

Ver artículo original en página 403

# La enfermedad renal terminal asociada con diabetes en las Islas Canarias: un problema de salud pública, de elevado sufrimiento humano y alto coste económico

V. Lorenzo<sup>1</sup>, M. Boronat<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Médico adjunto. Servicio de Nefrología. Hospital Universitario de Canarias. La Laguna, Santa Cruz de Tenerife

<sup>2</sup> Médico adjunto. Sección de Endocrinología. Hospital Universitario Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria

Nefrología 2010;30(4):381-4

doi:10.3265/Nefrologia.pre2010.Jun.10455

## LA INCIDENCIA DE ENFERMEDAD RENAL TERMINAL ASOCIADA A DIABETES (ERT-DM) EN CANARIAS TRIPLICA LA MEDIA NACIONAL

La elevada incidencia y prevalencia de pacientes con enfermedad renal terminal (ERT) en las Islas Canarias (IC) es un hecho bien documentado desde hace más de una década<sup>1-3</sup>. Mientras que los sucesivos registros anuales de la Sociedad Española de Nefrología (S.E.N.) mostraban una incidencia nacional media de 125-130 por millón de población (pmp) por año, Canarias comunicaba una incidencia en torno a 180-185 pmp<sup>3,4</sup>.

El análisis pormenorizado por enfermedad renal primaria entre Comunidades Autónomas (CCAA) demostraba que esta diferencia se debía a la elevada proporción de pacientes diabéticos que iniciaban diálisis en las IC. El resto de enfermedades renales primarias, aunque con variaciones entre CCAA, no tenía un impacto relevante en la incidencia total<sup>1</sup>. La incidencia nacional media de ERT-DM se encontraba en la ventana de 20-30 pmp, mientras que en Canarias se triplicaban estos valores, hasta 65 pmp<sup>3,4</sup>. A partir de estas observaciones, rápidamente se acuñó el tópico «es que en Canarias hay mucha diabetes» como explicación más probable para la elevada tasa de ERT-DM.

## LA PREVALENCIA DE DIABETES AUTORREFERIDA EN CANARIAS NO EXPLICA ESTE FENÓMENO

Sin embargo, este supuesto no estaba claro. El reto era contestar a la siguiente pregunta: ¿la elevada incidencia de ERT-DM se debe a una elevada prevalencia de diabetes en la población general? Estudios preliminares sugerían esta posibilidad<sup>5,6</sup>; sin embargo, dos estudios poblacionales más recientes describieron una prevalencia en el rango alto de los observados en España, pero no desproporcionados como para explicar la elevada tasa de complicaciones renales crónicas<sup>7,8</sup>. En cualquier caso, no existen estudios homogéneos comparativos de prevalencia de diabetes en la población general española. Los estudios publicados han empleado metodología no comparable y se han circunscrito a describir la prevalencia en determinadas áreas.

En un estudio reciente, nosotros analizamos la prevalencia de diabetes en la población adulta española, basándonos en encuestas del Ministerio de Sanidad y Consumo realizadas en 2003 y 2006<sup>9</sup>. La principal limitación de esta fuente es que incluye únicamente la diabetes conocida, o «autorreferida», basada en encuestas individuales. Sin embargo, es la única fuente de datos que proporciona información homogénea. El análisis de estos datos demostró que la prevalencia de diabetes autorreferida en las encuestas de 2003 y 2006 estuvo dentro de una ventana del 4-8%, siendo en las IC muy próxima al 7% en las dos encuestas<sup>10</sup>. Es decir, la prevalencia de diabetes en las IC no explica la alarmante incidencia de ERT-DM.

