and lipoproteins in vegetarians and controls. *N England J Med* 292: 1148-1151, 1975.
9. Sacks F, Ornish D, Rosner B, Mc Lanan S, Castelli W, Kass EH. Plasma lipoprotein levels in vegetarians. The effect of ingestion of fats from dairy products. *J Am Med Assoc* 254: 1337-1341, 1985.
10. Roberts IF, West RJ, Ogilvie D and Dillon MJ. Malnutrition in infants receiving cults

diets: a form of child abuse. *Br Med J* 1: 296-298, 1979.

O. Costero, F. De Álvaro, S. Romero y R. Selgas

Servicio de Nefrología. Hospital Universitario La Paz. Madrid.

**Correspondencia:** Olga Costero Fernández [olgacostero@hotmail.com](mailto:olgacostero@hotmail.com). Hospital Universitario La Paz. Paseo de la Castellana, 261. 28046 Madrid.

## Fracaso renal agudo secundario a rabdomiólisis por déficit de carnitina palmitoil transferasa

*Nefrología* 2008; 28 (1) 112-113

**Sr. Director:** Presentamos el caso de un paciente que sufrió, tras un cuadro infeccioso, una rabdomiólisis severa con fracaso renal agudo oligúrico que precisó hemodiálisis. Se trataba de un varón de 18 años con antecedentes de crisis febriles en la infancia y amigdalectomizado. Refería «orinas oscuras con sobreesfuerzos» y negaba hábitos tóxicos.

Acudió a urgencias por malestar general, intensos dolores musculares generalizados y odinofagia. La exploración era normal salvo una faringe hiperémica y un intenso dolor generalizado a la palpación de grupos musculares.

Analítica destacaba Urea 49,6 mg/dl, Cr 2,05 mg/dl, Na 132 mEq/L, K 4,9 mEq/l. Calcio iónico 4 mEq/l, Acido úrico 4,5 mg/dl, CK 285.390 U/l; CK-MB 4353 U/l; Gasometría arterial: pH 7,40; pCO<sub>2</sub> 33 mmHg; HCO<sub>3</sub> 20 mmol/L; PO<sub>2</sub> 98 mmHg, Sat 97,4%. Hb: 17,5 g/dl; Hcto: 47,6%; VCM: normal, Leucocitos:13.210 (Neutrófilos: 88%) resto normal. Orina: δ 1010; pH: 5,5, Leucos 25/ul; eritros > 300. Sedimento nada anormal. Iones en orina: Na<sub>o</sub> 77; K<sub>o</sub> 25; EF Na < 1. Tóxicos en orina: negativos. Ecografía renal normal. Gammagrafía con distribución anormal de radiotrazador con intenso depósito en grupos musculares torácicos, abdominales y extremidades compatible con rabdomiólisis (fig. 1).

Ingresa con diagnóstico de Fracaso renal agudo secundario a rabdomiólisis severa a filiar. Se inicia sueroterapia abundante, alcalinización de orina y Manitol. En 48 horas presenta ascenso