

## Enfermedad renal crónica en la diabetes tipo 2

Antonio Rodríguez Poncelas

*Equipo de Atención Primaria Anglès. Girona.*

*Unidad de investigación. Institut d'Assistència Sanitària. Salt. Girona.*

La enfermedad renal crónica (ERC) constituye un importante problema de salud pública mundial por su elevada prevalencia y los costes sociales y económicos que ocasiona. La presencia de ERC aumenta el riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular y, en menor grado, la evolución a la insuficiencia renal terminal (IRT). Los episodios cardiovasculares (ECV) constituyen la principal causa de muerte en estos pacientes. Es conocido que un aumento de la excreción urinaria de albúmina (EUA) predice la pérdida de función renal y un aumento de las ECV, incluso niveles de EUA inferiores al punto de corte utilizado para definir la albuminuria se asocian con un mayor riesgo de mortalidad por ECV y mortalidad total. El aumento de la EUA y la disminución del filtrado glomerular (FG) proporcionan información complementaria y ambos marcadores deben utilizarse para la valoración de la función renal y del riesgo de ECV. Un FG reducido y una mayor EUA se asocian con un incremento, casi el doble, en la prevalencia de ECV en pacientes con diabetes tipo 2, independientemente de la presencia de los factores de riesgo cardiovascular clásicos y del grado de control glucémico.

La ERC se define como la disminución de la función renal, expresada por un filtrado glomerular estimado (FGe)  $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$  o como la presencia de daño renal de forma persistente durante al menos tres meses.

Existe daño renal si hay alteraciones histológicas en la biopsia renal o ante la presencia de marcadores de lesión renal como albuminuria o proteinuria, alteraciones del sedimento urinario (hematuria) o en las pruebas de imagen.

Se define la insuficiencia renal crónica por la presencia de un FGe  $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$  de forma persistente durante al menos tres meses.

Se define la albuminuria como el aumento de la EUA en cantidad superior a la normal, en al menos dos de tres determinaciones consecutivas, durante al menos tres meses. Cuando la muestra utilizada para su medida es una orina aleatoria,

los resultados se expresarán en forma de cociente entre la concentración de albúmina y creatinina en orina (ACR), y los puntos de corte que muestran un mayor consenso internacional son  $\text{ACR} > 17 \text{ mg/g}$  ( $> 2,5 \text{ mg/mmol}$ ) en los varones y  $\text{ACR} > 25 \text{ mg/g}$  ( $> 3,5 \text{ mg/mmol}$ ) en las mujeres (tabla 1). Dado que los varones excretan más creatinina en orina que las mujeres, se aconsejan diferentes valores en el ACR según el sexo. Las Sociedades Españolas de Nefrología y de Bioquímica Clínica definen la albuminuria ante los siguientes valores:  $17 \text{ mg/g}$  en los varones y  $25 \text{ mg/g}$  en las mujeres. Otras guías de gran difusión como las de la Sociedad Europea de Hipertensión establecen el umbral en  $22 \text{ mg/g}$  en los varones y  $31 \text{ mg/g}$  en las mujeres. Algunas sociedades científicas recomiendan el uso de un único criterio de decisión  $\text{ACR} > 30 \text{ mg/g}$  para la albuminuria y  $\text{ACR} > 300 \text{ mg/g}$  para la proteinuria, tanto para los varones como para las mujeres (American Diabetes Association) (tabla 2). Todas las guías coinciden en afirmar que la prueba de oro sería la recogida de la orina de 24 horas, aunque el grado de dificultad que conlleva limita su utilización en la práctica clínica diaria. En personas adultas se aconseja la determinación del ACR en una muestra

**Tabla 1:** Valores utilizados para la definición de albuminuria (ACR) (varones y mujeres)

Muestra (varones)	Normal	Albuminuria	Proteinuria
Orina	$< 17 \text{ mg/g}$	$17\text{-}250 \text{ mg/g}$	$> 250 \text{ mg/g}$
Muestra (mujeres)	Normal	Albuminuria	Proteinuria
Orina	$< 25 \text{ mg/g}$	$25\text{-}355 \text{ mg/g}$	$> 355 \text{ mg/g}$

**Tabla 2:** Valores utilizados para la definición de albuminuria (ACR)

Muestra	Normal	Albuminuria	Proteinuria
Orina	$< 30 \text{ mg/g}$ $< 3,4 \text{ mg/mmol}$	$30\text{-}300 \text{ mg/g}$ $3,4\text{-}34 \text{ mg/mmol}$	$> 300 \text{ mg/g}$ $> 34 \text{ mg/mmol}$

de orina, preferiblemente la obtenida de la primera micción de la mañana, aunque una orina aleatoria también es aceptable. Se recomienda repetir las pruebas con una periodicidad anual.

## CLASIFICACIÓN (ESTADIOS)

Se recomienda la utilización de los estadios de la guía K/DOQI (The National Kidney Foundation Disease Outcomes Quality Initiative), adoptados por las Sociedades Españolas de Nefrología y Medicina Familiar y Comunitaria, con las modificaciones introducidas por las guías de The National Institute for Health and Clinical Excellence (tabla 3).