## UN DIABÉTICO EN CANARIAS TIENE 3,9 VECES MÁS RIESGO DE REQUERIR DIÁLISIS QUE UN DIABÉTICO EN EL RESTO DE ESPAÑA

Los datos de incidencia de DM-ERT publicados en registros de enfermos o revistas científicas se expresan habitualmente

**Correspondencia:** Víctor Lorenzo  
Médico adjunto. Servicio de Nefrología.  
Hospital Universitario de Canarias.  
La Laguna, Santa Cruz de Tenerife.  
vls243@gmail.com

por millón de habitantes. Esto impide evaluar la influencia de la prevalencia poblacional de diabetes sobre la epidemiología de la ERT-DM. Con el objetivo de aclarar este concepto, analizamos la incidencia de ERT-DM referida a la tasa de pacientes en riesgo, es decir, a los individuos diabéticos en la población general<sup>10</sup>. Empleando el modelo de regresión de Poisson, usando las encuestas de 2003 y 2006 para dar robustez al modelo, y controlando por grupos de edad, observamos que un diabético en las IC multiplicaba por un factor de 3,9 (intervalo de confianza [IC] del 95%, 3,1-4,9) el riesgo de diálisis respecto al resto de CCAA de España. Las diferencias entre otras CCAA eran de pequeña magnitud. De particular interés resulta que en el grupo de edad mayor de 75 años se observaron las diferencias más importantes, siendo la incidencia de ERT-DM siete veces superior en las IC que la media nacional. Una diferencia de esta magnitud entre regiones de un mismo país no tiene precedentes y exige un profundo análisis de los factores que conducen a estas circunstancias.

### LA DIABETES EN CANARIAS SE INICIA PRECOZMENTE Y SE ASOCIA CON MAYOR MORBIMORTALIDAD

El análisis por grupos de edad nos proporcionó una información adicional relevante. Uno de cada cuatro diabéticos en las IC eran menores de 45 años (es decir, el 25%), mientras que en el resto de España este porcentaje se encontraba en una ventana del 8-12%. Es decir, que, globalmente no hay mayor prevalencia de diabetes, pero la diabetes mellitus comienza antes. En el otro extremo de edad, hallamos otra información de interés epidemiológico: en el grupo mayor de 75 años, la proporción de individuos diabéticos era significativamente menor en las IC. Dicho en otras palabras, comparando con el resto de España, en las IC la diabetes mellitus se inicia antes, el tiempo de exposición a la enfermedad aumenta, y como consecuencia, se incrementa el riesgo de complicaciones crónicas como la nefropatía y el número de desenlaces fatales. Esto se hace más evidente en los grupos de mayor edad y concuerda con los datos del Ministerio de Sanidad y Consumo, donde se observa que las IC están entre las CCAA con mayor mortalidad asociada a diabetes<sup>11</sup>. El análisis combinado de datos nos ayuda a comprender la elevadísima tasa de ERT-DM cuando empleamos como denominador la población en riesgo, es decir, los diabéticos en la población general.

Aunque hemos dado un paso más hacia delante, las razones para justificar el precoz desarrollo de diabetes en las IC y la elevada morbilidad y mortalidad a largo plazo no están aclaradas.

### POSIBLES SESGOS Y LIMITACIONES DEL PRESENTE ANÁLISIS

1. Empleo estadístico de la diabetes conocida o autorreferida en lugar de la prevalencia real de diabetes. Fue la única fuente homogénea de datos para realizar un análisis

comparativo. Se puede cuestionar que la prevalencia de diabetes «oculta» no es uniforme entre CCAA. Existen datos que sostienen que la proporción entre diabetes conocida y desconocida es aproximadamente del 50% y no cambia de forma relevante entre regiones<sup>12</sup>.

