

A) COMUNICACIONES BREVES DE INVESTIGACIÓN O EXPERIENCIAS CLÍNICAS

Prevalencia de enfermedad renal crónica y arteriosclerosis en una población no seleccionada. Día Mundial del Riñón

Nefrología 2011;31(3):358-9

doi:10.3265/Nefrología.pre2011.Feb.10788

Sr. Director:

La enfermedad renal crónica (ERC) representa un importante problema de salud pública, tanto por su elevada incidencia y prevalencia, como por su elevada morbimortalidad y coste socioeconómico¹.

En España², la prevalencia en terapia renal sustitutiva es de 986 pacientes por millón de población (pmp), lo que supone que aproximadamente 45.000 personas precisan depuración extrarrenal o han recibido un injerto renal. Pero la ERC es mucho más prevalente en estadios más precoces, y se asocia con un mal pronóstico, tanto por el riesgo aumentado de fallecimiento precoz, por causa cardiovascular, como por el riesgo de progresión de la enfermedad renal y, en consecuencia, la necesidad de tratamiento renal sustitutivo.

La prevalencia de ERC en los estadios 3b y 4 es el 1,38%³ y es, además, el mayor factor de riesgo de hospitalización, de presentar enfermedad cardiovascular (CV), morbimortalidad CV, mayor deterioro cognitivo y peor calidad de vida⁴.

La ERC tratada en fases precoces tiene una menor progresión y una importante reducción de las complicaciones CV. Por tanto, es una exigencia de salud pública la detección precoz y el tratamiento de la ERC.

Con la oportunidad del Día Mundial del Riñón (DMR) en la ciudad de Ourense decidimos valorar la prevalencia de ERC y el riesgo vascular asociado, en una población no seleccionada.

Estudiamos a una población no seleccionada de personas que de forma espontánea acudieron a una «carpa» del DMR en la que se realizaban: medidas antropométricas, toma de presión arterial (Omron®), tasa de glucosa (Reflotron®) y creatinina (Reflotron®) y espesor de íntima-media (GIM) por ecografía de troncos supraaórticos (ecógrafo LGQI sonda 12 MHz) medida en pared posterior y en área libre de placas ateromatosas. Se utilizó un *score* arteriosclerosis (EA): EA 1, GIM <0,8; EA 2: GIM >0,8, y EA 3: GIM >>0,8 con placas.

La metodología estadística aplicada fue el cálculo de la media y desviación estándar, y la regresión de Pearson.

Los resultados fueron los siguientes. Número de 82 personas, 75 hombres (69,66 años) y siete mujeres (67,28 años) (tabla 1). El MDRD medio es

109,38 (12,4-180), el porcentaje de MDRD <60 ml/min es del 11,9% y los diferentes grados de arteriosclerosis se exponen en la tabla 2. El EA se correlaciona con edad (0,000), función renal (0,015), presión de pulso (0,044) e IMC (0,069).

Con índice de filtración glomerular (GFR) menor de 50 ml/min se inicia el proceso inflamatorio frente a disfunción endotelial (DE), que es la precursora del proceso aterosclerótico-arteriosclerótico. Se inicia por el aumento de la expresión de las moléculas de adhesión, e infiltración de monocitos y su activación y transformación en macrófagos. Cuando el eFG es menor de 30 ml/min se produce la «retención» de fósforo (P) y se activa el factor de crecimiento de fibroblastos (FGF 23), el cual y a través de su unión específica con un receptor y Klotho, reduce no sólo la absorción renal de P sino que también inhibe la 1-alfa-hidroxilasa y provoca una menor síntesis de calcitriol.

Tabla 1. Descriptivo

Variable	Media	Intervalo de confianza
Edad	69,46	47-87
IMC	28,78	19,53-28,78
TAS	148,85	90-230
TAD	76,97	45-105
TAM	136,67	73,33-101,09
PP	72,34	25-145
MDRD	109,38	12,41-180,28

IMC: índice de masa corporal; TAS: tensión arterial diastólica; TAM: tensión arterial media; PP: presión de pulso; MDRD: Modification of Diet in Renal Disease.

Tabla 2.

	EA1	EA2	EA3	Correlación	p
Edad	62,39	70,86	74,44	0,503	0,000
MDRD	127,75	101,96	104,30	-0,271	0,015
TAS	146,78	145,66	155,55	0,157	0,165
TAD	80,68	74,16	76,29	-0,131	0,250
PP	67,72	71,50	79,25	0,228	0,044
TAM	103,25	98,00	102,71	-0,004	0,969
IMC	27,30	24,46	29,38	0,214	0,069

IMC: Índice de masa corporal; TAS: Tensión arterial diastólica; TAM: tensión arterial media; PP: presión de pulso; MDRD: Modification of diet in renal disease

La progresión de la ERC, la disminución de la acción fosfatúrica de FGF 23, y la menor tasa de vitamina D producen una situación de resistencia a la acción «fosfatúrica» de FGF 23 y, en consecuencia, aumenta la tasa plasmática de P, y éste, a través de un «sensor del P», en la glándula paratiroidea, regula el gen que codifica PTH, aumentándola y, por otra parte, la hiperfosforemia y a través del cotransportador Pit-1, traslada el P extracelular a los compartimentos intracelulares y una vez aquí, el P actúa como señal de un aumento de la expresión de agentes de la nucleación mineral⁵.