La fórmula recomendada para estimar el FG es la MDRD 4-IDMS (Modification of Diet in Renal Disease 4-Isotope Dilution Mass Spectrometry).

La ERC se asocia a un riesgo cardiovascular más elevado, que aumenta con el mayor grado de insuficiencia renal, sobre todo en presencia de niveles elevados de EUA (tabla 4).

La ERC conlleva un mayor riesgo de evolucionar a IRT, particularmente si se acompaña de proteinuria (tabla 5).

## PUNTOS CLAVE

- Se define la ERC como la disminución de la función renal, expresada por un FGe < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> o

**Tabla 3:** Estadios de la enfermedad renal crónica

Estadio	Descripción	FG (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )
1	Daño renal con FG normal	≥ 90
2	Daño renal con FG ligeramente disminuido	60-89
3A	Disminución moderada del FG, con o sin otro tipo de daño renal	45-59
3B		30-44
4	Disminución grave del FG, con o sin otro tipo de daño renal	15-29
5	Insuficiencia renal terminal o necesidad de tratamiento renal sustitutivo	< 15

Añadir el sufijo «p» si hay proteinuria.

FG: filtrado glomerular.

como la presencia de daño renal de forma persistente durante al menos tres meses.

- Se aconseja la determinación del ACR en una muestra de orina, preferiblemente la obtenida de la primera micción de la mañana.
- El aumento de la EUA y la disminución del FG proporcionan información complementaria y ambos marcadores deben utilizarse para la valoración de la función renal y del riesgo de ECV. Ambas pruebas deben solicitarse anualmente.

**Tabla 4:** Enfermedad renal crónica y riesgo de mortalidad cardiovascular<sup>a</sup>

EUA	FGe ≥ 60	FGe: 45-59	FGe: 30-44	FGe: 15-29
Normal	1,0	1,4	1,8	1,9
Albuminuria	1,1	1,8	2,3	2,9
Proteinuria	2,0	3,1	4,5	4,0

EUA: excreción urinaria de albúmina; FGe: filtrado glomerular estimado.

<sup>a</sup>Los números expresan el riesgo relativo comparado con 1,0 (FGe ≥ 60 con EUA normal). El código de colores corresponde a riesgo estándar (verde), ligeramente aumentado (amarillo), moderadamente aumentado (naranja) o muy aumentado (rojo).

**Tabla 5:** Enfermedad renal crónica y riesgo de progresión a insuficiencia renal terminal<sup>a</sup>

EUA	FGe ≥ 60	FGe: 45-59	FGe: 30-44	FGe: 15-29
Normal	Muy bajo	Bajo	Bajo	Moderado
Albuminuria	Bajo	Moderado	Moderado	Alto
Proteinuria	Moderado	Moderado	Alto	Alto

EUA: excreción urinaria de albúmina; FGe: filtrado glomerular estimado.

<sup>a</sup>El código de colores corresponde a riesgo óptimo o bajo (verde), moderado (naranja) o alto (rojo).

**B**IBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Otero A, De Francisco A, Gayoso P, García F; on behalf of the EPIRCE Study Group. Prevalence of chronic renal disease in Spain: results of the EPIRCE study. *Nefrología* 2010;30:78-86.
- National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis* 2002;39(2 Suppl 1):S1-266.
- Alcázar R, Egocheaga MI, Orte L, Lobos JM, González Parra E, Álvarez Guisasola F, et al. Documento de consenso SEN-SEMFYC sobre la enfermedad renal crónica. *Nefrología* 2008;28:273-82.
- Lou Arnal LM, Campos Gutiérrez B, Cuberes Izquierdo M, Gracia García O, Turón Alcaine JM, Bielsa García S, et al; Grupo de Investigación ERC Aragón. Prevalence of chronic kidney disease in patients with type 2 diabetes mellitus treated in primary care. *Nefrología* 2010;30:552-6.
- Chronic kidney disease. National clinical guideline for early identification and management in adults in primary and secondary care. Disponible en: [www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG073FullGuideline.pdf](http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG073FullGuideline.pdf) [fecha de acceso: 05-09-2011].
- Montañés Bermúdez R, Gràcia García S, Pérez Surribas D, Martínez Castelao A, Bover Sanjuán J. Documento de consenso. Recomendaciones sobre la valoración de la proteinuria en el diagnóstico y seguimiento de la enfermedad renal crónica. *Nefrología* 2011;31(3):331-45.
- Levey AS, Bosch JP, Lewis JB, Greene T, Rogers N, Roth D. A more accurate method to estimate glomerular filtration rate from serum creatinine: a new prediction equation. Modification of Diet in Renal Disease Study Group. *Ann Intern Med* 1999;130:461-70.
- Levey AS, Stevens LA, Schmid CH, Zhang YL, Castro AF 3rd, Feldman HI, et al. A new equation to estimate glomerular filtration rate. *Ann Intern Med* 2009;150:604-12.
- Hallan SI, Stevens P. Screening for chronic kidney disease: which strategy? *J Nephrol* 2010;23:147-55.