2. Los Registros de enfermos renales no utilizan criterios estándar para asignar la enfermedad renal primaria. Es otra fuente potencial de sesgo, aunque improbable para explicar diferencias de la magnitud descrita.
3. ¿Es posible que los pacientes sobrevivan más y por ello desarrollen con más frecuencia ERT? Esta hipótesis no es sostenible, como hemos dicho previamente, la mortalidad asociada a la diabetes y complicaciones cardiovasculares es más elevada en las IC.
4. Distribución irregular de los recursos sanitarios. Dado que el sistema español de salud da una cobertura universal en todo el territorio, este factor no puede influir de manera decisiva en la proporción de pacientes que inician diálisis entre CCAA.
5. Política diferencial de aceptación de pacientes para inicio de diálisis. Este aspecto debe ser tenido en cuenta, pero es difícil de aclarar con la información disponible. Datos del registro español de enfermos renales demuestran algunas diferencias en la edad media de los incidentes. Sin embargo, la edad media de inicio es similar en las IC y varias CCAA en las que la incidencia de DM-ERT es claramente menor. Este aspecto debería afectar a todas las causas de ERT, y resulta más que improbable que pueda explicar la magnitud de las diferencias expuestas entre las IC y el resto de España.

### ¿PUEDE EXISTIR UNA BASE GENÉTICA?

Sin duda, éste es un factor que debe tenerse en cuenta, aunque carecemos de información. La población de las IC es mayoritariamente de origen europeo, junto con una minoría autóctona de origen principalmente norteafricano<sup>13</sup>. Actualmente existen iniciativas para indagar genes que puedan conferir susceptibilidad para el desarrollo precoz de diabetes y nefropatía, aunque será una tarea difícil dada la magnitud y heterogeneidad de los genes implicados.

### CARENCIA Y DISPARIDAD SOCIOCULTURAL: ESCENARIO DESFAVORABLE PARA LA SALUD PÚBLICA

Son incontables los trabajos que demuestran que la carencia y la disparidad sociocultural son predictores independientes de morbilidad y mortalidad en todos los escenarios de salud<sup>14-16</sup>. En países con gran heterogeneidad poblacional es en los que se hace más evidente esta relación. Para ser más explícitos, las expresiones «carencia» y «disparidad sociocultural» podemos considerarlas homólogas de «pobreza» y «desigualdad social». Como con-

secuencia de estas privaciones, la población ejerce, además, un menor uso de los recursos sanitarios, presenta un menor cumplimiento del tratamiento y tiene hábitos higiénico-dietéticos inadecuados. A esto debemos añadir que, en áreas más deprimidas, el acceso a los recursos sanitarios frecuentemente es más limitado. En este contexto, estudios epidemiológicos poblacionales han demostrado que el bajo nivel sociocultural y sanitario se asocia con obesidad<sup>17</sup>, complicaciones cardiovasculares<sup>11</sup>, desarrollo de diabetes y ERT<sup>18</sup>. Todas estas condiciones adversas de salud son más frecuentes en las IC que en el resto de España<sup>19,20</sup>. Por todo ello es concebible que sean la carencia y la disparidad sociocultural el soporte primordial del comienzo precoz de la diabetes y de la desproporcionada incidencia de ERT-DM en las IC.

### EL IMPACTO ECONÓMICO DE LA HEMODIÁLISIS: EL AHORRO ESTÁ EN LA PREVENCIÓN

El análisis del coste global del tratamiento puede ayudar a encontrar áreas de mejora en términos de salud y economía (véase el artículo de Lorenzo et al. «Evaluación económica de la hemodiálisis. Análisis de los componentes del coste basado en datos individuales», en este número de la Revista<sup>21</sup>). Nuestro estudio es el primero en España que hace un análisis del coste por componentes del gasto, basado en datos individuales de pacientes e introduciendo el sistema de clasificación de grupos relacionados por el diagnóstico (GRD) como fuente del coste de las hospitalizaciones. El promedio anual de coste por paciente fue de 40.070 euros, de los cuales, aproximadamente, la mitad se atribuyen a las sesiones de hemodiálisis, seguido de los gastos farmacéuticos, mientras que los costes por hospitalización quedan en tercer lugar, representando el 17% del coste global.

Una enseñanza interesante fue que una vez iniciada la hemodiálisis, el impacto económico del tratamiento es bastante similar entre pacientes, salvo casos extremos de hospitalización. Ello se debe a que, aproximadamente, el 78% del coste se debe a las sesiones de hemodiálisis (51%) y los medicamentos habituales (27%), que no presentan grandes diferencias entre pacientes. De este análisis se deduce que el ahorro económico está en la prevención de la ERT. Una vez en diálisis los márgenes de ahorro son muy estrechos.