A este proceso colabora la deficiencia de vitamina D, ya que no se pueden inhibir la acción de los linfocitos Th1, los cuales continúan activando y perpetuando el proceso de DE.

En conclusión, la prevalencia de ERC en una población no seleccionada y espontánea es elevada. La enfermedad arteriosclerótica se correlaciona no sólo con la función renal, sino también con la edad y con la presión del pulso. Los mecanismos patogénicos son conocidos y es por tanto preciso un cambio de paradigma no sólo en el diagnóstico precoz de la ERC, sino también en la detección de la lesión vascular incipiente y, para ello, sería preciso que en todos los servicios de nefrología y en su colaboración con atención primaria se establecieran programas de detección precoz de la ERC y su lesión vascular, a fin de disminuir la progresión de la ERC y la morbilidad cardiovascular.

1. Eknoyan G, Lameire N, Barsoum R, et al. The burden of kidney disease: Improving global outcomes. *Kidney Int* 2004;66:1310-4.
2. <http://www.senefro.org>
3. Otero A, Gayoso P, García F, De Francisco ALM, on behalf of the EPIRCE study group. Epidemiology of chronic renal disease in the Galician population: Results of the pilot Spanish EPIRCE study. *Kidney Int* 2005;68(Supl 99):S16-S19.
4. Go AS, Chertow GM, Fan D. Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events, and hospitalisation. *N Engl J Med* 2004;351:1296-35.

5. Rodríguez Portillo M. Alteraciones del metabolismo óseo y mineral en la enfermedad renal crónica: avances en patogenia, diagnóstico y tratamiento. En: Cannata JB (ed.). Lippincott Williams & Wilkins, 2010;169.

C. Pereira Feijoo¹, V.E. Martínez Maestro¹, N. Breña Vilanova¹, L. Queija Martínez¹, A. Otero González²

¹ Servicio de Nefrología. Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo. Ourense.

² Servicio de Nefrología.

Complejo Hospitalario de Ourense.

Correspondencia: C. Pereira Feijoo

Servicio de Nefrología.

Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo. Ourense.
alfonso.otero.gonzalez@sergas.es

Monitorización de niveles de sirolimus: ¿cómo afecta el inmunoensayo utilizado?

Nefrología 2011;31(3):359-61

doi:10.3265/Nefrologia.pre2011.Feb.10857

Sr. Director:

Sirolimus, inmunosupresor utilizado en la prevención del rechazo de órganos trasplantados, presenta un estrecho margen terapéutico y una elevada variabilidad interindividual e intraindividual. La monitorización de sus niveles sanguíneos es esencial para evitar el rechazo del órgano y prevenir algunos de sus efectos adversos¹. Hasta el momento, el método más utilizado para la determinación de sus concentraciones en sangre era un inmunoensayo de micropartículas (MEIA, Abbott Laboratories[®]) a través del analizador IMx^{®2-6}. Sin embargo, en 2010 Abbott Laboratories[®] cesó la comercialización de los reactivos para esta técnica, sustituyéndolos por un nuevo inmunoensayo de quimioluminiscencia (CMIA) a través del analizador Architect[®]. Los resultados de diferentes inmunoensayos no siempre son equivalentes, ya que las técnicas pueden presentar diferentes pretratamientos

de la muestra, reactividad cruzada con los metabolitos del fármaco, o límites de cuantificación.

El objetivo de nuestro estudio fue comparar los niveles de sirolimus en pacientes trasplantados renales, obtenidos a través del análisis de la misma muestra sanguínea por dos inmunoensayos (IMx[®] y Architect[®]). Se incluyeron en el estudio las muestras recibidas en el Hospital del Mar para la determinación de niveles de sirolimus, durante el primer semestre de 2010 (período de disponibilidad de reactivos para ambas técnicas). Se analizaron un total de 21 muestras procedentes de 13 pacientes trasplantados renales (10 hombres, edad: 57,5 años [DE = 12,4], tiempo postrasplante 5,25 años [Q1-Q3 = 4,13-9,44]).

Las concentraciones medias obtenidas fueron 4,98 ng/ml (DE = 2,14) para IMx[®] y 8,37 ng/ml (DE = 3,01) para Architect[®]. La diferencia media absoluta entre las dos técnicas fue de +3,39 ng/ml (DE = 1,76) para Architect[®] con respecto a IMx[®].

En la figura 1 se observa el gráfico de Bland-Altman mostrando las diferencias entre las dos técnicas. En la figura 2 se muestra la correlación de mínimos cuadrados entre ambas técnicas. El coeficiente de correlación de Pearson fue $r = 0,819$.

En 13 de las 21 muestras, la diferencia entre las dos técnicas fue superior al 50%, especialmente en las muestras inferiores a 5 ng/ml (9/11 frente a 4/10; $p = 0,080$).

Dos de las muestras analizadas por IMx[®] (9,5%) se encontraron por debajo de su límite de cuantificación (LC: 2,5 ng/ml), mientras que no se detectó ninguna de las muestras analizadas por Architect[®] (LC: 0,7 ng/ml).

El 47,6% (10/21) de las muestras analizadas por IMx[®] estaban dentro del margen terapéutico (5-15 ng/ml), siendo el 52,4% (11/21) restante infraterapéuticas. Sin embargo, de las muestras analizadas en Architect[®], un 76,2% (16/21) estaban dentro del margen terapéutico, un 19,0% (4/21) eran infraterapéuticas y un 4,8% (1/21), supratrapéuticas.