Esta consideración tiene especial significado en las IC, donde la incidencia de ERT-DM triplica la media nacional<sup>1,2</sup>, lo que representa una incidencia diferencial de 80 enfermos diabéticos más al año. Si redujéramos esta tasa de incidencia a la media nacional, se obtendría un ahorro económico anual de 3,2 millones de euros. Asumiendo una supervivencia del 85, del 70 y del 65% en los primeros 3 años en hemodiálisis (datos del Registro de Enfermos Renales de Canarias), el ahorro acumulado en un trienio se encontraría en la franja de 15-25 millones de euros.

### PROPUESTA DE ACCIÓN PRECOZ Y EN EL ÁMBITO DE LA SALUD PÚBLICA

Nos encontramos ante una enfermedad devastadora, que aun teniendo una dimensión universal, es especialmente grave en nuestra región. Su expansión conlleva un elevado sufrimiento humano y una enorme carga sobre el presupuesto sanitario. La dispar incidencia entre regiones de un mismo país sugiere que en las IC nos encontramos ante una combinación de factores socioculturales, asociados con un acceso diferencial de los recursos sanitarios y, probablemente, también con una base genética.

Prevenir o atenuar su desarrollo es urgente y requiere el esfuerzo coordinado, paciente y continuado de todos los agentes sanitarios y sociales. Los beneficios de una actuación de este tipo podrían constatarse a muy largo plazo, pero es una tarea absolutamente prioritaria, que cobra mayor relevancia si consideramos que existe un espacio real de mejora. Es bien conocido que el cambio en los hábitos de vida y el empleo precoz de medicación renoprotectora pueden retrasar e incluso prevenir la aparición de complicaciones crónicas, como la nefropatía diabética<sup>22-24</sup>. Lo más importante es actuar precozmente. No estamos ante un problema de salud «renal», sino ante un problema de salud pública. Para ser considerado como tal, debe cumplir tres requisitos fundamentales<sup>25</sup>: 1) ser una enfermedad crónica de alto impacto sobre la morbimortalidad, calidad de vida y costes; 2) tener una distribución desigual, afectando a colectivos con mayor privación sociocultural, y 3) disponer de estrategias de prevención que no están aún desarrolladas. La diabetes y más concretamente la nefropatía diabética en las IC cumple todos estos criterios.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Lorenzo V, Martín Urcuyo B. Análisis epidemiológico del incremento de insuficiencia renal terminal asociada a diabetes mellitus tipo 2. *Nefrología* 2000;20:77-81.[PubMed]
- Lorenzo V, Sánchez E, Vega N, Hernández D. Renal replacement therapy in the Canary Islands: demographic and survival analysis. *J Nephrol* 2006;19:97-103.[PubMed]
- Ceballos M, López-Revuelta K, Saracho R, et al. Informe de diálisis y trasplante correspondiente al año 2002 de la Sociedad Española de Nefrología y Registros Autonómicos. *Nefrología* 2005;25:121-9.[PubMed]
- López RK, Saracho R, García LF, et al. Informe de diálisis y trasplante año 2001 de la Sociedad Española de Nefrología y Registros Autonómicos. *Nefrología* 2004;24:21-33.[PubMed]
- De Pablos-Velasco PL, Martínez-Martín FJ, Rodríguez-Pérez F, et al. Prevalence and determinants of diabetes mellitus and glucose intolerance in a Canarian Caucasian population-comparison of the 1997 ADA and the 1985 WHO criteria. *The Guia Study. Diabet Med* 2001;18:235-41.[PubMed]
- Martínez-Castelao A, De Álvaro F, Górriz JL. Epidemiology of diabetic nephropathy in Spain. *Kidney Int* 2005;Suppl:S20-S24.

7. Boronat M, Varillas VF, Saavedra P, et al. Diabetes mellitus and impaired glucose regulation in the Canary Islands (Spain): prevalence and associated factors in the adult population of Telde, Gran Canaria. *Diabet Med* 2006;23:148-55.[PubMed]
8. Cabrera de León A, Rodríguez-Pérez MC, Del Castillo-Rodríguez JC, et al. Estimación del riesgo coronario en la población de Canarias aplicando la ecuación de Framingham. *Med Clin (Barc)* 2006;126:521-6.[PubMed]
9. Ministerio de Sanidad y Consumo. Health Statistics. Encuesta Nacional de Salud, 2009. Available at: <http://www.msc.es/en/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/home.htm>
10. Lorenzo V, Boronat M, Saavedra P, et al. Disproportionately high incidence of diabetes-related end-stage renal disease in the Canary Islands. An analysis based on estimated population at risk. *Nephrol Dial Transplant*. Advance Access published on January 11, 2010. doi:10.1093/ndt/gfp761
11. Villar AF, Banegas B Jr., Rodríguez AF, Del Rey CJ. Mortalidad cardiovascular en España y sus Comunidades Autónomas (1975-1992). *Med Clin (Barc)* 1998;110:321-7.[PubMed]
12. Goday A. Epidemiología de la diabetes y sus complicaciones no coronarias. *Rev Esp Cardiol* 2002;55:657-70.[PubMed]
13. Maca-Meyer N, Arnay M, Rando JC, et al. Ancient mtDNA analysis and the origin of the Guanches. *Eur J Hum Genet* 2004;12:155-62.[PubMed]
14. Jones CA, Krolewski AS, Rogus J, et al. Epidemic of end-stage renal disease in people with diabetes in the United States population: do we know the cause? *Kidney Int* 2005;67:1684-91.[PubMed]
15. Bruce MA, Beech BM, Crook ED, et al. Association of Socioeconomic Status and CKD Among African Americans: The Jackson Heart Study. *Am J Kidney Dis* 2010.
16. Norris K, Nissen AR. Race, gender, and socioeconomic disparities in CKD in the United States. *J Am Soc Nephrol* 2008;19:1261-70.[PubMed]
17. Aranceta J, Pérez RC, Serra ML, et al. Prevalencia de obesidad en España: resultados del estudio SEEDO 2000. *Med Clin (Barc)* 2003;120:608-12.[PubMed]
18. Ward MM. Socioeconomic status and the incidence of ESRD. *Am J Kidney Dis* 2008;51:563-72.[PubMed]
19. Navarro López V, Benach de Rovira J. Social inequities of health in Spain. Report of the Scientific Commission for the Study of Social Inequities in Health in Spain. *Rev Esp Salud Publica* 1996;70:505-36.[PubMed]
20. Gutiérrez-Fisac JL, Rodríguez AF, Guallar-Castillón P, et al. Determinants of geographical variations in body mass index (BMI) and obesity in Spain. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999;23:342-7.[PubMed]
21. Lorenzo V, Perestelo I, Barroso M, Torres A, Nazco J. Evaluación económica de la hemodiálisis. Análisis de los componentes del coste basado en datos individuales. *Nefrología* 2010;30(4):403-12.
22. Gaede P, Vedel P, Parving HH, Pedersen O. Intensified multifactorial intervention in patients with type 2 diabetes mellitus and microalbuminuria: the Steno type 2 randomised study. *Lancet* 1999;353:617-22.[PubMed]
23. Gaede P, Vedel P, Larsen N, et al. Multifactorial intervention and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2003;348:383-93. [PubMed]
24. Postma MJ, De ZD. The economic benefits of preventing end-stage renal disease in patients with type 2 diabetes mellitus. *Nephrol Dial Transplant* 2009;24:2975-83.[PubMed]
25. Schoolwerth AC, Engelgau MM, Hostetter TH, et al. Chronic kidney disease: a public health problem that needs a public health action plan. *Prev Chronic Dis* 2006;3:A57.[PubMed]